کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۱ / گفتار ۱ / دکتر حمیدالله بهادر

بهداشت عمومی در یک نگاه

فهرست مطالب

اهداف درس ۱
مفهوم بهداشت عمومی ۱
وظایف بهداشت عمومی ۲
بهداشت عمومی از دیدگاه سازمان جهانی بهداشت در هزاره سوم میلادی ۳
دامنه فعالیت‌های بهداشت عمومی ۴
منابع ۵



کلیات بهداشت عمومی در یک نگاه

دکتر حمیدالله بهادر
دانشگاه علوم پزشکی ایران

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- **مفهوم بهداشت عمومی را بیان کند**
- **وظایف و کاربردهای بهداشت عمومی را شرح دهد**
- **بهداشت عمومی از دیدگاه سازمان جهانی بهداشت را تعریف نماید**
- **چشم انداز بهداشت عمومی از دیدگاه سازمان جهانی بهداشت در هزاره سوّم را شرح دهد**
- **دامنه فعالیت‌های بهداشت عمومی را بیان کند**

واژه‌های کلیدی

بهداشت عمومی، پیشگیری، ارتقای سلامت

مفهوم بهداشت عمومی

بهداشت عمومی عبارتست از ***مجموعه دانش و هنر پیشگیری از بیماری و تامین، حفظ و ارتقای تندرستی و توانمندی بشر با استفاده از تلاش دسته جمعی که منجر به توسعه جامعه شود.*** این مفهوم در حوزه زندگی انسان گسترش یافته و به طریقی ضامن **سلامت** فرد و جامعه به شمار می‌رود. از اینرو از دیدگاه جهانی مطابق تعریف استانداردی که سازمان جهانی بهداشت (World Health Organization -WHO) از **سلامتی** ارائه کرده است، میدان رسالت‌ها، سیاست‌ها و وظایف و فعالیت‌های بهداشت عمومی، جهان شمول گردیده و از **فرد** به سمت **جامعه** جهانی پیشروی می‌کند. از دیدگاه فوق، ***سلامت عبارتست از تامین رفاه کامل جسمی، روانی و اجتماعی که معنای آن تنها به نبودن بیماری و نقص عضو، محدود نشده بلکه شامل سه محور جسم، روان و جامعه می‌شود*** و لذا

هرگونه نقص و آسیبی که به هریک از محورهای سه گانه وارد شود، تعادل فرد را بر هم زده و منجر به **نبود سلامت** می‌شود.

از لحاظ تاریخی، بذر بهداشت که حدود ۳۹۰۰ سال قبل از میلاد مسیح کاشته شد و در ۱۹۴۶ بعد از میلاد به عالی ترین ثمره خود که تصویب اساسنامه سازمان جهانی بهداشت بود دست یافت و بدینوسیله هدف غائی بهداشت، تامین، حفظ و ارتقای سلامت بشری اعلام شد.

عمده ترین شاهراه تامین و تضمین توسعه پایدار جوامع بشری برقراری کیفی سلامت افراد جامعه است. لذا رسالت و وظیفه اصلی بهداشت عمومی، استقرار تندرستی جامع و فراگیر و با کیفیت تک تک افراد جامعه است. شایان ذکر است که یکی از عوامل موثر بر بهداشت عمومی، شرایط و مقتضیات گوناگونی است که سلامت فرد و جامعه را تحت تاثیر قرار می‌دهد. به عبارت ساده تر هر عاملی که از نظر جسمی، روانی و اجتماعی، فرد را متاثر سازد بر سلامت او و سایر افراد جامعه موثر خواهد بود و لذا بهداشت عمومی در اجرای وظایف و ماموریت خود تحت تاثیر این عوامل دگرگون و متحوّل می‌شود و حاصل چنین تعاملی انعطاف پذیری بهداشت عمومی در برابر شرایط و بروز تغییر و تحولاتی است که بر سلامت فرد و جامعه، اثر گذار است.

شایان ذکر است که امروزه با توجه به مفاهیم عمیق و اهداف گسترده **بهداشت عمومی**، مترادف با این اصطلاح به نحو رایجی از واژه‌های **پزشکی پیشگیری** و **پزشکی اجتماعی** نیز استفاده می‌شود. زیرا بهداشت عمومی، فقط مجموعه قواعد مدوّن بهداشتی به منظور تامین، حفظ، توسعه و ارتقای سلامت نیست! بلکه وسیله نیل به این اهداف نیز می‌باشد.

وظایف بهداشت عمومی

برای تامین، حفظ و ارتقای سلامت، سیستم بهداشت عمومی، وظایف استراتژیک و مهمی را به عهده دارد که ارکان عمده آن عبارتست از :

۱ ـ تعیین نیازهای بهداشتی و شناسایی عوامل و خطراتی که سلامت فرد و جامعه را تهدید کند

۲ ـ اولویت بندی نیازها و تعیین سیاست‌ها و برنامه‌ها و اقدام برای پاسخ به نیاز مربوطه

۳ ـ ارزشیابی وضعیت بهداشتی جامعه و یافتن نقاط قوت و ضعف آن

۴ ـ تعیین سیاست‌ها و برنامه‌های کوتاه و درازمدت و هماهنگ با تدابیر سازمان جهانی بهداشت برای تامین، حفظ و ارتقای سلامت فرد و جامعه

۵ ـ تامین منابع و امکانات و تربیت نیروی انسانی حرفه‌ای برای ارائه خدمات، انجام پژوهش و اجرای آموزش همگانی در راستای سلامت فرد و جامعه

۶ ـ سالم سازی محیط زیست، افزایش سطح آگاهی‌های بهداشتی جامعه، بیماریابی و مهار بیماری‌های واگیر و پیشگیری از ابتلاء به بیماری

۷ ـ ارتقای سطح و تغییر سبک زندگی و اصلاح رفتارهای خطرساز فردی و اجتماعی در جهت تامین رفاه جسمی، روانی و اجتماعی برای تحقق، حفظ و ارتقای سلامت و توسعه جامعه با توجه به راهبردهای هفتگانه فوق، طیف وظایف بهداشت عمومی، در ایجاد توسعه پایدار جامعه، اهمیت یافته و بر حسب

هریک از راهبردهای محوری و برنامه‌های اعلام شده سازمان جهانی بهداشت تعداد وظایف آن، روز به روز متحوّل شده و گسترش می‌یابد.

بهداشت عمومی از دیدگاه سازمان جهانی بهداشت در هزاره سوم میلادی

اینک که هزاره سوم میلادی را آغاز کرده‌ایم با توجه به چالش‌های مهم و تهدید کننده سلامتی که در پیش رو داریم، سازمان جهانی بهداشت بر مبنای ویژگی‌های جمعیت شناسی، فرهنگی، اقتصادی و اقلیمی جوامع انسانی در رابطه با ارتقای سطح بهداشت عمومی پیشنهادهایی را ارائه نموده است که ساکنین هریک از قاره‌ها بر اساس رهنمودهای مزبور، برنامه‌های جاری و آتی خود را برای نیل به سطح بهداشت عمومی مطلوب، طراحی نموده‌اند. مهمترین چالش‌ها و خطرات موجود که در سیاستگذاری بهداشت عمومی باید مدّ نظر قرار گیرد عبارتند از :

۱ ـ افزایش میزان حوادث غیرمترقبه طبیعی (سیل، زلزله، رانش زمین، آتشفشان . . .)

۲ ـ پیر شدن جمعیت (افزایش متوسط سن افراد، بخصوص در جوامع پیشرفته . . .)

۳ ـ بروز جنگ‌های منطقه‌ای و تبعات فاجعه بار انسانی آن (بی‌خانمانی، مهاجرت . . .)

۴ ـ تولید و ترویج افسارگسیخته و غیرقابل کنترل مواد مخدّر و داروهای اعتیادآور

۵ ـ عدم مهار کامل و امیدوارکننده سندروم نقص ایمنی اکتسابی(HIV/AIDS)

۶ ـ آلودگی‌های رو به افزایش زیست محیطی

لذا به عنوان نمونه توصیه‌های سازمان جهانی به سیاستگذاران بهداشتی جامعه‌ای یکپارچه در قاره اروپا (پارلمان اروپا) در عرصه بهداشت عمومی موجب شد که این جامعه با نشستی که در سپتامبر سال ۲۰۰۲ برگزار نمود برنامه‌های خود را از سال ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۸ حول محورهای زیر، با نظارت سازمان جهانی بهداشت تدوین و ارائه کند :

۱ ـ اطلاع رسانی مستمر به افراد جامعه برای ارتقای سطح آگاهی‌های بهداشتی

۲ ـ آمادگی دائمی سرویس‌های خدمات بهداشتی برای اقدام سریع در برابر خطرات آتی و اضطراری که سلامت فرد و جامعه را تهدید می‌کند

۳ ـ ترویج اصول علمی بهداشت عمومی در جامعه به منظور تغییر سبک زندگی و اصلاح رفتارهای فردی و اجتماعی در مقابله با تهدیدهای سلامتی

۴ ـ پایش مستمر بهداشتی با تعیین نشانگرهای حساس و **زودپاسخ** در شناسایی خطرات و تهدیدهای تندرستی

۵ ـ غربالگری بیماری‌های واگیر (HIV/AIDS، عفونت‌های نوپدید و بازپدید . . .) و بیماری‌های غیرواگیر (سرطان‌ها، بیماری‌های نادر . . .)

۶ ـ پیشگیری از آسیب‌ها و حوادث و صدمات ناشی از تغییر و دگرگونی‌های سریع در سبک‌های زندگی و رفتارها با توجه به تاثیر سریع فرهنگ‌ها در عصر دهکده جهانی و برقراری ارتباط پُرشتاب از طریق

فنآوری اطلاعات (Information technology)

۷ ـ کنترل و مهار بیماری‌های وابسته به آلودگی‌های مختلف زیست محیطی

۸ ـ نظارت و پایش اثرات مواد مخدر و داروهای اعتیادآور در سلامت فرد و جامعه

۹ ـ تاسیس و تقویت و تثبیت سیستم‌های آموزشی با فنآوری‌های سهل الوصول و ارزانقیمت و قابل دسترس برای ارسال پیام‌های بهداشتی به جامعه و گروه‌های در معرض خطر اجتماع

۱۰ ـ تقویت و استحکام همکاری‌های بین کشوری در قاره اروپا و بین قاره‌ای در سطح جهانی برای مقابله با مشکلات بهداشتی جهانگیر

۱۱ ـ ارتباط مستمر با ایستگاه‌های دیده‌وری سازمان جهانی بهداشت برای تضمین نظارت و پایش کیفی مطلوب سلامت عمومی

با توجه به چالش‌ها و برنامه‌ها و وظایف فوق، دامنه فعالیت‌های بهداشت عمومی از محدوده وظایف کلی خود به پهنه عظیم پاسخگویی به مشکلات و خطرات بهداشتی، گسترش می‌یابد

دامنه فعالیت‌های بهداشت عمومی

به طور کلی دامنه فعالیت‌های بهداشت عمومی، شامل موارد زیر است :

۱ ـ بررسی آماری، نیازسنجی، مطالعه، پژوهش و ارزشیابی امور بهداشتی

۲ ـ آموزش بهداشت عمومی

۳ ـ بهداشت محیط

۴ ـ بهداشت مادر و کودک

۵ ـ بهداشت سالمندان

۶ ـ پیشگیری از بیماری‌های واگیر

۷ ـ ارائه خدمات آزمایشگاهی (غربالگری بهداشتی)

۸ ـ امور جمعیت و تنظیم خانواده

۹ ـ کنترل بیماری‌های غیرواگیر

۱۰ ـ نظارت بر مواد خوراکی، بهداشتی و آرایشی

۱۱ ـ پایش و غربالگری مشکلات بهداشتی جاری و جدید

۱۲ ـ تدوین سیاست‌ها و برنامه‌های ضروری برای ارتقا و بهبود سطح و سبک زندگی فردی و اجتماعی

در پایان این گفتار، تاکید بر یک نکته کلیدی، ضروری است :

حاصل ارتقای سطح بهداشت عمومی، تامین،
حفظ و ارتقای سلامت و توسعه جامعه است

منابع

1) K. Park, Concept of Health and Disease. In: Park's Textbook of Preventive and Social Medicine, 18th edition, M/s Banarsidas Bhanot Publishers, India, 2005. pp. 12-46.

2) www.State Action.org, Issues Health Policy Briefs.htm, 2003

3) www.Ipas Women's Rights and Policies : International health policies.htm, 2003

4) EUROPA - Public Health - Overview of Health Policy – Health, www2.ukie.gov.pl/HLP/links.nsf/

5) New Public Health Programme (2003-2008) Adopted by the European Parliament and the Council 23 September 2002,
http://europa.eu.int/eur-lex/pri/en/oj/dat/2002/l_271/l_27120021009en00010011.pdf

6) Health info.Com/public/health promotion/curriculum.htm– 2003

۷ ـ نیلفروشان، محمدعلی؛ ضرابی، جلیل ؛ میرفتاحی، محمدباقر : بهداشت، وزارت بهداشت، حوزه معاونت بهداشتی، چاپ اول، تهران ۱۳۶۳، صفحات ۳۲-۲۱.

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۱ / گفتار ۲ / دکتر ابوالحسن ندیم

تاریخچه بهداشت عمومی در ایران

فهرست مطالب

اهداف درس ۷
مقدمه ۷
دارالفنون ۸
قرنطینه ۸
واکسیناسیون ۹
تاریخچه تحقیقات بهداشتی در ایران ۱۲
تاریخچه فعالیت‌های دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی ۱۲
منابع ۱۳

برخی از اهداف بهداشت عمومی :

۱ ـ تعیین نیازهای بهداشتی و شناسایی عوامل و خطراتی که سلامت فرد و جامعه را تهدید کند

۲ ـ اولویت بندی نیازها و تعیین سیاست‌ها و برنامه‌ها و اقدام برای پاسخ به نیاز مربوطه

۳ ـ ارزشیابی وضعیت بهداشتی جامعه و یافتن نقاط قوت و ضعف آن

۴ ـ تعیین سیاست‌ها و برنامه‌های کوتاه و درازمدت و هماهنگ با تدابیر سازمان جهانی بهداشت برای تامین، حفظ و ارتقای سلامت فرد و جامعه

۵ ـ تامین منابع و امکانات و تربیت نیروی انسانی حرفه‌ای برای ارائه خدمات، انجام پژوهش و اجرای آموزش همگانی در راستای سلامت فرد و جامعه

تاریخچه بهداشت عمومی در ایران

دکتر ابوالحسن ندیم
دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده بهداشت

اهداف درس

انتظار می‌رود پس از مطالعه این مبحث، فراگیرنده قادر باشد :

- **تاریخ بهداشت عمومی را تعریف کند**
- **قدمت تاریخی بهداشت عمومی را بیان نماید**
- **تاثیر جنگ بر فروپاشی شالوده بهداشتی ملت‌های مورد تهاجم را متذکر شود**
- **نقش دارالفنون در شکل گیری و نهادینه شدن تشکیلات بهداشتی کشور را بیان کند**
- **اولین سازمان کشوری در زمینه بهداشت عمومی را نام ببرد**
- **زمان استقلال پست‌های قرنطینه در خلیج فارس و اداره شدن آن به دست ایرانیان را متذکر شود**
- **نقش انستیتو رازی و انستیتو پاستور ایران در تامین واکسن و سرم مورد نیاز را متذکر شود**
- **شخصیت‌هایی که در شکل گیری انستیتو رازی و انستیتو پاستور ایران نقش داشته‌اند را نام ببرد**
- **شخصیت‌های ایرانی که در شکل گیری و فعالیت‌های علمی ـ پژوهشی انستیتو رازی و انستیتو پاستور ایران نقش اساسی ایفاء کرده‌اند را نام ببرد**
- **تاریخچه فعالیت‌های دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی را بیان کند**

واژه‌های کلیدی

تاریخچه، بهداشت عمومی، دارالفنون، انستیتو رازی، انستیتو پاستور، دانشکده بهداشت، قرنطینه

مقدمه

با توجه به اینکه پزشکی و بهداشت را نمی‌توان از یکدیگر جدا نمود بنابراین می‌توان تعریف تاریخ پزشکی را که ***عبارتست از مطالعه وقایع و شخصیت‌های مرتبط با پزشکی*** به بهداشت عمومی نیز تعمیم داده در

تاریخچه بهداشت عمومی نیز به مطالعه وقایع و شخصیت‌های مرتبط با این علم و هنر، پرداخت. بهداشت عمومی در جهان تاریخچه چند هزار ساله دارد. علاقمندان به تاریخچه بهداشت عمومی در جهانی می‌توانند به کتاب History of public health نوشته Rosen مراجعه نمایند. در کشور ما نیز در روزگاران قدیم اقدامات بهداشت عمومی در بعضی زمینه‌ها اجرا می‌شده است، مرحوم **ملک الشعرای بهار** در یکی از نوشته‌های خود یادآور می‌شود که طبق مدارک تاریخی در زمان داریوش که ایران لشگرکشی‌های عمده‌ای انجام می‌داده است به تمام اردوها دستور داده شده بود که شب به هر محلی می‌رسند آب آشامیدنی برای روز بعد تهیه کرده و آنرا بجوشانند و بعد در ظرف‌های سربازان بریزند تا روز بعد آب جوشیده بیاشامند و این امر برای جلوگیری از بیماری‌های منتقله بوسیله آب بوده است. ولی به قول یک شاعر روانشاد **"ما، راویان قصه‌های رفته از یادیم"** در حقیقت پس از حمله اعراب و به دنبال آن حملاتِ قبایل ترک، تاتار و مغول شیرازه حکومتی سراسری به جز در فواصل زمانی کوتاه از هم پاشیده شد و حتی در زمان حکومت‌های قویّ مرکزی نیز مسائلی تحت عنوان بهداشت عمومی به مفهوم نوین آن مطرح نبود و علیرغم وجود مباحث بهداشتی در کتب طبّی نیاکان، بهداشت، منحصر به بهداشت فردی و تا حدودی خانوادگی بوده که بیشتر بر پایه آموزش‌های دینی استوار بوده است.

دارالفنون

در حقیقت تاریخچه بهداشت عمومی نوین در ایران را باید با افتتاح دارالفنون توسط **میرزاتقی خان امیرکبیر** آغاز کرد. او برای تدریس علوم پزشکی **دکتر پولاک** اتریشی و دکتر **شلیمر** هلندی را استخدام کرد. کتاب دکتر پولاک تحت عنوان **"سفرنامه دکتر پولاک ـ ایران و ایرانیان"** ترجمه شده و کتاب دکتر شلیمر تحت عنوان **"اصطلاحات پزشکی، دارویی و مردم شناسی"** به زبان فرانسه نوشته شده است. هر دو کتاب شامل اطلاعاتی در باره بیماری‌های بومی رایج در ایران و نحوه مقابله با آن‌هاست. چندی پس از قتل میرزاتقی خان امیر کبیر، **دکتر کلوکه** فرانسوی که به عنوان طبیب دربار، استخدام شده بود واکسیناسیون ضد آبله را پیشنهاد کرد.

دکتر تولوزان فرانسوی در سال ۱۲۴۳ شمسی به تهران آمد، او هم طبیب ناصرالدین شاه و هم استاد دارالفنون بود. پس از چندی به دنبال قحطی‌های مکرر و اپیدمی‌های وبا به پیشنهاد دکتر تولوزان سازمانی به نام **مجلس حفظالصحه** شروع به کارکرد که در حقیقت اوّلین سازمان کشوری در زمینه بهداشت عمومی بود. ریاست عالیه این سازمان با وزیر فوائد عامه و ریاست اجرایی آن با دکتر تولوزان بود. او نه تنها مجلس حفظالصحه را بنیان گذاشت بلکه **سازمان قرنطینه** را نیز که بعدا در باره آن بحث خواهد شد تاسیس کرد و واکسیناسیون ضد آبله را که قبلا توسط دکتر کلوکه فرانسوی پیشنهاد و شروع شده بود احیا کرد. در حقیقت در آن زمان وظایف اصلی مجلس حفظالصحه عبارت بود از اقدامات قرنطینه و واکسیناسیون که ذیلا به طور اختصار به شرح تاریخچه فعالیت‌ها در این دو زمینه می‌پردازیم.

قرنطینه

به علت افزایش مبادلات تجاری توسط کشتی‌ها و نیز بروز اپیدمی‌های بیماری‌های مهمی مانند طاعون و وبا، مسئله قرنطینه مورد توجّه تمامی کشورهای درگیر تجارت دریایی بین المللی بود و به همین دلیل یکی از

وظایف اصلی مجلس حفظالصحه برقراری سرویس‌های قرنطینه بود. به دنبال شیوع طاعون در سال ۱۲۵۵ شمسی فکر ایجاد مراکز قرنطینه از طرف کشورهای اروپایی مطرح گردید ولی دنبال نشد تا اینکه در مرداد ۱۲۷۸ شمسی اپیدمی بسیار شدید طاعون در منطقه خلیج فارس حادث شد و به دنبال آن مقامات دولت انگلستان پیشنهاد تاسیس مراکز قرنطینه و اجرای مقررات آنرا نمودند و اقدامات خود را در بوشهر آغاز کردند. این امر با مخالفت مردم و روحانیون محلّی مواجه و عملا منجر به بلوایی شد ولی با پشتیبانی مجلس حفظالصحه و توضیحاتی که داده شد انگلیسی‌ها به کار خود ادامه دادند.

در سال ۱۲۸۳ شمسی در پاریس کنفرانسی در مورد قرنطینه برگزار شد و به علت اپیدمی‌های طاعون و وبا در منطقه خلیج فارس و عدم توانایی دولت ایران در کنترل آن‌ها قرار شد کلیّه پزشکان هیئت‌های نمایندگی سیاسی خارجی در ایران نیز عضو مجلس حفظالصحه باشند و قرار شد دولت ایران پست قرنطینه در جزیره هنگام، تاسیس کند ولی بعدا طبق توافقی که بین دولت‌های اروپایی و اختصاصا دولت انگلیس و دولت ایران به عمل آمد قرار شد در بنادر جنوب ایران (بندرعباس، بوشهر، بندرلنگه، آبادان و بندر جاسک) مراکز قرنطینه ایجاد گردد.

مجهزترین این مراکز در بوشهر بود که در آن زمان مهمترین بندر تجاری ایران به حساب می آمد و این مرکز مستقیما و تماما توسط هیات پزشکی انگلستان اداره می‌شد ولی حقوق و دستمزد کارکنان عادی را دولت ایران می‌پرداخت. در سال ۱۲۸۵ شمسی یعنی سال صدور فرمان مشروطیت، **دکتر نلیگان** انگلیسی به عنوان کفیل ریاست مجلس حفظالصحه تعیین شد و همانگونه که بعدا خواهیم گفت فعالیت‌های واکسیناسیون عمومی زیر نظر او یکبار دیگر آغاز شد.

در سال ۱۳۰۰ شمسی پس از کودتای ۱۲۹۹ وزارت امور خارجه ایران از دولت انگلیس درخواست کرد گزارشی در باره مراکز قرنطینه بنادر خلیج فارس در اختیار دولت ایران بگذارد چون در دوران جنگ جهانی اول دستگاه‌های کار آن‌ها عملا همه خراب شده و از کار افتاده بود و همان طور که قبلا نیز ذکر شد در پست‌های قرنطینه بنادر بوشهر، آبادان، بندر عباس و جاسک، کلیه امور بوسیله کارکنان انگلیسی سرپرستی می‌شد ولی به جز پزشک کنسولگری انگلیس در بوشهر و دستیارانش دستمزد تمامی کارکنان از محل درآمد گمرکات ایران پرداخت می‌شد.

در همان سال ۱۳۰۰ نام **مجلس حفظالصحه** به **شورای عالی صحیّه** تبدیل شد و بعدا اداره صحیه عمومی در وزارت فوائد عامه تاسیس شد و شورای عالی صحیه عملا تعطیل گردید.

به دنبال مذاکرات طولانی با مقامات انگلیسی بالاخره در تیر ماه ۱۳۰۷ شمسی پزشکان ایرانی پست‌های قرنطینه بنادر را تحویل گرفته وکلید اداره مرکزی نیز به نماینده ایران واگذار شد و از همان سال کلّیه امور قرنطینه مستقیما زیر نظر اداره صحیّه عمومی دولت ایران قرار گرفت.

واکسیناسیون

همانطور که قبلا ذکر شد، مایه کوبی (واکسیناسیون) آبله را دکتر کلوکه فرانسوی پیشنهاد کرد. ابتدا واکسن برای مایه کوبی از تاول‌های آبله کودکان مبتلا گرفته می‌شد و در کتاب **دکتر پولاک** شرح نسبتا کاملی در

زمینه توصیه‌های لازم برای انتخابِ دهندهٔ مایه (واکسن)، داده شده است بعدا مایه آبله به نوع آبله گاوی که در تمام دنیا رایج بود تبدیل شد. پس از اینکه نلیگان در ۱۲۸۵ کفیل ریاست مجلس حفظالصحه شد فعالیت‌های واکسیناسیون عمومی آبله را توسعه داد و حتی سعی شد که مایه آبله در خود ایران تهیه شود ولی در آن زمان موفقیتی در این زمینه حاصل نشد و قرار شد مایه آبله از اروپا فراهم شود.

تاریخچه برنامه‌های واکسیناسیون به عنوان برنامه‌های بهداشت عمومی در حقیقت با شروع به کار انستیتو پاستور ایران شروع می‌شود. در سال ۱۲۹۹، قبل از کودتای سوّم اسفند، کنفرانس صلح تشکیل شد و نمایندگان ایران در این کنفرانس عبارت بودند از **فروغی**، **لقمان ادهم** و شاهزاده **نصرت الدوله فیروز**. هیئت نمایندگی ایران در این سفر به ملاقات **دکتر رو** (Raux) رئیس انستیتو پاستور رفتند و از او درخواست کردندکه شعبه‌ای در ایران افتتاح کند. این تقاضا مورد قبول واقع شد و **دکتر مسنارد** (Mesnard) به ایران آمد. لازم به ذکر است که جانشین او **دکتر گراندل** بود بعدا **دکتر ابوالقاسم بهرامی** که مترجم گراندل بود به ریاست انستیتو پاستور، منصوب شد و کار اصلی انستیتو پاستور در این زمان ساخت واکسن هاری با نخاع آلوده خرگوش بود که بزودی به واکسن فرموله ـ فنوله مغز برّه که هنوز هم در بعضی نقاط دنیا استفاده می‌شود تبدیل شد. در سال ۱۳۱۴ شمسی تولید واکسن آبله نیز در انستیتو پاستور شروع شد.

تا حدود سال ۱۳۲۴ شمسی دکتر ابوالقاسم بهرامی رئیس انستیتو پاستور بود. فعالیت‌های انستیتو پاستور در این مدت عبارت بود از تهیه واکسن هاری، واکسن حصبه و بسیاری از مواد آزمایشگاهی دیگر. در تمام این مدت یکی از اعضای انستیتو پاستور فرانسه به نام **پرفسور لوبرو** سرپرست افتخاری فعالیت‌های انستیتو پاستور ایران می‌شود که هر دو سال یکبار به ایران می‌آمد. در آن سال تصمیم گرفته می‌شود که یک فرانسوی را به طور دائمی به عنوان رئیس انستیتو پاستور به ایران بفرستند و به این منظور **دکتر بالتازار** به ایران اعزام شد. او حدود ۶ ماه در حصارک زیر نظر **دکتر دلپی** کار می‌کرد و بعدا دکتر ابوالقاسم بهرامی به کنار رفت و دکتر بالتازار جانشین او شد یعنی در بیست و پنجمین سال تاسیس انستیتو پاستور دکتر بالتازار رئیس و **دکتر قدسی** معاون او شد. با آمدن دکتر بالتازار، دامنه فعالیت‌های تحقیقاتی و تولیدی انستیتو پاستور وسعت پیدا کرد که بحث مفصّل آن از حوصله این نوشته خارج است.

تاریخچه تولید بیشتر واکسن‌ها و سرم‌های بیماری‌های انسانی به تاریخچه تاسیس و فعالیت‌های انستیتو رازی مربوط می‌شود وقتی دکتر بهرامی رئیس انستیتو پاستور شد همه‌گیری شدید حیوانی طاعون گاوی اتفاق افتاد که تلفات وسیعی در گاوها ایجاد کرد. در نوشته‌های آن زمان این همه‌گیری حیوانی را **" گاومیری"** نامیده‌اند به هر حال کنترل این بیماری نیز به عهده انستیتو پاستور گذاشته شد ولی در سال ۱۳۰۹ شمسی اداره کل خلافت، دکتر فاتح را به فرانسه فرستادند که شخصی را به منظور تاسیس موسسه‌ای برای بیماری‌های دامی استخدام کند و او دکتر دلپی را استخدام کرد. دکتر دلپی در سال ۱۳۰۹ شمسی که به تهران آمد حصارک را که یک مزرعه دولتی بود و مقابل آن نیز مرتع بود به عنوان محل انستیتو رازی انتخاب کرد و کسانی را که در انستیتو پاستور برای مبارزه با طاعون گاوی کار می‌کردند به آنجا منتقل کرد. بیشتر فعالیت‌های انستیتو رازی بین سال‌های ۱۳۱۰ و۱۳۲۰ در زمینه تولید واکسن‌های بیماری‌های حیوانی بود. در سال ۱۳۲۱ شمسی به علت اپیدمی دیفتری به توصیه **دکتر قریب** و **دکتر اقبال** قرار شد سرم ضد دیفتری در انستیتو رازی تهیه شود و **دکتر میرشمسی** به

اینکار اقدام کرد. گرچه قرار بود پس از پایان جنگ جهانی دوّم انستیتو رازی کارهای مربوط به تولید محصولات انسانی را تعطیل کند ولی به پیشنهاد دکتر اقبال قرار شد این فعالیت حفظ شود. از ۱۳۳۳ به بعد واکسن سه گانه دیفتری، کزاز، سیاه سرفه برای اداره کلّ بهداشت ساخته شد. بعدا واکسن‌های سرخک و فلج اطفال به تولیدات انسانی انستیتو رازی اضافه شد که تولید آن‌ها به طور عمده مدیون فعالیت‌های دکتر میرشمسی و همکاران وی می‌باشد.

سازمان‌های اداری بهداشت عمومی وزارت بهداری در ایران به عنوان یک وزارت مستقل از سال ۱۳۲۱ شروع به کار کرد ولی وزرا اغلب یا جراح بودند و یا متخصص بیماری‌های داخلی و فعالیت‌های بهداشت عمومی محدود به کار اداره صحیّه عمومی که بیشتر به امور قرنطینه و واکسیناسیون می‌پرداخت.

در سال ۱۳۳۰ **اصل چهارم ترومن** در ایران شروع به فعالیت عملی کرد و یکی از فعالیت‌های آن تاسیس **"سازمان همکاری بهداشت"** با همکاری وزارت بهداری بود. در حقیقت این سازمان پایه و اساس سازمان‌های بهداشت و پیشگیری از بیماری‌ها در ایران است. سازمان همکاری بهداشت، دارای شاخه‌های متعدد فعالیت بهداشتی از قبیل مهندسی بهداشت، پرستاری بهداشت، بهداشت مادر و کودک و غیره بود. این سازمان در بسیاری از استان‌ها اقدام به تاسیس شعبه نمود که بخصوص در زمینه تهیه آب سالم آشامیدنی فعالیت داشتند.

بعد از چند سال فعالیت "سازمان همکاری بهداشت" منحل و اداره کل بهداشت در وزارت بهداری تاسیس شد. در همان اوان چون سازمان جهانی بهداشت اجرای برنامه ریشه کنی مالاریا را در قاره‌های مختلف به جز آفریقا توصیه کرده بود بخشی از فعالیت‌های مبارزه با مالاریا که در "سازمان همکاری بهداشت" انجام می‌شد از اداره کل بهداشت جدا شد و **اداره کل ریشه کنی مالاریا** تاسیس گردید ضمنا تصمیم گرفته شد که فعالیت‌های اداره مهندسی بهداشت نیز جزو همین اداره کل باشد. نیروی انسانی کارشناس مورد نیاز کار در این اداره کل، بیشتر در **انستیتو مالاریولوژی** که شرح فعالیت‌های آن بعدا خواهد آمد تعلیم می‌گرفتند و کادر صحرایی لازم برای ادارات استان‌ها اعم از میکروسکوپیست، تکنسین‌های حشره شناسی، مامورین مراقبت و غیره نیز آموزش داده شدند. وجود همین کادر صحرایی آموزش دیده و مجرّب بود که بعدا به موفقیت راه اندازی شبکه‌های بهداشتی در سراسر کشور کمک کرد.

در سال ۱۳۴۳ با روی کار آمدن حسنعلی منصور، **دکتر جمشید آموزگار** که خود متخصص بهداشت (در زمینه آب) بود به وزارت بهداری منصوب شد و وی اقدام به تعیین یک معاون بهداشتی (**دکتر قاسم معتمدی**) نمود و در سطح استان‌ها ادارات کل بهداشت به موازات **ادارات کل بهداری** تاسیس شد و پس از یکی دو سال هر دو اداره کل در هر استان ادغام شدند ولی در اغلب استان‌ها مسئولیت به عهده مدیران کل بهداشتی گذاشته شد. بعدها اداره کل ریشه کنی مالاریا نیز منحل شد و ادارات تابعه آن ضمیمه ادارات کل بهداری استان شدند.

در سطح کشوری یک **اداره کل مبارزه با بیماری‌های واگیر** تاسیس شد که مسئولیت مبارزه با بیماری‌های واگیر در سطح کشور به عهده آن اداره بود ولی در سال ۱۳۵۱ به موازات آن **اداره کل مبارزه با بیماری‌های غیرواگیر** تاسیس و قرار شد که به امر مبارزه با بیماری‌های قلب و عروق، سرطان‌ها، بیماری‌های متابولیک، بهداشت روانی و بهداشت حرفه‌ای بپردازد. چون در این تاریخچه فقط به مسائلی که تا انقلاب اسلامی

اتفاق افتاده می‌پردازیم، لذا این بحث را در اینجا خاتمه می‌دهیم و اکنون مختصری نیز به تاریخچه تحقیقات بهداشتی در کشور می‌پردازیم.

تاریخچه تحقیقات بهداشتی در ایران

همانطور که قبلا ذکر شد انستیتو پاستور ایران در سال ۱۲۹۹ به منظور راه انداختن برنامه‌های واکسیناسیون هاری و آبله و حصبه راه اندازی شد که بعدا به فعالیت‌های عمده‌ای در زمینه تحقیقات بیماری‌های بومی بخصوص در زمینه هاری و طاعون پرداخت و از این نظر در سطح سازمان‌های تحقیقاتی بین المللی قرار گرفت. انستیتو رازی که همانطور که قبلا گفته شد در ابتدا به عنوان شاخه‌ای از انستیتو پاستور جدا شده مسئولیت تهیه واکسن برای بیماری‌های حیوانی را به عهده داشت از سال ۱۳۲۱ به تولید فراورده‌های سرم و واکسن برای بعضی بیماری‌های انسانی پرداخت که به موازات آن تحقیقات ارزنده‌ای در زمینه این محصولات انجام داد ولی تاریخچه بخش اعظم تحقیقات بهداشتی کشور به تاریخچه انستیتو مالاریولوژی که بعدا به **دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی** تبدیل شد بر می‌گردد. که در باره آن شرح بیشتری داده می‌شود. علت تکیه بیشتر بر این موسسه تنها نقش آن در تحقیقات بهداشتی نیست بلکه اهمیت آن بیشتر مربوط به آموزش و تربیت کادر بهداشتی کارشناس در رشته‌های مختلف است که اجرای برنامه‌های بهداشتی را در سراسر کشور به عهده گرفتند.

تاریخچه فعالیت‌های دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی

در سال ۱۳۳۱، به دنبال تصمیم دولت برای شروع برنامه‌های مبارزه با مالاریا طبق قراردادی که بین گروه انگل شناسی دانشکده پزشکی دانشگاه تهران و وزارت بهداری وقت منعقد شد انستیتو مالاریولوژی به ریاست **دکتر ناصر انصاری** استاد کرسی انگل شناسی تاسیس گردید که وظایف اصلی آن عبارت بودند از انجام بررسی‌های مقدماتی مالاریومتریک در سراسر ایران، تعلیم مالاریولوژیست و حشره شناس مالاریا برای خدمت در سراسر کشور و تعلیم پرسنل ارائه خدمات مبارزه با مالاریا. این فعالیت‌ها پس از تشکیل اداره کل ریشه کنی مالاریا توسعه و دامنه بیشتری به خود گرفت و تمامی فعالیت‌های مربوط به تعلیم نیروی انسانی و نیز تحقیقات مالاریا به عهده این موسسه گذاشته شد. طی سال‌های بعد، به علت گسترده تر شدن زمینه‌های فعالیت انستیتو ابتدا اسم آن به انستیتو مالاریولوژی و پارازیتولوژی، بعدا به انستیتو مالاریولوژی، پارازیتولوژی و بیماری‌های گرمسیری و بالاخره در سال ۱۳۴۳ به **انستیتو تحقیقات بهداشتی** تبدیل شد و امر اخیر هنگامی صورت گرفت که گروه علوم بهداشتی در دانشکده پزشکی دانشگاه تهران از ادغام گروه‌های انگل شناسی، بیماری‌های گرمسیری و بهداشت تشکیل شد و در حقیقت در این سال بود که انستیتو تحقیقات بهداشتی در عمل به صورت انستیتوی ملی تحقیقات بهداشتی شروع به فعالیت کرد. در طی تمامی این ادوار **دکتر شمس الدین مفیدی** ابتدا به عنوان کفیل و بعدا به عنوان رئیس، مسئولیت کارهای این موسسه را به عهده داشت.

از ابتدا نحوه کار انستیتو به این صورت بود که بخشی از کارها در بخش‌ها و آزمایشگاه‌های مرکز، بخشی از آن در ایستگاه‌های تحقیقات پزشکی و بخشی توسط سیستم‌های سیّار صورت می‌گرفت و در همان ابتدا، اغلب فعالیت‌های انستیتو با همکاری واحدهای مختلف سازمان بهداشت جهانی انجام می‌شد.

اولین بخش‌های مرکزی انستیتو بخش‌های تک یاخته شناسی، کرم شناسی و حشره شناسی بودند که به سرعت بخش‌های دیگر مانند اپیدمیولوژی، آمار زیستی و بهداشتی، باکتریولوژی، مسائل جمعیتی، تغذیه، ویروس شناسی، ایمونولوژی و غیره به آن اضافه شد.

اوّلین ایستگاه‌های تحقیقاتی در **کازرون** (برای مطالعات و آموزش مالاریا)، **دزفول** (برای مطالعات و آموزش بیلارزیوز (شیستوزومیاز هماتوبیوم) و **سبزوار** (برای طرح مبارزه با بیماری‌های منتقله بوسیله بندپایان) بود، ولی به تدریج ایستگاه‌های دیگر تاسیس شدند و بعضی از ایستگاه‌های قبلی را به محل‌های دیگر منتقل کردند.

انستیتو ابتدا به صورت سازمان مشترک بین دانشکده پزشکی دانشگاه تهران و وزارت بهداری عمل می‌کرد ولی پس از تشکیل سازمان امور اداری و استخدامی کشور به انستیتو تکلیف شد که یا باید جزو وزارت بهداری باشد یا جزو دانشگاه تهران. به علت اینکه اغلب کادر فنی اصلی انستیتو اعضاء هیئت علمی دانشگاه بودند مدیریت انستیتو تصمیم گرفت که انستیتو از لحاظ اداری جزئی از دانشگاه تهران باشد ولی در عمل همچنان به مثابه انستیتوی ملی تحقیقات بهداشتی عمل کند.

در سازمان پیشنهادی به سازمان امور اداری و استخدامی، غیر از آزمایشگاه‌ها و بخش‌های مرکزی، هشت ایستگاه تحقیقات پزشکی در نظر گرفته شد که عبارت بودند از ایستگاه‌های اصفهان، اهواز شهسوار، کازرون، بندر عباس، مشهد، کرمان و بابل ـ در سال ۱۳۴۹ ایستگاه مشهد تعطیل شد و پرسنل آن به رضائیه (ارومیه) منتقل گردید ـ هر یک از این ایستگاه‌ها به تحقیقات در باره یک یا چند مسئله ملی می‌پرداختند که ذکر آن‌ها از حوصله این مختصر، خارج است ولی شایان ذکر است که طرح مهم سیستم ارائه خدمات بهداشتی اوّلیه و خانه‌های بهداشت در ایران با همکاری وزارت بهداری، سازمان جهانی بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی در ایستگاه ارومیه در استان آذربایجان غربی از سال ۱۳۵۱ یعنی حدود شش سال قبل از کنفرانس آلماآتا آغاز شد که تجربیات حاصل از این طرح و یکی دو طرح کوچک دیگر که در فارس و لرستان انجام می‌شد پایه راه اندازی شبکه خدمات بهداشتی اوّلیه در کشور گردید.

گروه علوم بهداشتی در سال ۱۳۴۵ به دانشکده بهداشت تبدیل شد و از آن زمان به ترتیب نیروی انسانی بهداشتی در سطح فوق لیسانس و بالاتر در رشته‌های مختلف بهداشتی پرداخت که همانطور که قبلا ذکر شد امر سرپرستی آموزش و ارائه خدمات بهداشتی در سراسر کشور را به عهده گرفتند. امری که قبل از آن به طور محدود توسط تحصیل کرده‌های خارج کشور انجام می‌شد.

منابع

۱ ـ سریل الگود : تاریخ پزشکی ایران، ترجمه محسن جاویدان، نشر اقبال تهران ۱۳۵۲ .
۲ ـ یاکوپ ادوارد پولاک : سفر نامه پولاک، ایران و ایرانیان ترجمه کیکاوس جهانداری چاپ تنی آلمانی ۱۸۵۲ سال ترجمه ۱۳٦۱، تهران انتشارات خوارزمی.
۳ ـ شلیمر، فرهنگ شلیمر : اصطلاحات پزشکی، دارویی و مردم شناسی (به زبان فرانسه) سال تالیف ۱۸۷٤ سال چاپ مجدد ۱۳۳۵ توسط دانشکده پزشکی دانشگاه تهران.
٤ ـ میرشمسی، حسین : کتاب واکسیناسیون.

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۱ / گفتار ۳ / دکتر حسین حاتمی، کبری حیدری

بهداشت عمومی از دیدگاه پزشکی نیاکان

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۵
مقدمه ۱۵
بهداشت عمومی ۱۶
بهداشت عمومی در ایران قبل از اسلام ۱۷
بهداشت عمومی در ایران بعد از اسلام ۲۰
بهداشت عمومی از دیدگاه ابن سینا در جهان اسلام ۲۲
تعریف طب، سلامت وبیماری، از دیدگاه ابن سینا ۲۲
بهداشت محیط ازدیدگاه ابن سینا ۲۶
۱ ـ آب ۲۶
۲ ـ هوا ۲۷
۳ ـ غذا ۲۸
۴ ـ مسکن ۲۹
اهمیت بهداشتی ورزش ۳۰
بهداشت مادر و کودک ۳۰
بهداشت سالمندان ۳۶
بهداشت فردی ۳۷
بهداشت دهان و دندان ۳۸
بهداشت مسافران ۳۸
منابع ۴۰

بهداشت عمومی از دیدگاه پزشکی نیاکان

دکتر حسین حاتمی، کبری حیدری
دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- به بینش و رفتار بهداشتی ایرانیان در دوران قبل از ظهور اسلام، اشاره نماید
- بینش و رفتار بهداشتی ایرانیان بعد از اسلام را شرح دهد
- بهداشت عمومی از دیدگاه ابن سینا را توضیح دهد
- اهمیت بهداشتی ورزش از دیدگاه ابن سینا را شرح دهد
- بهداشت سالمندان از دیدگاه ابن سینا را توضیح دهد

واژه‌های کلیدی

بهداشت عمومی، پزشکی نیاکان، بهداشت گرایی، جامعه نگر، ابن سینا، طب پیشگیری

مقدمه

چشم انداز فعلی طب و بهداشت جدید به درخت تنومند و کهنسالی شباهت دارد که با پویایی و شادابی هرچه تمامتر، لحظه به لحظه شاخه‌ای و شاخساری و برگ و میوه جدیدی برآن می‌روید و سلامت انسان‌ها را از برکت وجود خود تامین و تضمین می‌نماید ولی به گواهی تاریخ، این قامت برافراشته، ریشه در عمق تاریخ و تمدن تمامی انسان‌ها در سراسر گیتی دارد، هرچند تمامی ملل و اقوام، سهم یکسانی در آبیاری و نگهداری و رشد و تکامل آن ندارند! و هرچند باغبانی آنروزِ این درخت، منجر به تولید ریشه‌ها، شاخه‌ها و برگ‌هایی شده باشد که امروزه یا مستقیما اثری از آثار آنها باقی نمانده و یا دچار پوسیدگی و خشکیدگی شده باشند! ولی عقل سلیم، چنین حکم می‌کند که یاد و خاطره و نقش حیاتبخش آنها را نیز فراموش ننموده خاطره عاملان آن رشد و شکوفایی را نیز زنده نگهداشته در این زمان نیز سیره آنها را مورد مطالعه قرار داده با بهره‌گیری از فنآوری‌های این عصر از

روش‌های موفق آنان **اقتباس** و استفاده کنیم و بار دیگر مجد و عظمتی تاریخی و جهانی بیافرینیم و بنابراین **هدف اصلی از مطالعه تاریخ بهداشت**، اینست که با شخصیت‌ها و اوضاع بهداشتی گذشته، آشنا شده خود را برای پیشبرد اهداف بهداشتی در سطح جهانی و کشوری و ثبت صحیح وقایع بهداشتی، مهیّا سازیم.

پروفسور ادوارد براون درکتاب تاریخ طب اسلامی چنین نگاشته است : ***"تحقیق در مورد طب اسلامی، در حقیقت مطالعه در باره نطفه و اساس دانش جدید است و نیز فراتر از آن، این مطالعه، در باره باروری آن طبّی است که متفکّران جدید روز به روز توجهشان بیشتر به سوی آن جلب می‌گردد. علم طب اکنون نیز مانند گذشته در حلقه بزرگی در سیر و تحرّک است و بار دیگر به همان نقطه‌ای که ایرانیان و اعراب، آنرا فرا گرفته‌اند در حال نزدیک شدن می‌باشد. نام‌ها اگرچه عوض شده‌اند ولی حتی در این مورد هم تغییر، کمتر از آن است که در باورها بگنجد" . . . "طب یک رشته بین‌المللی است که حد و مرزی از لحاظ وقت و زمان نمی‌شناسد. طب ملّی جزئی از طب بین‌المللی است و هرگز نباید تحت تاثیر ملی گرایی مفرط قرار گیرد.***

"جالینوس، ابن سینا و سیدنهام قهرمانانی هستندکه نخست به عالم طب و سپس به ملّتی که از میان آنها پا به عرصه وجود گذاشته‌اند تعلّق دارند. مورّخ پزشکی با تمام رجالی که با مسائل مشترک مربوط به سلامت و بیماری سروکار دارند، دارای نوعی خویشاوندی معنوی است، به نحوی که از یاد بردن هر یک از افراد این چنین خانواده‌ای تضعیف مبنای آن خاندان، به شمار میرود" (۱) ولی با القای این فکر بی‌اساس و خطرناک که ما هیچ چیز از خودمان نداشته و نداریم، ما را دچار ناخوشی **خودکوچک بینی** کرده‌اند و لذا به منظور درمان قاطع آن به دنبال هویت گم شده‌ای در دوران مجد و عظمت و شکوفایی تمدّن اسلامی در زمان ابن سینا و رازی و ابوریحان و فردوسی و . . . هستیم (۲) و در این اندیشه‌ایم که با توجه به یکبار مصرف نبودن حقایق تاریخی به ساز وکار آن توفیقات، دست یابیم و ما نیز به حکم وظیفه، پا در جای پاهای ابن سیناها بگذاریم، با همان اعتقاد و جدیت و پشتکار و باهمان موفقیت‌های چشمگیر و ضمن ارتزاق از ثمره این شجرهٔ طیبه، سهمی در شکوفایی و رشد و نمو بیشتر آن داشته باشیم و به خیل باغبانان این درخت جهانی بپیوندیم و مگر می‌شود بدون شناخت کافی از افکار منوّر او و بازگو کردن دروس او و حتی مقایسه افکار و عقاید او با "ره آوردهای" طب نوین به اینگونه موفقیت‌ها دست یابیم ؟. در این گفتار سعی شده است از دیدگاه پزشکی نیاکان به بهداشت عمومی پرداخته ضمن اشاره‌ای به باورهای بهداشتی ایرانیان در دوران قبل از اسلام و بهداشت گرایی آنان پس از طلوع خورشید عالمتاب اسلام پرداخته شود و در این رهگذر، ضمن استناد به بعضی از مبانی بهداشت عمومی، اشاره‌ای به افکار و عقاید بهداشتی **ابن سینا** در کتاب نفیس **"قانون در طب"** نموده و بدینوسیله، بهداشت گرایی ابن سینا که اساس پزشکی جامعه نگر امروزی را تشکیل می‌دهد بیش از پیش معرفی نموده و به نقش افکار منوّر او در شکل گیری طب پیشگیری، اعم از بهداشت عمومی، پزشکی اجتماعی و اپیدمیولوژی بالینی، پی برده، با کمال افتخار وظیفه داریم یاد و خاطره او را با گنجاندن رهنمودهای وی در درس بهداشت و متبرّک کردن کتب و مقالات خود با جملات و کلمات پویای او همواره زنده نگهداریم! و به عبارت صحیح تر! ***هویت تاریخی خود را با یاد او زنده و سربلند، نگهداریم و بیماری خودکوچک بینی و خودفراموشیمان را نیز بدینوسیله، درمان نماییم.***

بهداشت عمومی (Public Health)

بهداشت عمومی یکی از کوشش‌های سازمان یافته اجتماعی است که به منظور حفاظت، ارتقاء و بازسازی

سلامت افراد، انجام می‌گیرد. بهداشت عمومی مجموعه‌ای است از علوم، مهارت‌ها و اعتقادات که در جهت حفظ و توسعه سلامت کلّیه افراد از طریق کنش‌های تجمّعی اجتماعی صورت می‌گیرد. تکیه اصلی تمام برنامه‌ها، خدمات و موسساتی که در بهداشت دخالت دارند، بر پیشگیری از بیماری‌ها و نیازهای بهداشتی جامعه به صورت یک کلّ، قرار دارد، گرچه ممکن است نحوه عمل فعالیت‌های بهداشت عمومی با تغییر تکنولوژی و ارزشیابی اجتماعی تغییر یابد ولی هدف آن همیشه یکی است وآن عبارت است از : کاهش ابتلاء، مرگ زودرس و ناراحتی‌ها و نقص عضوهای حاصله از بیماری‌ها در بین افراد جامعه (۳). سایر مترادف‌های بهداشت عمومی، عبارتند از : پزشکی پیشگیری، پزشکی اجتماعی و پزشکی جامعه (۴).

بهداشت عمومی در ایران قبل از اسلام

آنگونه که در **تاریخ پزشکی ایران قبل از اسلام**، تالیف زنده‌یاد **دکتر نجم آبادی** آمده است، طب نیاکان در زمینه بهداشت عمومی، مراحل بسیار عالی را پیموده است. قوانین مربوط به طهارت تشریفاتی ممزوج با مقررات منع اشاعه بیماری‌ها و پاکی و پاکیزگی در آیین **زرتشت (ع)** اصل پارسایی نیاکان، بوده است.

آلودن آتش و خاک و آب و گیاه ممنوع بوده، **لمس کردن** جسد مردگان گناه بزرگی به شمار می‌رفته که بر اثر آن آدمی ناپاک می‌شده و می‌باید طهارت یا غسل می‌نموده است. اجساد، پس از فوت شخص توسط روحانی و کمک وی با دستکشی که در دست می‌کرده‌اند شستشو می‌شده و از موضوعات دیگری که در طب ایران باستان بدان برخورد می‌کنیم نهایت دقّت و توجه به **شستشوی بدن و لباس** است که جزو مسائل مهم دینی و عُرفی **نیاکان یکتاپرست** به حساب می‌آمده است.

در میان ایرانیان قدیم، **حفظ صحت بدن** شرط اوّل **حفظ روح** بوده است و در مناجات‌ها و نمازهایشان صحّت و نیروی تن را پایه اوّل صحت روح می‌دانستند. **غسل میّت** و اجتناب از هرچه که از مُرده و فضولاتی که از زنده جدا شده باشد واجب بوده به طوری که اگر کسی به طور اتفاقی بدن مرده‌ای را لمس می‌کرده تا خود را غسل نمی‌داده نباید داخل اجتماع می‌شده است.

درباره نِشستن **مگس** از شخصی به شخص دیگر و یا وزش باد که احتمال انتقال بیماری داده می‌شده، باید روزی چند مرتبه دست و صورت خود را می‌شستند.

در باب مطهرات، پاک کننده بزرگ را **آفتاب** می‌دانستند و خاک و آب و باد را نیز پاک می‌شمردند. ضمناً اجتناب از غَسّال و مُرده‌کِش از واجبات بوده است و اگر احیاناً این آمیزش صورت می‌گرفت باید شخص قبل از پیوستن به سایر افراد جامعه، **غسل** می‌نمود.

آلوده کردن آب به کثافات را از گناهان کبیره می‌دانستند و اگر کسی در حین گذر از نهر آب اشیاء کثیفی را در آن رویت می‌کرد، بر او واجب بود که آن را از نهر دور نماید.

دود دادن و سوزاندن چیزهای خوشبو در آتش را برای پاک کردن به کار می‌بردند و در حقیقت آتش را به مانند آفتاب جزو مطهرات می‌دانستند.

مجموعاً چنین به نظر می‌رسد که بهداشت در ایران باستان علاوه بر آنکه بسیار مهم و معتبر بوده بر

درمان نیز ترجیح داشته و ***طب نیاکان، در واقع طب پیشگیری و بهداشت بوده است.*** ایرانیان آب را از هر نوع پلیدی دور می‌داشته و چون آن را برای آبادانی و ترقی کشور لازم می‌دانستند، به پاکیزگی و بهداشت آن بسیار پای‌بند بودند. ضمناً آب را منبع زندگی جمیع موجودات و رُستنی‌ها و آبادانی می‌دانستند و معتقد بودند که :

۱ ـ آب آشامیدنی باید صاف، زلال و بی رنگ و بو و مزه بوده عاری از آلودگی باشد

۲ ـ ریختن فضولات و موادّ ناپاک، نظیر مدفوع و ادرار و آب دهان و خون و اخلاط و لاشه و نظایر این‌ها در آب ممنوع و مستوجب مجازات بوده است

۳ ـ آنان معتقد بودند برای آشامیدن، هرکس باید ظرف جداگانه‌ای داشته باشد

۴ ـ آنان که عمداً آب را آلوده نموده ومثلا مرده و لاشه در آن می‌انداختند تا مجازات اعدام محکوم بودند

۵ ـ حمام نمودن، غسل کردن و شستشوی لباس در آب جاری ممنوع بود. به همین نحو اگر کسی می‌خواست شنا کند، می‌بایست اوّل خود را در خارج بشوید و پاک کند سپس وارد استخر گردد.

به طور خلاصه در ایران باستان، مقدّس شمردن آب و نینداختن فضولات و لاشه و مردار بر روی زمین از موضوعات بسیار مهم و جزو سُنن مذهبی بوده است تا آنجا که به نظر می‌رسد ایرانیان باستان تولید بیماری‌ها را در لاشه انسانی و مردار حیوانی و آلودگی به عفونت را نتیجه آلودگی آب می‌دانستند.

آنان بر این عقیده بودند که باید زمین، پاک نگاه داشته شود و در آن کشت و زرع و ساختمان به عمل آید و سبز و خرّم گردد و در آن درخت کاشته شود و گلّه و رَمه، پرورش داده شود و ضمناً توصیه می‌شده است که از محل‌های آلوده دوری جویند.

امر بهداشت چنانکه در طب ایران باستان بسیار معتبر بوده شاید در میان اقوام و ملل تا قرن هفتم و اوائل قرن هشتم میلادی اصول بهداشت و مراعات آن به مانند بهداشت ایرانیان نبوده است.

از موضوعات بسیار مهم، آنکه ایرانیان باستان **مگس خانگی** را یکی از مضرترین موجودات می‌دانستند و این حشره را منشاء سرایت بیماری و مرگ در میان مردم، تلقی می‌نمودند. **انداختن استخوان**‌های سگ و انسان مرده بر روی زمین، ممنوع و عامل آنرا مستوجب مجازات شدید می‌دانستند و حتی این امر بستگی به مقدار و اندازه استخوان داشته است، مثلا در مورد یک قطعه استخوان کوچک، مجازات سی تازیانه و انداختن تمام بدن، اشدّ مجازات را به دنبال داشته است.

به نظر می‌رسد میزان آلودگی در طب نیاکان، با وضع مایع و یا جامد بودن شیئی متناسب بوده است. اشیاء مزبور به تناسب وضع خود باعث آلودگی می‌شدند. این مطلب در نوشته‌های نویسندگان دوران ساسانی دیده می‌شود. اما باید دانست در مورد انهدام واقعی ماده متعفن در ایران باستان به منزله برطرف نمودن امراض محسوب می‌گردد به طوری که معتقد بوده‌اند **البسه فرد مبتلا** به بیماری عفونی باید از بین برده شود، اگر احیانا فردی آنرا به فروش می‌رسانید، مرتکب جنایت بزرگی در برابر بهداشت عمومی‌شده و به مجازات سخت می‌رسید.
غلات و علوفه خشک عَفَن، دور ریخته می‌شد و به همین نحو، شیر فاسد و عَفَن گاو را نیز مصرف نمی‌کردند و بدیهی است که چنین گاوی را مناسب برای مردم نمی‌دانستند.

به طور کلّی در آن دوران، کسانی که بر خلاف اصول بهداشتی رفتار می‌نمودند مستوجب کیفر بودند و به تناسب جُرم خود، به میزانی که استحقاق داشتند، مجازات می‌گردیدند. آنان معتقد و مقیّد بودند که باید از ریختن

مو و ناخن حتی در زمین احتراز جویند که مبادا موجب تجمع حشرات و باعث زیان مردم گردند. به طور خلاصه ***در ایران باستان، مقدّس شمردن آب و نینداختن فضولات و کثافات و لاشه و مردار بر روی زمین از موضوعات بسیار مهم و جزو آداب و سنت‌های مذهبی بوده است.***

در ایران باستان در مواقع بیماری‌های واگیر یا باصطلاح آن دوران **"بیماری‌های پُرمرگ"** طبق آداب و سنن به **عمل بَرشِنوم** (Barchenume) متوسّل می‌گردیدند که در حقیقت، جداسازی بیماران از مردمان سالم طبق آیین و سنت خاصی بوده است. توضیح اینکه در موقع بروز بیماری‌های همه‌گیر به مانند طاعون و وبا و آبله، اشخاص در **محل انزوا** می‌زیستند و کمتر با یکدیگر تماس می‌گرفتند. هریک در رختخواب جداگانه استراحت می‌نمودند و در ظرفی جداگانه غذا می‌خوردند و آب می‌آشامیدند و با این عمل در حقیقت بر علیه بیماری قیام می‌کردند و پس از برطرف شدن بیماری، خود را شستشو داده تطهیر می‌کردند و با گیاهان و صمغ‌های خوشبو که در آتش می‌ریختند خود را بخور می‌دادند.

همانطور که انتظار می‌رود؛ ضدعفونی کردن، بدین شکل که اکنون در امر بهداشت، مرسوم است در آن دوران وجود نداشته، بلکه به نحوی که به نسبت آن دوران شایسته تمجید است اجرا می‌گردیده است. اصولا باید دانست امر ضدعفونی در زمان‌های قدیم شامل اقداماتی از قبیل دود دادن و مومیایی کردن و خوشبو داشتن امکنه بوده است و در هریک از کشورها و در میان هریک از ملل و اقوام به نحوی اجرا می‌شده است.

در اینجا متذکر می‌گردیم که دود دادن و بخور دادن و سوزاندن گیاهان و درختان خوشبو و یا ریختن مواد دیگر در آن دوران بهترین وسیله بوده که شاید بهتر از آن ممکن نمی‌شده است. از این گذشته در باره دفع حشرات که از آن به کندن و خراب کردن سوراخ‌های اهریمن تعبیر گردیده برای افراد متدیّن و پارسا تاکید بلیغ گردیده است که خود نشان‌دهنده آمیختگی رفتار بهداشتی و پندار عقیدتی می‌باشد.

فیثاغورث، مورخ و حکیم یونانی در فصل چهارم کتاب **سیاحتنامه** خود در ایران درباره **دَخمه میترا** از سوگندی که هر مرد و زن یاد می‌کرده‌اند می‌نویسد :

"بر افزایش شماره آفریدگان خردمند که زمین را معمور و مسکون می‌دارند (آموزش) سوگند یاد می‌کنم، بر کُشتن هر حیوان زیانکار (ارتقاء سلامت)، سوگند یاد می‌کنم، بر شیار کردن و زراعت یک زمین و کاشتن یک درخت میوه (آبادانی)، سوگند یاد می‌کنم، بر جاری کردن آب خنک در خاک خشک و ساختن یک راه (توسعهٔ اقتصادی)، سوگند یاد می‌کنم، راضیم پس از مرگ از جایگاه نیکبختان رانده شوم اگر در آن‌ها و زندگانی این فرائض مقدسه را انجام ندهم" .

خلاصه اینکه از مطالعه کتب دینی زرتشتیان و کتب و تواریخ و تذکره‌ها جمعاً چنین استنباط می‌گردد که ایرانیان باستان حیوانات و حشرات موذی را برای زندگی خود مزاحم به حساب آورده و نابودی آنان را علاوه بر آنکه لازم می‌دانستند ثوابی هم برای عامل این عمل قائل بودند و برعکس آنان که از حیوانات اهلی و مفید مواظبت می‌نمودند مردمانی ثوابکار و پرهیزگار بودند و با توجه به نقش حشرات موذی در انتقال و انتشار بیماری‌های مُسری باید تصدیق کرد که مبارزه با این موجودات در آن زمان تا چه حد در پیشگیری از انتشار بیماری‌هایی از قبیل تیفوس و مالاریا و امثال آن‌ها موثر بوده است (۲).

بهداشت عمومی در ایران بعد از اسلام

هرچند به گواهی تاریخ، سرزمین عربستان تا قبل از ظهور اسلام هیچگونه پیشرفتی در زمینه پزشکی و بهداشت، نداشته و هیچیک از شخصیت‌های مرتبط با علم و هنر پزشکی را در خود نپرورده بود ولی از یک طرف تعلیمات حرکت آفرین مکتب انسان ساز اسلام و از طرف دیگر آمیزش فرهنگ پزشکی ایران، هند، روم و . . . باعث طلوع خورشیدهای جهان افروزی همچون محمّد زکریای رازی، ابن سینا، جرجانی و . . . گردید و به مدّت چند قرن، ابتکار عمل را به دست مسلمین سپرد و بنابراین ***منظور از طب و بهداشت اسلامی صرفاً اشارات بهداشتی مجمل موجود در قرآن یا احادیث نیست! بلکه تغییر رفتار سرنوشت سازی است که در سایه تعلیمات اجتماعی انسان ساز موجود در این منابع، منجر به تولید تفکر جدیدی در دنیای آن زمان و باعث اقتباس، تالیف و تولید دانش پزشکی و بهداشت در دایره‌المعارف الحاوی، قانون، ذخیره خوارزمشاهی و امثال آن‌ها گردید و زمینه را برای تکامل بعدی علوم پزشکی و بهداشت در سایه دستیابی به تکنولوژی جدید، فراهم نمود.***

به طور خلاصه طب قرآنی را با مطالعه این کتاب آسمانی می‌توان به سه فصل بزرگ (طب، بهداشت، حفظ سلامتی و تندرستی) تقسیم نمود.

فصل اوّل در مورد موضوعاتی نظیر : پیدایش آدمی از تشکیل نطفه و جنین و دوران تکامل آن در رحم تا به دنیا آمدن نوزاد و طرز پرستاری و شیردادن کودک و توجّه به علل و اسباب بیماری‌های مخصوص آدمی و معرفت النفس و رابطه بین بیماری‌های جسم و جان و مرگ و معاد.

فصل دوم در مورد موضوعات بهداشتی نظیر : توجه به بیماری‌ها و پیشگیری آنها و بهداشت و سلامت فردی (لباس و استراحت و بهداشت مو و غذا و خوراک و دقت در خوردن و آشامیدن) و بهداشت محیط (مَسکن و توجّه به بیماری‌های مُسری و اتفاقات و بیماری‌های عمومی و واگیر).

فصل سوّم در مورد موضوعات و وسائل سلامتی از قبیل : دقت در غذاها و عدم اسراف در آن‌ها و اجتناب از خوردن گوشت‌های مضر حیوانات و الکل و توجه به بهداشت در موضوعات جنسی (رابطه بین زن و شوهر و اجتناب از معاشرت و مباشرت نامشروع با زنان و بهداشت جنسی) و سایر موضوعات از قبیل ختنه و روزه و تطهیر و استراحت و امثال آنها و غسل و دفن و کفن و ضدعفونی نمودن مرده و امثال آن.

اسلام از یک طرف ارزش و اهمیت سلامتی انسان را تا حدّی بالا برده که طبق نصّ صریح قرآن، نجات جان یک نفر انسان را مساوی با نجات جان تمامی انسان‌ها و هلاکت یک نفر انسان را به منزله هلاکت تمامی انسان‌ها اعلام نمود و از طرف دیگر علوم پزشکی را بر علوم دینی ترجیح داده و یا لااقل هر دو را با اهمیت شمرده در یک ردیف قرار داده و به منظور رشد و شکوفایی استعدادها پیروان خود را به سیر آفاق و انفُس و کسب دانش در اقصی نقاط جهان دعوت نموده و با بیان اصل کلی ***"هردردی را درمانی هست"*** انگیزه پژوهش را برانگیخته و بسیاری از موارد نیز اثرات معجزه‌آسای **پیشگیری رفتاری** را عملاً به معرض نمایش گذاشته تا به عنوان یک اصل کلّی در آموزش بهداشت، مورد استفاده قرار گیرد :

جالب توجه است که هرچند پیشگیری رفتاری در رسانه‌های غربی و به تبع آن در بینش مصرف کنندگان دانش، طرز تفکّری جدید و یا حد اقل، شیوه‌ای نوین در امر مبارزه با ایدز و بیماری‌های نظیر آن به حساب می‌آید ولی واقعیت اینست که یکی از **پندارها** و حتی در بسیاری از موارد، یکی از **کردارهای** موفق و سازنده ثابت شده و

ریشه‌دار ایدئولوژی اسلامی را تشکیل می‌دهد و به عبارت دیگر یکی از شیوه‌های آموزشی قرآن و فرهنگ سازی اسلامی است که حتی در زمان حیات پیامبر (ص) نیز با موفقیت کامل و گاهی طی مراحل چندگانه، به مورد اجرا گذاشته شده است. مثلا شیوه پیامبر اکرم برای حلّ معضل بهداشتی اعتیادِ اکثریت مردم به الکل و تغییر رفتار شرابخواران و منع شرابخواری که دامنگیر عدّه کثیری از شهروندان عربستان آن زمان گردیده بود این نبود که ناگهان با این شیوه غیر بهداشتی زندگی به مبارزه برخیزد و در یک چشم به هم زدن ممنوعیت آن را اعلام کند و این ناهنجاری آشکار را به پنهانکاری بکشد بلکه ابتدا با تفهیم فلسفه نماز به عنوان مهمترین عامل جلوگیری از فحشا و مُنکَر و عامل مساعد کننده تامین امنیت اجتماعی **(اِنَّ الصَلاة تَنهی عَنِ الفَحشاءِ وَالمُنکَر)** ، این توفیق را نصیب پیروان خود کرد که با خلوص نیّت به گفتگو و راز و نیاز با معبود خود بپردازند و با ذکر رحمانیّت او قلوب خود را آرام نمایند و تدریجاً خود را نیازمند ادای این فریضه احساس کنند و زمانی که این امر تحقق پیدا کرد به امر خداوند، مرحله اوّل تغییر رفتار در مورد شُرب خَمر را به مرحله اجرا گذاشته و فرمودند : در حالت مستی به نماز نایستید تا با هوشیاری کامل بدانید با چه کسی هم صحبت شده‌اید و چه می‌گویید **(لاتَقرَبُوالصَلاه وَ اَنتُم سُکاری حَتی تَعلَموا ما تَقُولون)** و بدینوسیله مسلمان اهل صلات آن روز که روزی چند بار ملزم به خودداری از شُرب خمر و حفظ هوشیاری خود بود رفتار قبلی خود را به تدریج، تعدیل کرد و لذا پس از مدتی که زمینه برای اجرای مرحله دوّم این سیاست انسان ساز و فرهنگسازی اسلامی و اقدام بهداشتی مهم، مهیّا شد پیامبر اکرم بار دیگر به امر خداوند، این رفتار ناهنجار را بطور کامل تقبیح فرموده، فرمان اجتناب مطلق از عمل شرابخواری را صادر کردند **(اِنَّماالخَمرِ وَالمَیسرِ وَالاَنصابِ وَالاَزلامِ رِجس مِن عَمَلِ الشیطانِ فَاجتَنِبوه لَعَلَّکُم تُفلِحون)** و آن طور که در تاریخ ثبت شده است با نزول این آیه و توجیه جامعه اسلامی آن زمان کلّیه افرادی که خمره‌های شراب در خانه‌های خود نگهداری می‌کردند داوطلبانه و آشکارا در بیرون منازل به شکستن و معدوم کردن آن پرداخته در بعضی از کوچه‌ها جویی از شراب به راه انداختند ! . بدیهی است که کسی موفق به پیاده کردن چنین طرحی شد که در کنار اینگونه آموزش‌ها سعی کرد عدالت اجتماعی را نیز عملاً پیاده کند و با فقر و برده داری نیز به مبارزه برخیزد. به عبارت دیگر بر اساس این الگو، ***پیشگیری رفتاری، زمانی موفق و کارآمد می‌باشد که به تمامی ابعاد یک رفتار ناهنجار، توجه شود*** و این همان معنای تفکر بهداشتی از دیدگاه ادیان الهی است.

علاوه بر دستورات کلّی اسلام در خصوص بهداشت گرایی و حفظ و ارتقاء سلامت، دستورات صریحی نیز در زمینه بهداشت فردی و عمومی صادر کرده است که به برخی از آنها می‌توان اشاره کرد :

در مورد بهداشت بدن و پاکیزگی (طهارت)، موضوع خوردن و به اندازه صرف کردن غذا و آشامیدنی و خواب و استراحت و استحمام و غسل، شیر دادن به کودک توسط مادر به مدت دو سال تمام، خودداری از اسراف در خوردن گوشت و مخصوصاً رعایت بهداشت فردی و اصطلاحاً **مطهرات** که جای هیچگونه بحثی در آن نیست، در مورد بهداشت مو و کوتاه کردن آن و بهداشت دهان و وجوب مسواک زدن و گرفتن ناخن، در مورد بیماری‌ها و زیان‌های حاصله از نگهداری و تماس با سگ، در مورد حرمت گوشت خوک و بعضی حیوانات دیگر در مورد مشروبات الکلی و . . . دستورات صریحی وجود دارد و مصرف هرچیزی را که برای بدن ضرر داشته باشد ممنوع اعلام کرده (کُلُّ مُضِرٍّ حَرام) که اجرای آن‌ها باعث حفظ و ارتقای سلامت خواهد شد ولی همانگونه که قبلاً نیز

اشاره شد از همه اینها مهمتر، تربیت خردمندان **بهداشت‌گرا** و حرکت آفرینی همچون ابن سینا بود که مکتب بهداشت‌گرای او در اوائل هزاره دوّم میلادی نمونه بارزی از افکار بهداشتی در پزشکی نیاکان به حساب می‌آید و لذا به منظور روشن شدن موضوع، بقیه این گفتار را به بررسی بهداشت عمومی از دیدگاه ابن سینا که آینه تمام نمای بهداشت گرایی در پزشکی نیاکان است، اختصاص می‌دهیم:

بهداشت عمومی از دیدگاه ابن سینا در جهان اسلام

ابن سینا هدف پزشکی را در درجه اوّل، ***تامین و حفظ سلامتی افراد سالم و در درجات بعد تشخیص و درمان و بازگرداندن سلامتی به جسم و روان افراد بیمار، می‌داند*** و هرچند عقاید دیگران، مبنی بر وجود سه سطح سلامت، بیماری و حالت بینابینی را کاملا مردود نمی‌داند و در بسیاری از صفحات کتاب قانون، مطالبی در این مورد نگاشته است ولی در همان آغاز کتاب، عقیده شخصی خود، مبنی بر اینکه ***"سلامت، را سرشت و یا حالتی می‌داند که در آن اَعمال بدن، به درستی سرمی‌زند و نقطه مقابل آن فقط دور شدن از سلامتی است"*** را بیان نموده، سلامتی را تلویحا فرایندی مطلق و بیماری را پدیده‌ای نسبی دانسته و در واقع بر خلاف طبقه بندی امروزی، به جای **سطح بندی طیف سلامت**، به **طبقه بندی طیف بیماری**، پرداخته و مثل اینست که، **سلامتی را ثابت** و **بیماری را روی آوردی، متغیر** دانسته و از اینرو خود را بی نیاز از گنجاندن واژه "ارتقاء سلامتی" دانسته و آنچه را که ما ارتقاء سلامتی می‌دانیم دور شدن از بیماری و نزدیک شدن به سلامتی، در نظر می‌گیرد که در جای خود، فکر و اندیشه‌ای بسیار مترقی و راهگشا می‌باشد. ابن سینا در همان آغاز کتاب قانون در طب، در ارتباط با تعریف پزشکی که همان بهداشت و درمان امروزی است میفرماید:

تعریف طب، سلامت و بیماری، از دیدگاه ابن سینا

"گویم : طب دانشی است که به وسیله آن می‌توان بر کیفیات تن آدمی آگاهی یافت و هدف آن حفظ تندرستی در موقع سلامت و بازگرداندن آن به هنگام بیماری است (۹).

اینکه گفته‌اند، تن آدمی را سه حالت است و آن تندرستی و بیماری و حالتی که نه تندرستی و نه بیماری است، گفتاری بس ناروا است، در حالی که من فقط از دوحالت تندرستی و بیماری بحث کرده‌ام. اگر صاحب آن گفتار، اندکی تامل کند، در می‌یابد که ذکر سه حالت، لازم نیست و می‌فهمد که از گفتارما زیانی حاصل نخواهد شد، چه اگر فرض بر قبول سه حالت باشد و ما فقط دو حالت برای بدن می‌دانیم که یکی تندرستی و دیگری از دست دادن تندرستی است، از دست دادن تندرستی به همان مفهوم حالت سوم است که آنرا غیر از سلامتی، شمرده‌اند، زیرا ***سلامت سرشت و یا حالتی است که در آن اعمال بدن به درستی سرمی‌زند و نقطه مقابل آن فقط دور شدن از سلامت است و بس (۱۰)"***

و ملاحظه می‌گردد که ابن سینا هر دو حالت بینابینی و بیماری را دور شدن از سلامتی دانسته به جای اصطلاح "ارتقاء سلامتی" از واژه "بازگرداندن سلامتی" استفاده نموده است. ولی همانطور که اشاره شد عقاید دیگران مبنی بر وجود سه سطح سلامتی، بیماری، و حالت بینابینی را نیز کاملا مردود، ندانسته شاید به خاطر سهولت فهم موضوع و بیان اهداف، در نوشته‌های خود به کرّات، مورد اشاره قرارداده است. به طوریکه از قول

جالینوس، مینویسد : ***"برای بدن انسان سه حالت وجود دارد که عبارتند از: تندرستی، بیماری و حالت واسط، یعنی حالتی بین تندرستی و بیماری.***



شِمای ۱ ـ سلامت و بیماری از دیدگاه ابن سینا (سطح بندی بیماری به جای سطح بندی سلامت)

۱) تندرستی حالتی را گویند که بدن انسان از حیث مزاج و ترکیب در چنان کیفیتی باشد که کنش‌های آن جملگی درست و صحیح باشند.
۲) بیماری حالتی است که در نقطه مقابل و مخالف حالت تندرستی باشد.
۳) حالت واسط تندرستی و بیماری آن است که در آن نه تندرستی کامل و نه بیماری کامل برای تن وجود دارد، مانند تن سالخوردگان و تازه شفایافتگان و نوزادان، یا اینکه بهبودی و بیماری در یک زمان با هم هستند، چنانکه اندامی سالم و اندام دیگری بیمار می‌باشد، یا اینکه سلامت و بیماری در یک اندام گرد آمده‌اند ولی نوع سلامت و نوع بیماری با هم متفاوت می‌باشند، مثلا اندام، در شکل و هیئت سالم و در اندازه و وضع، ناسالم می‌باشد. سرانجام ممکن است تن یا اندام مورد نظر از حیث شکل و اندازه و وضع، درست باشد و برای تاثیر پذیری در یک حالت باشد لیکن کنش دو حالت تندرستی و بیماری متعادل نباشد. یا اینکه تاثیر بخشی تندرستی و بیماری در پی همدیگر آیند و در دو زمان آن را در برگیرند، مانند کسانی که در زمستان تندرست و د ر تابستان بیمار می‌شوند (۱۱).

شایان ذکر است که سازمان کلّی جسمی و روانی هر فرد در عین حال که با کلّیه افراد دیگر اختلاف داشته و مخصوص بخود اوست، در بعضی از ویژگی‌ها یا گروهی از آن‌ها با دیگر افراد همنوع و همجنس خود مشابه است و لذا اینگونه خصوصیات مشابه را در طب قدیم تحت عنوان **مزاج** نامیده‌اند (۱۲). وی در مورد لزوم فراگیری هیئت و اَعمال طبیعی و غیر طبیعی بدن می‌نویسد:

"از آنجاکه هدف علم طب پژوهش در تن آدمی است که آیا سالم است و یا از سلامت برخوردار نیست و از آنجا که شناخت و علل هر دو حالت سلامت و بیماری برای پزشک لازم است، پس بایسته است که علل و موجبات تندرستی و بیماری بررسی شود (۱۳)".

از آنجا که "اپیدمیولوژی بالینی" ، عبارتست از کاربرد اصول و روش‌های اپیدمیولوژی، در زمینه طب بالینی (۵) می‌توان ادعا نمود که ابن سینا دارای چنین بینشی بوده و از چنین روش زیربنایی در پزشکی و بهداشت،

استفاده می‌کرده است.

رشته‌های کاربردی طب

هرچند ابن سینا در تعریف طب، کاربرد عملی آنرا نیز در دو جمله کوتاه **"حفظ تندرستی به هنگام سلامت"** و **"بازگرداندن آن در زمان بیماری"** ، بیان کرده است ولی بار دیگر برای تاکید بیشتر، در فنّ سوّم از کتاب اوّل، جنبه‌های عملی و کاربردی علم طب را ، به دو دسته علم بهداشت و علم درمان، طبقه بندی کرده است:

" ۱) دستور حفظ الصحه، یعنی اینکه چگونه سلامتی بدن را نگه داریم و نگذاریم خللـــی در آن ایجاد شود (علم بهداشت) .

۲) دستور چاره سازی، یعنی اینکه چگونه تن ناسالم را بهبودی بخشیم (علم درمان) (۱٤).

پزشکی = بهداشت + درمان"

ابن سینا دامنه علم طب را در حیطه بهداشت و درمان، بسیار وسیع و پرمحتوا دانسته بار دیگر، عوامل موثر بر بهداشت، نظیر سن، جنس، شغل، فصل، آب، هوا، غذا، مَسکن، فعالیت‌های فیزیکی و روانی و آرامش ناشی از تامین رفاه نسبی را مطرح نموده آشکارا می‌گوید :

"بعد از بیان مطالب بالا به این نتیجه می‌رسیم که دامنه علم طب، پژوهش در باره . . . حالات تندرستی و بیماری، حد واسط بین آن‌ها و علل آن‌ها مانند : خوردنی‌ها، آشامیدنی‌ها، آب و هوا، مناطق مسکونی، خانه‌های مسکونی، . . . مشاغل، عادات، حرکات بدنی (جسمی) و نفسانی (روانی) ، آرامش، سنین عمر، جنسیت، اثر عوامل خارجی بر جسم، انتخاب مواد خوراکی و آشامیدنی، استنشاق هوای مناسب، برنامه فعالیت‌ها و استراحت‌ها، معالجه به وسیله داروها و معالجات فیزیکی است" و در همین راستا خطاب به فراگیرندگان می‌نویسد :

"باید بدانی که بیماری چگونه برطرف می‌شود و تندرستی چگونه پایدار می‌ماند. بر طبیب است که در این سنجش‌ها دقیق باشد، معاینه‌اش همه جانبه باشد و دلیل نتیجه گیری‌های خود را در باره علل بیماری‌های نهانی به تفصیل و صراحت بیان کند (۱۵). محیط هندوستان مزاجی پدید می‌آورد که مایه صحّت مردم هند است، اسلاوها در محیطی رشد و نمو می‌کنند که ویژه اعتدال مزاج آن‌ها است و تندرستی آنها را تامین می‌کند، بدن یک نفر هندی اگر در شرایط مزاجی اسلاوها باشد و بخواهد با آن سازگار شود، بیمار، می‌گردد و از بین می‌رود و همین موضوع در باره یک اسلاو که بخواهد با مزاج هندی سازش پیدا کند نیز صادق است (۱٦).

منظور اصلی از رعایت بهداشت

ابن سینا هدف اساسی بهداشت را حفظ اعتدال در حالات مختلف جسمی و روانی انسان دانسته توضیحات زیر را در این راستا ارائه نموده است :

"هدف اساسی در رعایت بهداشت آن است که بیشترین کوشش را تا حدّ امکان در نگهداری اعتدال عوامل و ابزارهای مذکور به عمل آوری. اعتدال در هفت امر، لازم است : اعتدال در مزاج، اعتدال در رژیم غذایی، اعتدال در پالایش مواد دفعی، اعتدال در نگهداری ترکیب، اعتدال در استنشاق و جذب هوای خوب، اعتدال در گزینش لباس مناسب، و اعتدال در فعالیت و استراحت جسمی و روانی و خواب و بیداری نیز تا اندازه‌ای اهمیت دارند.

از آنچه سابقا بیان کردیم یاد گرفتی که نه اعتدال و نه حالت بهبودی، هیچیک در وصف معیّنی نمی‌گنجد و همچنین هیچ مزاجی بر تندرستی و اعتدال معیّن قرار نمی‌گیرد و هر حالتی در موقعی و هر اعتدالی در شرایط خاصی تعریف می‌شود".

و سرانجام به منظور مطلق نکردن بهداشت و غافل نماندن از فرسایش غیرقابل اجتناب و برنامه ریزی برای مدّت محدودی که هر یک از ماها مامور حفظ ارزش‌ها و امانت‌ها در این جهان هستیم می‌نویسد :

"دستورات بهداشتی اموری نیستند که بدن را در برابر مرگ، بیمه کنند و یا آن را از گزند بیرونی رهایی دهند و یا طول عمر را چنان تامین کنند که آدمی آرزو دارد. بلکه بهداشت برای آن است که تن انسان را تا مرز مرگ طبیعی برساند و هنجارهای زندگی را نگهداری کند (۱۴)" و سپس علائم تندرستی را بدین صورت، بیان مینماید:

"برخی از این علائم دلالت بر اعتدال مزاج دارد که در جای خود آنرا ذکر خواهیم کرد، بخشی نیز درستی و بهنجاری ترکیب را می‌رساند و آن بر سه وجه است:

الف) نشانه‌های گوهری (اصلی) ، که در آن سرشت و حالت و اندازه و عدد بر وفق مراد است

ب) علائم عرضی (روی آوردی) مانند زیبایی و خوش هیکل بودن

ج) علائم تمامی (رفتاری) که عبارت است از درستی در انجام کارها و انجام کار درست و تمام و کمال. هر اندامی که وظیفه خود را صحیح انجام داد اندامی است سالم و درست (۱۷).

علائم تندرستی را می‌توان از میان نشانه‌های ذکر شده برچید که عبارتنداز :

اعتدال در : بسودن، گرمی، سردی، خشکی، تری، نرمی، سختی، سفیدی و سرخی، فربهی، لاغری و اندکی گرایش به سوی فربهی.

خواب و بیداریِ شخص معتدل المزاج، معتدل است و حرکات اندام‌ها حسب المرام و با سهولت انجام می‌گیرد و نیروی تخیّل او قوی، و قدرت ذاکره اش نیرومند است.

اخلاق شخص معتدل المزاج حد واسط بین افراط و تفریط است، یعنی نه زیاد جسور است و نه بسیار ترسو، نه زیاد خشمگین است و نه بسیار بی‌تفاوت، نه زیاد زیرک و نه بسیار کودن، نه زیاد هرزه است و نه بسیار باوقار، نه زیاد متکبر است و نه بسیار خودکم بین، در کنش‌ها بی دریغ و سالم است، خوب و سریع نمو می‌کند و مدت نموّش زیاد می‌پاید، خوآب‌های خوش می‌بیند، از بوی خوش و آواز خوش و مجالس شادی و سرور، لذت می‌برد.

صاحبان مزاج معتدل دوست داشتنی، گشاده روی و خوش برخورد هستند. در اشتهای به غذا و نوشیدنی، اعتدال دارند، دستگاه گوارش، معده، کبد و رگ‌های آن‌ها به خوبی کار می‌کند، سراسر وجودشان در اعتدال است، دفع مواد زائد در آنها معتدل است و از مجاری عادّی بیرون می‌ریزد (۱۸)".

ژرف نگری ابن سینا چنین اقتضاء می‌کند که قضاوت معقول و پایایی را در مورد تعریف سلامت و بیماری از خود به یادگار بگذارد و به نسل امروز نیز گوشزد کند که تمامی پدیده‌ها و همه تعاریف، نسبی هستند و مخصوصاً وقتی چندین عامل کیفی درونی و بیرونی، در روند سلامت و بیماری مداخله می‌نمایند تعاریف را نمیتوان همچون یک قالب انعطاف ناپذیر، طراحی کرد که بازده آن برای تمامی افراد و در کلیه شرایط ممکن، یکسان باشد. وی عوامل جسمی، روانی و اجتماعی را نه تنها موثر بر روند سلامت و بیماری می‌داند بلکه این عوامل را کارگزاران اصلی سلامت، دانسته وحتی فرد ظاهراً سالمی که خود احساس سلامتی نمی‌کند، را سالم نمی‌داند و بنابراین تعریف سازمان جهانی بهداشت در عصر حاضر مبنی بر:

"تندرستی حالت آسایش کامل جسمی، روانی و اجتماعی است و تنها به نبودن بیماری و یا زمینگیری اطلاق نمی‌شود" (۵) را در همان زمان در ذهن خود، مرور و بر قلم خویش، جاری نموده است ولی همانطور که اشاره شد این تعریف را در یک قالب انعطاف پذیر و نسبی و براساس شرایط پذیرفته شده به وسیله ساکنین یک منطقه و برآورده شدن نیازهای آنان برحسب سطح توقع و انتظار آنها، پی ریزی نموده به طور خلاصه، سلامتی را

در احساس سالم بودن، در شرایط اقلیمی و مسکن و غذا و آسایشی متناسب با نیاز و سطح انتظار وتوقع سکنه هر محیطی دانسته، موضوع را در قالب واقعیت‌های زیر، بیان نموده است: ***"از آنچه سابقا بیان کردیم یاد گرفتی که نه اعتدال و نه حالت بهبودی، هیچیک در وصف معینی نمی‌گنجد و همچنین هیچ مزاجی بر تندرستی و اعتدال معیّن قرار نمی‌گیرد و هر حالتی در موقعی و هر اعتدالی در شرایط خاصی تعریف می‌شود (١٤).***

منظور از سازگاری این است که : شخصی که خود را کاملا صحیح و سالم و دارای مزاج معتدل می‌داند حالت او را سازگار می‌نامیم. کسی که حس می‌کند تندرستی را از دست داده و مزاجش طبیعی نیست در این بحث ناسازگار نامیده می‌شود. پس احساس تندرستی کردن دلیل بر سلامت مزاج است و احساس خلاف آن کردن، عکس آنست.

یادت باشدکه ما قبلاً در گفتار کلی راجع به سلامت گفتیم که تندرستی، نسبی است و قیاس استانده‌ای ندارد. هر مزاجی در هر شخصی، اعتدال ویژه‌ای دارد، شاید کسی بر مزاجی تندرست است و کسی دیگر دارای همان مزاج، بیمار است. ولی باید دقّت کرد هرآنچه در مزاج کسی مایه سازگاری است و در شخص دیگری عکس آن، و هرآنچه در آن دیگری وسیله تندرستی و در این شخص علامت بیماری مزاج است، هر دو را با هم مقایسه کرد و سنجید، چه افراط در هر یک از ویژگی‌ها حتما زیانی بدنبال دارد. مزاج خارج از اعتدال ممکن است برای بعضی از اشخاص وسیله تندرستی باشد امّا نباید این خروج از اعتدال بسیار زیاده از حد لازم باشد، که افراط در عدم اعتدال هیچ وقت و برای هیچ مزاجی مایه تندرستی نیست (١٩)" و خلاصه اینکه امروزه نیز این واقعیت را پذیرفته‌ایم که در اکثر متغیّرهای تندرستی، تفاوت‌های فردی قابل توجهی وجود دارد و لذا در اغلب موارد، مشکل می‌توان گفت **"طبیعی (نرمال) "** چیست و **غیرطبیعی (آنرمال)** کدام است ؟ چرا که معمولا تفاوت واضحی بین "طبیعی" و "غیرطبیعی" وجود ندارد و تعاریف آنها نیز به آسانی صورت نمی‌گیرد و از دیدگاه خبرگان سازمان جهانی بهداشت، اگر همیشه بین توزیع فراوانی مشاهدات افراد طبیعی و غیرطبیعی، اختلاف واضحی وجود داشته باشد این کار، ساده خواهد بود ولی متاسفانه این به جز در اختلالات ارثی که با یک ژن غالب مشخص می‌شوند به ندرت یافت می‌شود، گاهی اوقات توزیع فراوانی‌ها روی هم می‌افتد ولی بیشتر اوقات فقط یک توزیع، درست است و افراد به اصطلاح غیرطبیعی در انتهای توزیع نرمال قرار دارند (۵).

بهداشت محیط از دیدگاه ابن سینا

۱ ـ آب

ابن سینا در زمان خود، بر اهمیت بهداشتی آب، واقف بوده، گوهر اصلی تمامی آب‌های موجود را گوهر واحدی می‌دانسته، آب‌ها را بر حسب مرغوبیت آنها طبقه بندی نموده، تاثیر تابش نور خورشید، پالایش، تقطیر، جوشاندن و امثال اینها را بر تصفیه آب به خوبی می‌شناخته و آب‌های سبک و سنگین (سخت) را چنان توصیف نموده که گویی برای نسل امروز، سخن می‌گوید!. وی در قسمتی از کلام خود چنین یادآور شده است :

"آب ،گوهری است که غذا را روان و رقیق می‌گرداند و آن را همراهی می‌کند تا به درون رگ‌ها برسد و تا موقع خارج شدن از بدن، همراه آن است. در تمام کارهای غذا به آب نیاز هست و کمک آن لازم می‌باشد (٢٠).

آب‌ها از حیث گوهر، یکی هستند، لیکن به وسیله آمیزه‌های خارجی و کیفیاتی که بر آنها چیره می‌شود تغییر حالت می‌دهند. بهترین آب‌ها آب چشمه سار است لیکن نه هر چشمه ساری و . . . شرط لازم این است که آب، جاری باشد، تابش خورشید به آن برسد و بادها بر آن بوزند. در چنین حالتی است که آب جاری مطلوب تر از آب سرچشمه است.

لیکن سر باز بودن آب راکد، مطلوب نیست و بهتر است چنین آبی درونی و پوشیده باشد. آبی که از نقاط مرتفع به نواحی پایین سرازیر است و دارای صفات نیک یاد شده است بهترین آب روی زمین می‌باشد. چنین آبی با آن صفات، چنان گوارا است که گویی مزه شیرین دارد. این آب، سبک وزن است، هیچ طعم و بویی بر آن غالب نیست، زود پز (دمای جوش پایینتر) و زود حل کننده است. در اکثر حالات، آب سبک از آب سنگین بهتر است. برای سنجش آب‌ها دو راه وجود دارد : یکی به وسیله پیمانه و دیگر اینکه دو تکه پارچه یا پنبه را که وزن برابر دارند در دو آب جداگانه فرو می‌برند تا کاملا خیس شوند. این دو قطعه خیس شده را چنان می‌فشارند که دیگر آبی پس ندهند، آنگاه هر دو قطعه را مجددا وزن می‌کنند قطعه سبک تر بهتر است. آب ناگوارا به وسیله تبخیر و تقطیر، مطلوب می‌گردد. اگر عمل تبخیر و تقطیر ممکن نشد باید آنرا جوشاند.

خردمندان، می‌دانند که آب جوشیده کم بادتر است (دارای هوای کمتر است) و زودتر سرازیر می‌شود ولی طبیبان مبتدی برآنند که اگر آب، جوشیده شد لطیفش متصاعد می‌شود و غلیظش جای میماند و اگر آبی غلیظ باشد و لطیفش رفت نباید به گوارایی آن امیدوار بود. ولی باید بدانی که آب تا موقعی که آب است تمام اجزایش در لطافت و غلظت، همانند و برابرند، زیرا آب جسمی است بسیط و ترکیب نیافته (۲۰).

اگر آب را بجوشانیم، از طرفی غلظتی را که بر اثر سرما دریافت کرده است از خود می‌راند و از سوی دیگر در اجزای آن چنان تخلخلی روی می‌دهد که هیئت آن بسیار رقیق تر می‌شود و التصاق اجزای آن از هم می‌پاشد و آنگاه ذرات غلظت بخش خاکی که در آن محبوس هستند (املاح) از قید تراکم رهایی می‌یابند و آزادانه سرازیر و ته نشین می‌گردند. وقتی این ذرات ته نشین شدند، آبی سره و نزدیک به همان عنصر ساده باقی می‌ماند. همانطور که گفتیم جوشاندن آب گوهر آن را لطافت می‌بخشد. برهم زدن آن نیز وسیله‌ای است در درجه دوّم که این لطافت را ایجاد می‌کند. آب چاه و قنات در مقایسه با آب سرچشمه، نامطلوب به شمار می‌رود، چه این آب مدت‌ها در دل خاک زندانی بوده است، با خاکی‌ها آمیخته است و مواد متعفن در آن وارد شده است. این آب به وسیله نیروی بازوی انسان و با بکار بردن فن و حیله به بیرون تراویده است آبی نیست که دارای نیروی جهش و حرکت به طرف سطح زمین باشد. بدترین نوع این آب‌ها آبی است که در لوله‌های سربی جریانش داده‌اند. آبی که با گوهر معدنی آمیخته است و یا بسترش معدنی است و آبی که در آن زالو وجود دارد بسیار نامطلوب است (۲۰)". و ما نیز در آغاز قرن بیست و یکم میلادی، همان مفاهیم را در قالب کلمات و جملات مستند علمی، بیان و به عبارت صحیح تر، تکرار می‌نماییم به طوریکه در مورد تاثیر جوشاندن آب بر سختی و برخی از خواص دیگر آن چنین میگوییم:

جوشاندن به وسیله خارج ساختن Co2 و ته نشین نمودن کربنات کلسیم نا محلول سختی آب را از بین میبرد ولی انجام آن برای سبک کردن مقادیر زیاد آب گران تمام می‌شود. فرمول عملیات چنین است:

$$Ca\ (CO3H)2 \rightarrow Ca\ (CO3 + CO2 + H20)$$

جوشاندن، روش مطلوبی به منظور خالص کردن آب برای مصارف خانوار است و برای کارآمد بودن روش باید آب به مدت ۵ تا ۱۰ دقیقه در "نقطه جوش" باشد. جوشاندن، میکروب‌ها، ویروس‌ها، کیست‌ها و تخم کرم‌ها را می‌کشد و آب را سِتَروَن می‌نماید. با جوشاندن، سختی موقت آب هم از بین می‌رود زیرا دی اکسید کربن آب خارج و کربنات کلسیم آن ته نشین می‌شود. طعم آب هم دگرگون می‌شود ولی این دگرگونی بی‌ضرر است (۴).

۲ ـ هوا

محیط پیرامون انسان را هوایی احاطه کرده است که زندگی تمامی موجودات هوازی و ازجمله انسان،

وابسته به آن و بلکه در گرو آنست و آنچه که به تعبیر سعدی، ممدّ حیات و مفرّح ذات، نامیده شده است همین هوا و خواص حیاتبخش آنست چرا که علاوه بر تامین اکسیژن بدن، موجب انتقال محرّک‌های شنوایی و بویایی نیز می‌شود و موجبات خنک کردن بدن را نیز فراهم می‌نماید و در عین حال همچون آب پاک، ممکن است دستخوش آلودگی و تعفّن، واقع شود و سبب انتقال بیماری‌های عفونی و غیرعفونی گردد و از این لحاظ در مبحث بهداشت محیط، جایگاه خاصی را به خود اختصاص داده موضوعاتی نظیر ترکیب هوا، دگرگونی‌های فیزیکی و شیمیایی، منابع آلودگی هوا نظیر صنعت، وسایل نقلیه موتوری، و غیره، تاثیر آلودگی هوا بر گیاهان و جانوران، جنبه‌های اقتصادی آلودگی هوا و راه‌های پیشگیری از آن مطرح و به طور مفصّل، توضیح داده شده و مورد بحث، قرار گرفته است و همانطور که در صفحات قبل، اشاره شد ابن سینا "هوا" را یکی از عوامل موثر بر سلامت و بیماری می‌داند و استنشاق هوای مناسب را به عنوان یکی از موازین رعایت بهداشت، معرفی نموده هوای سالم و مناسب را چنین توصیف می‌نماید :

"هوای خوب و مطلوب هوایی است که آزاد باشد و مواد خارجی از قبیل انواع بخار و دود با آن نیامیخته باشد و همچنین در بین دیوارها و سقف محبوس نباشد و آن نیز در صورتی است که تباهی فراگیر بر هوا عارض نشده باشد وگرنه هوای جاهای سرپوشیده، سالم تر از آن است. هوای آزاد و دور از تباهی و ناخالصی آن است که صاف و پاکیزه باشد و به بخار مسیل‌ها، جنگل‌ها، گردشگاه‌ها، کشتزارها . . . نیامیخته باشد و از گندزارها و بوی بد به دور باشد. هوای آزاد لازم است علاوه بر شرایط مذکور، از نسیم‌های مطبوع، مدد یابد و از آن بی بهره نباشد. بدیهی است که بادهای سلامت بخش، غالبا در بلندی‌ها و جلگه‌های هموار می‌وزند.

نشانه هوای خوب آن است که تنفس را تسهیل کند و به هیچ وجه گلو را نگیرد و نفس را به اِشکال نیاندازد.

سالم ترین هوا در هر فصلی هوایی است که بر طبیعت و مزاج فصل باشد. اگر هوای موجود با مزاج فصل، ناسازگار باشد بیماری‌ها را با خود می‌آورد (۲۱)" و سپس آلودگی هوا و مواد آلاینده آنرا چنین توصیف مینماید:

"تا زمانی که هوا معتدل و صاف است و چنان گوهر بیگانه‌ای با آن نیامیزد مایه صحت و تندرستی و ضامن حفظ سلامتی است، لیکن اگر برعکس آن باشد نتیجه نیز معکوس خواهدبود (۲۲). ممکن است هواهای ناسازگار و غیربهداشتی، سبب تولید عفونت در بدن شوند (۲۳). منظور ما از هوای متعفّن شده، هوای ساده و ناآلوده‌ای که محیط را فرا گرفته است نیست بلکه منظور از هوای قابل عفونت، جرم‌های منتشر شده در جوّ است که عبارت از آمیخته‌ای از هوای حقیقی و اجزای بخار نمناک و اجزای خاکی است که به صورت دود و گرد و غبار بالا رفته است و همچنین اجزای آتشین است. اگر این آمیزه را هوا می‌نامیم بدین معنی نیست که هوای تمام عیار است، مانند این است که آب دریا و سیل‌ها را نیز آب می‌نامیم ولی در واقع آب تمام عیار و ساده و بی آلایش نیست و آمیزه‌ای است از آب و هوا و خاک و آتش که در آن آب ، چیرگی دارد. چنین هوایی که با اجسام دیگر آمیزش دارد، ممکن است متعفّن شود و گوهرش به تباهی انجامد، همچنانکه آب مسیل‌ها مستعد گندیدن و تباه شدن گوهرش می‌باشد (۲٤)".

۳ ـ غذا

ابن سینا معتقد است بهترین غذاها برای تندرستی عبارتند از: گوشت، گندم ، شیرینی و شربت و میوه‌های واجد ارزش غذایی را شامل انجیر، انگور و خرما دانسته ، توصیه‌های بهداشتی زیر را مورد تاکید، قرار داده است:

" ۱) غذا را نباید بدون داشتن اشتها خورد

۲) در زمستان غذاهای گرمی بخش و در تابستان، غذاهای سردی دهنده باید خورد

۳) گرمی و سردی غذا هرگز نباید خارج از توان شخص باشد

٤) هرگز نباید آنقدر غذا خورد که جایی در معده نباشد و باید قبل از سیر شدن و باقی ماندن اشتها دست از طعام کشید

٥) در مسئله خوراک همواره باید به مقداری عادت کرد و پا از آن فراتر ننهاد. بدترین خوراک‌ها آن است که بر معده سنگینی کند و بدترین نوشابه‌ها آن است که بیش از حد اعتدال باشد و در معده بالا آید. کسی که امروزه بیش از اندازه خورده است باید فردا خود را گرسنه نگهدارد

٦) زیان بخش ترین نوع غذا خوردن، آن است که قبل از هضم و پخته شدن غذای قبلی، غذای دیگری بر آن وارد شود. بدترین کارها انباشتن شکم و پرخوری است، بویژه اگر غذا از نوع ناپسند باشد

٧) در فصل زمستان نباید غذاهای کم تغذیه‌ای مانند دانه‌ها و بقولات خورد. غذاهای زمستانی باید مغذی تر از حبوبات و واجد ارزش غذایی بیشتری باشد. غذاهای تابستانی باید برعکس غذاهای زمستانی باشند

٨) مقدار غذا بر قیاس عادت و نیرومندی غذا خورنده است. شخص تندرست باید آنقدر بخورد که احساس سنگینی نکند و اندام‌های سرازیری اش کشیده نشوند، باد نکند و شکمش به سروصدا نیفتد و غذا از پایین به بالا نیاید و دچار تهوع نشود

٩) اگر بر اثر غذا نبض به درشتی بزند و نفس کوتاه، بیرون آید باید دانست که غذا از حد اعتدال پا فراتر نهاده است، زیرا اگر معده، بیشتر از حالت لازم انباشته شود مزاحم حجاب حاجز می‌شود و در نتیجه، تنفس، کوتاه و پی درپی می‌آید

١٠) کسی که نمی‌تواند غذای مورد احتیاج خود را در یک وعده هضم کند باید دفعات غذا خوردن را افزایش و مقدار غذا را کاهش دهد

١١) خوگرفتن به نوع غذا نیز اهمیّت دارد. همچنین هر سرزمینی ویژگی‌هایی از طبایع و مزاج‌ها را دارد که خارج از دستور مقیاس تعیین شده است. این نکته را نباید فراموش کرد که باید بررسی‌هایی در باره سنجش‌ها، پژوهش‌ها و آزمایش‌ها بکنی و آنها را مقیاس قرار دهی

١٢) شاید غذایی که به آن عادت شده است و تا اندازه‌ای زیان‌هایی هم در بر دارد بیشتر از غذای نشناخته، مفید باشد. برای هر جسمی و هر مزاجی غذای ویژه‌ای ملایم است و اگر آن را تغییر دهیم دچار زیان می‌گردد. برخی از خوراک‌های خوب و مطلوب برای بعضی از مردم، مناسب نیست و باید از آن دوری جویند

١٣) این نکته را باید بدانی که بهترین نوع غذاهای مطلوب غذایی است که شخص از آن بسیار لذت می‌برد. لیکن غذای لذیذ در شرایطی خوب است که اندام‌های اصلی همه سالم و نیکو مزاج باشند و گرنه لذت بردن دلیل بر خوبی نمی‌شود

١٤) نوشیدن آب در موقع غذا خوردن و دنبال کردن غذا با آب، زیان آورترین کارها است

١٥) کسی که به سنین پیری رسیده است باید بداند که معده اش همان معده دوران جوانی نیست. اگر همان اندازه و همان نوع سابق را از حیث غذا دنبال کند خوراکش همه به مواد زائد، تبدیل می‌شود. بهتر آن است که اندازه غذا را کاهش دهد (٢٥)".

٤ ـ مَسکن

ابن سینا در مورد گزینش مسکن به نکات بهداشتی مهمی نظیر آفتاب گیر بودن، وضعیت تهویه و نور کافی و اطمینان از سلامتی مردم محلّ، اشاره کرده و رهنمودهای زیر را ارائه کرده است :

"وقتی کسی جای سکونتی برمی‌گزیند باید خاک، حالت پستی و بلندی، باز بودن، پوشش، آب و گوهر آن و حالت آب در جوشیدن، باز شدن و بالا رفتن و پایین آمدن را بررسی کند و بداند که آیا محل سکونت، بادگیر و یا جایی

گود و فرو رفته است، باید بادهای منطقه را بشناسد که آیا سالم است یا نه و همچنین نقاط مجاور آنجا مانند دریا، مسیل‌ها، کوه‌ها و معدن‌ها را مورد تحقیق قرار دهد. از تندرستی و بیماری مردم آن سامان باید با خبر شود که تاچه حدّ نیرومندند، اشتها و هضمشان چه اندازه است و چه غذاهایی می‌خورند. و بداند که آیا آب‌های منطقه از آبراهه‌های تنگ می‌آیند یا مسیل‌های گشاد و باز و مردم آنجا با چه نوع بیماری‌ها بسیار خو گرفته‌اند. آنگاه پنجره‌ها و درهای محل سکونت باید شرقی شمالی باشند، به دخول بادهای شرقی به اندرون خانه اهمیت زیاد داده شود، آفتاب باید همه جای خانه‌اش را بگیرد، زیرا آفتاب هوا را مساعد می‌گرداند (۲۶)".

اهمیت بهداشتی ورزش

جملات زیر برگزیده‌ای از یک بحث مفصّل و جالب توجه در مورد ورزش است که ابن سینا در کتاب قانون، به رشته تحریر درآورده و آنقدر زنده و پویا است که نیاز به هیچگونه توضیح اضافی ندارد:

"از آنجاکه اساس تندرستی به ترتیبِ اهمیت، بر ورزش و غذا و خواب قرار دارد. بهتر است اهمّ را بر مهمّ ترجیح دهیم و موضوع ورزش را پیش کشیم :

ورزش حرکتی است تابع اراده. در ورزش، تنفس بلند و بزرگ و پی در پی می‌آید. هرکس بتواند با شیوه صحیح و متناسب با اعتدال مزاجش و در وقت و هنگام مناسب ورزش کند از مداوای بیماری‌های مادی و بیماری‌های مزاجی که در دنباله آن می‌آید، بی نیاز می‌گردد. البته این بهره برداری از ورزش هنگامی میسّر است که دستورات دیگر بهداشتی را به کلی مراعات کند.

همچنانکه می‌دانی، ما مجبوریم غذا بخوریم و می‌دانی که تندرستی ما با غذایی است که مناسب مزاج ما است یعنی غذایی که در کیفیّت و کمّیت، معتدل است. تمام قسمت‌های غذایی که ما می‌خوریم بدون استثناء کنش غذایی ندارد، بلکه در هر مرحله از مراحل هضم، بخشی از آن به صورت ماده زائد در می‌آید و طبیعت می‌کوشد آن را از بدن دفع کند. لیکن باید دانست که طبیعت نمی‌تواند موادّ دفعی را بکلّی از بدن براند و حتما بعد از هر هضمی مقداری از این موادّ زائد باقی می‌ماند. وقتی این مقادیر اندک، زیاد شدند و جمع آمدند، مواد دفعی زیاد می‌شود و به تن زیان می‌رساند (۲۷)

وی اضافه می‌کند : ***ورزش، ما را از استعمال دارو بی نیاز می‌سازد و بهترین بازدارنده امتلاء است. اگر ورزش به صورت صحیح و چنانکه باید و شاید انجام پذیرد، عوامل بیماری‌های امتلاء از بین می‌رود. ورزش علاوه برآن فوائد دیگری به شرح زیر، دارد :***

۱) ورزش حرارت ملایم پدید می‌آورد و مواد دفعی را روز به روز می‌گدازد و به طور منظم و مرتب آنها را از جای می‌لغزاند و راه بیرون آمدن را به آنها می‌نماید و نمی‌گذارد هر روز قسمتی باقی بماند، جمع شود و تاثیری بگذارد

۲) چنانکه گفتیم ورزش تولید حرارت می‌کند و حرارت غریزی را فزونی می‌دهد. بر اثر ورزش، مفاصل سخت و نیرومند می‌شوند، پی‌ها نیرو می‌گیرند، در کنش‌هایشان قوی می‌گردند و از تاثیرپذیری در امان می‌مانند

۳) اندام‌ها بر اثر ورزش برای پذیرش غذا آمادگی بیشتری می‌یابند زیرا مواد دفعی از آنها دست برداشته و جای غذا خالی مانده است

٤) نیروی جذب کننده بر اثر ورزش به حرکت در می‌آید و گره از اندام‌ها می‌گشاید، اندام‌ها به نرمش در می‌آیند، رطوبت‌های بدن رقیق می‌گردند و منافذ ریز بدن، فراختر می‌شوند (۲۷).

بهداشت مادر و کودک

بهداشت مادر و کودک عبارتست از مراقبت‌های بهداشتی ارتقایی، پیشگیری، درمانی و بازتوانی برای

مادران و کودکان. این مراقبت‌ها زمینه‌های فرعی دیگری نظیر بهداشت دوران بارداری، بهداشت کودک و . . . را هم شامل می‌شود و اهداف ویژه آن عبارتست از:

۱ ـ کاستن از ابتلاء به بیماری‌ها و میرایی در دوران بارداری، حول زایمان، شیرخوارگی و کودکی

۲ ـ ارتقاء بارداری سالم

۳ـ ارتقاء تکامل جسمی و روان شناختی کودکان و نوجوانان در خانواده.

مراقبت پیش از زایمان، عبارتست از مراقبت زن در دوران بارداری. هدف اصلی آن به پایان رساندن دوران بارداری با حفظ سلامت مادر و کودک است. و بهتر آن است که هرچه زودتر پس از آغاز بارداری شروع شود و در تمام دوران بارداری ادامه یابد. در بعضی کشورها برای تحت پوشش قرار دادن هرچه زودتر مادر توسط چرخه خدمات پیشگیری، گزارش موارد بارداری، الزامی است. اهداف مراقبت‌های پیش از زایمان عبارتست از :

- ارتقاء، حفظ و نگهداری سلامت مادر در دوران بارداری
- تشخیص موارد پرخطر و توجه مخصوص به آنها
- پیش بینی عوارض بارداری و پیشگیری از آنها
- برطرف کردن اضطراب و ترس همراه با زایمان
- کاهش میزان‌های ابتلاء و میرایی در مادر و کودک
- آموزش اجزای مراقبت کودک، تغذیه، بهداشت فردی و بهسازی محیط به مادر

هر خانم بارداری در حدود ۶۰۰۰۰ کیلو کالری بیش از نیاز متابولیسم عادی به انرژی احتیاج دارد. شیر دادن روزی ۵۵۰ کیلو کالری می‌طلبد. از این گذشته بقای کودک با وزن هنگام تولد او همبستگی دارد و این هم با افزایش وزن مادر هنگام بارداری رابطه دارد. یک زن سالم و عادی به طور متوسط در دوران بارداری ۱۲ کیلوگرم بر وزنش افزوده می‌شود. مطالعات نشان داده است که افزایش وزن در زنان فقیر در دوران بارداری در حدود ۶/۵ کیلوگرم است و با این ترتیب بارداری افزایش قابل توجه نیاز به کالری و نیازهای غذایی را بر خانم حامله تحمیل می‌کند و رژیم غذایی متعادل و کافی برای تامین نیازهای فزاینده مادر، طی دوران بارداری و شیردهی و جلوگیری از "استرس تغذیه" بیشترین اهمیت را دارد.

توصیه‌های مربوط به بهداشت فردی هم به همین اندازه اهمیت دارد، باید نیاز به شستشوی روزانه و پوشیدن لباس‌های تمیز توجیه گردد و موها کوتاه و تمیز باشد، هشت ساعت خواب و حد اقل دو ساعت استراحت پس از نهار باید توصیه شود. از یبوست (با خوردن سبزی، میوه و آب میوه) و از مصرف مسهل‌های روغنی پرهیز شود، ورزش به صورت کار سبک در خانه توصیه می‌شود ولی فعالیت فیزیکی در دوران بارداری ممکن است بر جنین آسیب برساند.

مراقبت پیش از زایمان تنها به معنای ملامسه شکم، آزمایش خون و ادرار و تعیین اندازه‌های لگن زن نیست. بدون تردید این کارها در مراقبت پیش از زایمان مهم هستند ولی آماده سازی روانی زن هم به اندازه آماده سازی جسمی اهمیت دارد. باید به زن باردار زمان و فرصت کافی داده شود تا در باره همه جنبه‌های بارداری و زایمان به روشنی و آزادانه حرف بزند. این کار در برطرف کردن ترس‌های او از زایمان، بسیار موثر است (۴).

و جالب توجه است که ابن سینا آسیب پذیری‌ها، نیازهای تغذیه‌ای و مسائل عاطفی دوران بارداری را مورد توجه، قرار داده و بر مراقبت‌های ویژه این دوران، تاکید بسیار فرموده و ده‌ها صفحه از کتاب نفیس قانون را به این موضوع، اختصاص داده است که ذیلا به گزیده‌ای از این مطالب، پرداخته می‌شود :

"در اوان بارداری تا تولّد نوزاد، باید زن بار دار خود را چنانکه لازم و مناسب حال است مراعات کند. ما در این باره دستوراتی می‌دهیم که هر زنی در حالت بارداری، آن را کاملا اجرا کند بهره بیند و با مشکلات غیرمنتظره روبرو نمی‌شود :

۱) در سراسر دوران بارداری باید شکمشان نرم باشد و از یبوست بپرهیزند

۲) اگر یبوست شدید داشتند شیر خِشت (نوعی صمغ گیاهی با خاصیت ملیّن) و امثال آن بخورند تا لینت یابند

۳) ورزش نه شدید و نه بسیار ناچیز بلکه ورزش با شدّت متوسط بکنند

٤) به آرامی پیاده روی نمایند امّا آن هم نه بیش از اندازه که به افراط

٥) نباید به هیچ وجه حرکات بسیار شدید بکنند و نباید از جایی به جایی بپرند

٦) باید از ضربت خوردن و بر زمین افتادن برحذر باشند

۷) از پرخوری و عصبانیت، بپرهیزند

۸) باید کوشش کنند که اندوهگین نباشند و بسیار غم نخورند. خلاصه از هرچه سبب سقط جنین می‌شود باید بپرهیزند. بویژه در ماه اول حاملگی تا مدت بیست روز و مخصوصا در هفته اول باردار شدن به مدت سه روز باید از مراعات این دستورات غافل نباشند و از هرچه بچه را تکان می‌دهد دوری جویند و هرچه را که در باره نگهداری جنین نوشته‌ایم مو به مو اجرا کنند

۹) از سردنده‌های نزدیک شکم به پایین خود را با پارچه‌ای نرم پشمی بپوشانند

۱۰) غذایشان نان خوب و برشته با شوربای ساده و شوربای زیره‌ای باشد

۱۱) نباید هیچ تند مزه‌ای یاتلخ مزه‌ای رابخورند".

مراقبت بعد از زایمان

کارشناسان مراقبت مادر و کودک، اهداف مراقبت‌های پس از زایمان را بدین‌شرح بیان نموده‌اند:

۱) پیشگیری از عوارض دوره پس از زایمان

۲) بازگشت سریع مادر به بهینه وضع سلامت

۳) مراقبت از کافی بودن تغذیه کودک از پستان مادر

۴) ارائه خدمات تنظیم خانواده

۵) ارائه آموزش‌های اساسی بهداشت به مادر یا خانواده او.

ابن سینا در آن زمان به این موضوع مهمّ نیز توجه داشته و دستوراتی متناسب با دانش روز و حتی فراتر از آن در زمینه رعایت بهداشت بعد از زایمان و ازجمله پوشاندن بدن مادر بلافاصله بعد از زایمان به منظور جلوگیری از جمود عضلانی بعدی، تغذیه مادر، مدت زمان خونریزی بعدی و بهداشت نوزادان و امثال اینها صادر کرده و متذکر شده است که :

"همین که مادر نوزاد را به دنیا آورد باید خود را بپوشد که سرما نخورد، کوشش کند خون کافی بیرون دهد و غذای خوب و مناسب حال بخورد. نباید به طور ناگهانی به غذاهای پرمایه و دیرهضم هجوم آورد. مبادا زیاده از حد لازم گرمی به درونش راه یابد و نیروی تغییردهنده کبد را ناتوان کند و تشنگی زیاد بر او دست یابد.

خونریزی ایام بعد از زایمان، حرکت‌ها و نوبت‌هایی دارد. در وهله اوّل تشویش و درد همراه دارد. اگر خون

زایچگی از بیست روز گذشت و تا بیست و چهار روز فروکش نکرد یا بعد از فروکش کردن باز برگشت، معلوم می‌شود که حالت غیرطبیعی است، که حتما باید مادر، خود را پاکسازی کند (۲۸)".

نوزاد را در تابستان باید با آب معتدل، شستشو داد. در زمستان، آب شستشو باید کمی گرم باشد ولی نه به آن اندازه‌ای که آزار دهنده باشد. بهترین موقع شستشوی نوزاد بعد از خواب طولانی است. رواست که نوزاد را روزی دو تا سه بار شست و زیانی ندارد که در تابستان آب شستشوی نوزاد، ولرم و تا اندازه‌ای خنک باشد ولی در زمستان حتما باید معتدل الحراره باشد. گرمی آب شستشو باید به حدّی باشد که تن نوزاد را گرم کند. موقع استحمام نوزاد باید مواظب بود که آب در سوراخ گوش‌هایش نفوذ نکند (۲۹)".

شیر مادر در هر شرایطی برای شیرخوار، خوراک ایده‌آل است و هیچ خوراک دیگری برای کودک پیش از چهار یا پنج ماهگی نیاز نیست و مزایای شیر مادر را میتوان به شرح ذیل، خلاصه نمود :

۱ـ سالم، پاکیزه، بهداشتی و ارزان است و با گرمای مناسب در دسترس کودک قرار می‌گیرد

۲ـ همه نیازهای غذایی شیرخوار را در چند ماه نخست زندگی او برآورده می‌سازد

۳ـ دارای عوامل ضد میکروبی مانند ماکروفاژها، لنفوسیت‌ها، ایمونوگلبولین A ترشحی، عامل ضد استرپتوکوک، لیزوزیم و لاکتوفرین است. این عوامل نه تنها در برابر بیماری‌های اسهالی و آنتروکولیت نکروزان، حفاظت قابل توجهی ایجاد می‌کند بلکه در برابر عفونت‌های تنفسی در ماه‌های اوّل زندگی نیز کودک را حفظ می‌نماید

۴ـ شیر مادر به آسانی گوارش می‌یابد و هم توسط کودک نارس و هم توسط کودک عادی بکار گرفته می‌شود

۵ـ "بستگی" بین مادر و کودک را افزایش می‌دهد

۶ـ عمل مکیدن، کودک را در برابر استعداد چاقی حفظ می‌نمایند

۷ـ کودک را در برابر استعداد چاقی حفظ می‌نمایند

۸ـ مزایای زیست شیمیایی چندی دارد، ازجمله : پیشگیری ازکم شدن کلسیم و منیزیم خون در دوران نوزادی

۹ـ شیر دادن از پستان مادر، به والدین هم کمک می‌نماید زیرا با طولانی تر شدن دوران ناباروری بین تولد کودکان فاصله گذاری می‌شود (۴).

در کتاب **"پیشگیری از بیماری‌های بزرگسالان در دوران کودکی"** که از انتشارات سازمان جهانی بهداشت است بارها بر اثرات دیررس شیر مادر، اشاره نموده و ازجمله در ارتباط با اثرات پیشگیرنده آن بر چاقی و آترواسکلروز، چنین آمده است : مزایای تغذیه با شیر مادر می‌بایست مورد تاکید قرار گیرد، بخصوص باید این نکته را به مادران گوشزد نمود که چاقی در کودکانی که از شیر مادر تغذیه می‌کنند نسبت به کودکانی که از شیر خشک، استفاده می‌نمایند، از شیوع کمتری برخوردار است. همچنین تغذیه از شیر مادر، نسبت به تغذیه از شیر خشک دارای مزایای زیادی است و از نظر اجتناب از عوامل خطر آترواسکلروز نیز حائز اهمیت است. نسج چربی کودکان چاق و غیرچاق تا حدّ زیادی از نظر ترکیب اسیدهای چرب با یکدیگر متفاوت است، که این تفاوت از اختلاف بین این کودکان از نظر عادات تغذیه‌ای، منشاء می‌گیرد. در یک بررسی که در مورد میزان کلسترول سرم در

شیرخواران ساکن شرق آفریقا و شیرخواران اروپایی، انجام شده است هیچ تفاوتی بین آنها مشاهده نشده اما میزان کلسترول سرم در کودکان ۷ تا ۸ ساله رقم مشخصی بوده است. به هر صورت، حتی در مراحل اوّلیه زندگی، می‌توان تغییرات ساختمانی را در داخلی ترین لایه شرایین، به علّت مسائل تغذیه‌ای در بررسی مورفولوژیک طرح ریزی شده توسط WHO تشخیص داد (۷). ابن سینا در این زمینه فرموده است:

"شیر مادر برای نوزاد از هر شیر دیگری بهتر است، زیرا بیشتر از هر غذای دیگر، به گوهر غذایی نوزاد که در زندگی جنینی به او می‌رسد شباهت دارد. حتی به تجربه، ثابت شده است که در دهان گرفتن نوک پستان، در دفع آزار شیرخواران، بسیار سودمند است. جهت اعتدال مزاج و پرورش صحیح و سالم نوزاد، علاوه بر شیر، مراعات دو نکته بسیار مهم دیگر نیز ضروری است : یکی از آن دو نکته جنبانیدن نوزاد به آهستگی و ملایمت و دیگری موسیقی و آوازی است که برحسب عادت، برای خوابانیدن نوزاد می‌خوانند. نوزاد به هر نسبتی که برای جنبانیدن و گوش دادن به موسیقی آمادگی بیشتری پیداکند، تن و روانش برای ورزش‌های بدنی و روانی، آمادگی بیشتری می‌یابد.

در مواقعی که شیر مادر ناتوان و یا تباه می‌شود و یا در مواردی که نوزاد بر اثر خوردن شیر مادر لاغرتر می‌گردد، چه کسی باید به نوزاد شیردهد؟ برای این کار باید زن شیردهی را برای شیرخوار برگزید که از حیث عمر، هیئت و شکل، اخلاق، ریخت و هیئت پستان، کیفیت شیر، مدت زمانی که این شیردهنده زاییده است و جنس نوزاد وی شرایطی داشته باشد که به آن‌ها اشاره می‌کنیم:

<u>عمر زن شیرده :</u> اگر عمر زن شیرده بین بیست و پنج تا سی و پنج سال باشد بسیار مناسب است، زیرا این مرحله عمر دوره جوانی و تندرستی و به کمال رسیدن است.

<u>هیئت و شکل زن شیرده :</u> زن شیرده باید دارای رنگ زیبا، گردن ستبر، سینه پهن و عضله‌ای گوشت سفت باشد. و از حیث فربهی و لاغری دارای تناسب اندام و گوشتالو (نه پیه آلود) باشد.

<u>خلقیات زن شیرده:</u> زن شیرده باید خوش خلق، خوشخو و خوشروی باشد، در برابر کنش‌های بد روانی از قبیل خشم، اندوه، ترس و حالات مشابه آن زود واکنش نشان ندهد. تاثیرپذیری سریع از این حالات مزاج را تباه می‌گرداند، این تباهی مزاج ممکن است به شیرخوار سرایت کند. از این رو است که پیامبر خدا (ص) فرمود : "دیوانه را دایگی نشاید" ، گذشته از آن، زنی که بدکردار باشد اعتنای لازم را به بچه نمی‌کند و کمتر به او می‌پردازد.

<u>ریخت و هیئت پستان :</u> پستان باید پرگوشت و نسبتا بزرگ و در عین بزرگی بدون فروهشتگی باشد و از حیث سفتی و نرمی، متناسب باشد. شیری که از چنین پستانی می‌آید، از حیث شکل و اندازه، معتدل است، به سفیدی می‌زند، تغییر رنگ نمی‌دهد و به سبزی و زردی و سرخی نمی‌زند، دارای بوی خوش است، عفونت و سستی در آن نیست، به شیرینی می‌زند و از آن تلخی و شوری و ترشی حس نمی‌شود. چنین شیری از حیث مقدار باید کافی باشد و اجزایش همانند هم باشند یعنی نه آبکی روان باشد و نه زیاد غلیظ و متراکم و پنیرمانند و نباید کف داشته باشد. شیر را باید به وسیله ناخن آزمود، یعنی قطره‌ای از آن را بر روی ناخن چکاند، چنانچه جاری بود معلوم می‌شود که آبکی و رقیق است و اگر از روی ناخن نریخت غلیظ می‌باشد. شیر را علاوه بر وسیله ناخن به وسیله شیشه نیز می‌توان آزمایش کرد به این ترتیب که : آن را در شیشه می‌ریزیم، اندکی مر (مرمکی) به آن می‌افزاییم و با انگشت، تکان می‌دهیم. آنگاه مقداری ماده پنیری وماده آبکی نمایان می‌گردد. اگر دو بخش پنیری و آبکی برابر بودند معلوم می‌شود شیر، مطلوب است.

اگر دایه واجد شرایط مناسب مذکور باشد، نوع غذای وی باید از گندم، گوشت بره و بزغاله و گوشت ماهی که سخت و گندیده نباشد تشکیل شود. کاهو برای وی بسیار مطلوب است و بادام و فندق هم بد نیست. غذاهایی که برای دایه، نامطلوبند عبارتند از : تره تیزک، ریحان کوهی (بادروج) و خردل. نعناع نیز در عداد این غذاها است.

اگر دایه، واجد شرایط نباشد و شیر وی با مزاج طفل ناسازگار باشد و در عین حال نتوانیم از شیرش بی‌نیاز باشیم، باید در طرز خورانیدن شیر و در معالجه شیر دهنده ، تدبیر کنیم.

وقتی بچه را از شیر باز داشتند، غذایش باید با شوربا (سوپ) و گوشت‌های سبک شروع شود. از شیر باز داشتن بچه باید به طور تدریجی صورت گیرد. باید بچه را با قرص‌هایی که از نان و شکر ساخته شده است مشغول کرد تا پستان را فراموش کند (۳۰).

بچه را تا وقتی که خود به طور طبیعی یارای نشستن و راه رفتن ندارد، نباید به زور به این کارها وادار کرد، زیرا ممکن است به پشت و ساق‌هایش آسیبی برسد. در نخستین مراحلی که طفل نشستن و یا خزیدن بر روی زمین را شروع می‌کند، باید زیراندازش نرم باشد تا از زبری زمین خراش برندارد. باید چوب و کارد و هر چیزی که آزار می‌رساند ویا می‌بُرد از مسیر راهش جمع شود و نگذارند که طفل از جاهای بلند پرت شود. وقتی دندان‌های نیش طفل سربر می‌آورند نباید چیز سخت را بجود تا ماده‌ای که نیش از آن تکوین می‌یابد از بین نرود (۳۱).

سلامت روان، ریشه در اوایل کودکی دارد و لذا شیرخواران و کودکان خردسال ، باید رابطه گرم، صمیمی و پیوسته‌ای را از سوی پدر و مادر خود تجربه نمایند، چرا که تکامل سلامت روانی، در گرو اینگونه روابط می‌باشد (۴). ابن سینا در این رابطه فرموده است:

"باید بسیار مراقب بود که در اوان انتقال کودک به مرحله خردسالی، اخلاق و رفتار وی پسندیده و معتدل گردد. برای این منظور نباید کاری کرد که کودک به خشم زیاد، ترس زیاد، اندوه و شب بیداری زیاد برخورد کند و یا دچار شود. هرچه را طفل آرزو کرد باید زود برآورده شود و از هر چیز نفرت داشت از وی دور گردد. در این دستور دو نفع وجود دارد : یکی نفع نفسانی است زیرا بچه از همان طفولیت به اخلاق و رفتار نیکو خوی می‌گیرد و نیکی در او سرشتی می‌شود و از او جدا نمی‌گردد. دیگر آنکه برای بهبود تنش مطلوب است، زیرا همانطور که از سوء مزاج، بدخلقی و بدرفتاری سر می‌زند، از عادت به بدخویی نیز سوء مزاج پیدا می‌شود. مثلا خشم، مزاج را بیشتر از حالت اعتدال گرم می‌کند، اندوه ، خشک مزاجی ببار می‌آورد، پژمردگی و کم ارادگی نیروی روانی را سستی می‌بخشد و سلامت مزاج رابه سوی بلغمی بودن گرایش می‌دهد. پس معلوم می‌شود که در خوش خلقی دی تن و روان نیز هست.

وقتی کودک از خواب بیدار شد، بهتر آن است که استحمام شود و بعد به مدت یک ساعت با اسباب بازی‌هایش و یا به منظور بازی کردن تنها گذاشته شود، سپس کمی غذا بخورد و از آن به بعد زیاد تر از پیش به بازی بپردازد، باز استحمام کند و غذا بخورد و تا حد ممکن نگذارند در وقت غذا خوردن آب بنوشد، زیرا آب غذای خام را قبل از هضم شدن به درون می‌راند(۳۲)".

هرچه در مدرسه بگذرد بر سلامت روان کودک اثر می‌گذارد. برنامه‌ها و کارهایی که در مدرسه انجام می‌شود می‌تواند نیازهای عاطفی کودک را ارضاء یا او را ناامید نماید.کودکانی که دشواری‌های عاطفی دارند به خدمات روانشناسی، نیاز دارند. از نظر سلامت روان و کارآیی کودک در یادگیری روابط مناسب بین آموزگار و دانش آموز و جوّ کلاس درس، اهمیت بسیار دارد (۴) و جای هیچگونه تعجبی نیست که ابن سینا در این زمینه نیز رهنمودهایی ارائه داده که به ذکر جملاتی از آن بسنده می‌گردد:

"وقتی کودک به شش سالگی رسید، باید او را به معلم و شخص ادب آموز سپرد و به تدریج به کسب تحصیلش واداشت. نباید او را به زور وادار کرد که یک دفعه کتاب را بگیرد و از خود دور نسازد.

این بود دستور پرورش خردسالان تا زمان چهارده سالگی آنها. در این مدت همواره باید مراقب حال و مزاج آنها بود که آیا تری یا خشکی در مزاج آنها و یا سختی در جسمشان در افزایش یا در کاهش و یا در حال اعتدال است. باید در کاهش دادن ورزش به تدریج عمل کنند، حتی در ورزش سخت و دشوار هم که نمی‌خواهند دیگر انجام دهند باید ترک آن تدریجی باشد. ورزش در بین سن خردسالی و نوجوانی باید به صورت معتدل انجام گیرد(٤٦).

بهداشت سالمندان

افزایش سن انسان در ارتباط با تغییرات آناتومیک و فیزیولوژیک اعضاء و جوارح بدن می‌باشد و تغییراتی نظیر کاهش انتشار خون، تغییرات دژنراتیو و فیبروز و اسکار، جایگزینی چربی رنگدانه‌ها و سایر مواد، کاهش سلول‌ها و بافت‌ها، افزایش یا کاهش نفوذپذیری سطوح عروقی و نظایر آن در این سنین، عارض می‌گردد و باعث سازشکاری و کاهش مقاومت بدن در مقابل عوامل عفونی می‌شود.

پوست انسان با افزایش سن، متحمّل تغییرات عمده و میکروسکوپیک فراوانی می‌گردد به طوری که با کاهش چربی زیر پوستی از ضخامت آن کاسته می‌شود، پرفوزیون عروقی لایه دِرم کاهش می‌یابد و تشکیلات وابسته به پوست و ازجمله غدد پوستی، دچار آتروفی می‌شوند و لذا سدّهای فیزیکی پوست و برخی از خواص میکرب کشی آن در سنین پیری، دستخوش سازشکاری می‌گردد و علاوه بر این‌ها افراد سالخورده، به نحو بارزتری در معرض تماس با ضربه‌های ریز و درشت هستند و دچار زخم‌های فشاری و برخی از بیماری‌های پوستی نیز می‌شوند و پُرواضح است که مجموعه این تغییرات، موجبات افزایش شیوع و شدت عفونت‌های پوستی را در سالخوردگان، فراهم می‌کند و تغییرات مشابهی نیز در سطوح مخاطی حفرات و اعضاء بدن بروز می‌نماید و باعث سازشکار شدن فعالیت مژک‌های تنفسی ترشحات مخاطی و خواص مکانیکی سیستم مخاطی می‌گردد و گرفتاری‌های وابسته به سِنّی نظیر بیماری‌های انسدادی مزمن ریوی، گاستریت آتروفیک، بیماری‌های ایسکمیک روده، بیماری‌های التهابی روده یا بدخیمی‌های مزمن، منجر به آسیب سطوح مخاطی می‌شود و زمینه را جهت بروز بیماری‌های عفونی در این افراد فراهم می‌نماید.

در سنین پیری، احتمال بروز بسیاری از بیماری‌ها بیشتر است و خیلی از این بیماری‌ها بر حساسیت سالخوردگان در مقابل عفونت‌ها می‌افزایند زیرا بیماری‌های زمینه‌ای ممکن است سازوکارهای دفاعی میزبان را تحت تاثیر قرار داده بیمار را نیازمند اقدامات تشخیصی و درمانی نماید و این اقدامات، زمینه را برای بروز عفونت، مساعد کند و نیز به بستری شدن در بیمارستان منجر شود و بیمار را مجبور به دریافت داروهایی که اثرات سوئی بر سیستم ایمنی دارند بنماید. بیماری‌های زمینه‌ای که به نحو شایعی بر خطر بروز عفونت در سالخوردگان می‌افزایند عبارتند از کانسرها، برخی از انواع لوسمی، دیابت ملیتوس، بیماری‌های مزمن ریوی، برخی از بیماری‌های کلاژن عروقی، اوروپاتی‌های انسدادی و حوادث عروقی مغز (۶). علاوه بر این‌ها ظرفیت هضم و جذب مواد غذایی در این افراد خیلی کمتر از توانایی هضم و جذب آنها در دوران جوانی، می‌باشد، آنزیم‌های هضم کننده و اسیدیته معده، کاهش می‌یابد و به همین دلیل باید رژیم غذایی با دقت، انتخاب شده و از غذاهای سرخ کردنی، غذاهای پرچرب و ادویه دار، اجتناب گردد. مقدار مصرف غذاهای حیوانی، نظیر گوشت قرمز و یا تخم مرغ نیز بایستی کاهش یابد و به جای آنها از ماهی که منبع مناسبی از پروتئین‌های حیوانی است استفاده شود. البته علیرغم اینکه افراد سالخورده به کالری کمتری احتیاج دارند ولی به مقادیر مشابهی از ویتامین‌ها و املاح معدنی، نیاز خواهند داشت و میوه و سبزی‌های با هضم آسان، بایستی به مقدارکافی دریافت نمایند. قابل ذکر است که فعالیت‌هایی نظیر خواب و بیداری، تمرینات ورزشی و تفریحات مناسب در ساعات مشخصی باید انجام شود و حتی در روزهای تعطیل نیز تکرار گردد (۸). **ابن سینا** در کتاب قانون برنامه‌های مفصّلی را در زمینه بهداشت سالمندان،

طرح ریزی نموده در این راستا به تغذیه، استحمام، ورزش و ماساژ بدن، اهمیت زیادی داده و یادآور می‌شود که :

"تغذیه سالخوردگان باید به فواصل کم انجام گیرد و هر وعده غذایی در دو بار یا سه بار به حسب هضم و نیرو و یا ناتوانی دستگاه گوارش انجام گیرد. پیران باید در ساعت ۳ نان برشته خوب با عسل بخورند، در ساعت هفت، بعد از استحمام چیزی تناول کنند که شکم را نرم نگهدارد، بعد نزدیک شب خوراک خوب و مغذّی بخورند. اگر شخص سالخورده، نیرومند باشد کمی بیشتر غذا بخورد. اشخاص پیر نباید هیچ غذای غلیظی را که سودا و بلغم می‌آورد بخورند و همچنین نباید خوراک تندمزه خشکی آور نظیر آبکامه و ادویه را (مگر به توصیه طبیب و به قصد مداوا) بخورند. اگر غذاهای سودایی و بلغم آور مانند مواد شور طعم، بادمجان، گوشت خشکیده، گوشت شکار، گوشت ماهی سفت، هندوانه خوردند و یا اگر غذاهای خشکی آور نظیر آبکامه، ماهی‌های ریز نمک زده و قهوه میل کردند باید با تناول غذاهای مخالف آنها تداوی شوند و اگر معلوم گردید که در آنها مواد زائدی گردآمده است باید مواد ملین به کار ببرند. گاهی نیز اتفاق می‌افتد که باید باز همراه غذایشان مواد ملین بخورند.

شیر برای سالخوردگان خوب است به شرطی که از نوشیدنش لذّت ببرند، بعد از نوشیدن آن در اطراف کبد و یا شکم کشیدگی رخ ندهد، جسمشان به خارش نیفتد و دردی احساس نکنند. شیر هم غذا است و هم رطوبت بخش.

گیاهان و میوه‌هایی را که سالخوردگان باید تناول کنند، نظیر سلق، کرفس و اندکی سبزی (تره) ، بهتر است که به وسیله مر، خوشبو شود و با زیت همراه باشد. این مواد را بهتر است قبل از غذا بخورند تا به مزاجشان لینت دهد. میوه‌هایی که با مزاج پیران موافق است و شکم آنها را نرم می‌کند عبارتند از انجیر و آلو در تابستان و انجیر خشک پخته شده در آب انگبین، در فصل زمستان. این میوه‌ها باید قبل از غذا تناول شوند تامعده را نرمی دهند.

مالش دادن پیران باید از حیث کمّی و کیفی به اعتدال انجام گیرد. اندام‌های ناتوان و مثانه را هرگز نباید مالش دهند. اگر مالش دادن هر روز به دفعات صورت می‌گیرد هر بار باید با پارچه زبر و یا با دست برهنه انجام شود که برای آنها مفید است و از آفت وارد بر اندام‌ها جلوگیری می‌کند. شستشوی همراه مالش دادن برای آنان سودمند است.

در ورزش پیران باید اختلاف حالات جسمی و بیماری‌هایی را که عادتا به سراغ آنها می‌آیند و عادت آنها را در ورزش کردن در نظر گرفت. اگر جسمشان در منتهای اعتدال باشد ورزش‌های معتدل برای آنها مفید است. اگر یکی از اندام‌های آن‌ها در بهترین وضع اعتدال نیست باید در هنگام ورزش مراعات آن اندام بشود و دستور ویژه هر اندام در باره آن اجرا گردد.

ورزش چنین کسانی باید پیاده روی، مسابقه دو، سوارکاری و آن نوع ورزشی باشد که به نیمه پایین تن مربوط می‌شود. اگر در پاها آسیبی داشته باشند ورزش آنها باید از نوع ورزش‌های مربوط به بخش‌های بالای تنه، از قبیل وزنه برداری، پرتاب سنگ و بلند کردن آن باشد (۳۳)".

بهداشت فردی (Personal hygiene)

در مبحث کنترل بیماری‌های عفونی به اقدامات محافظت کننده‌ای گفته می‌شود که مسئولیت رعایت آن بیشتر با خود افراد است و باعث ارتقاء بهداشت آنها و محدود کردن انتشار بیماری‌های عفونی، به خصوص آنهایی که در اثر تماس مستقیم منتقل می‌گردند، می‌شود. این اقدامات شامل :

(الف) شستن دست‌ها با آب و صابون بلافاصله بعد از دفع مدفوع یا ادرار و در تمام موارد قبل از خوردن و یا دست زدن به غذا، (ب) دور نگاهداشتن دست و اشیاء کثیف یا اشیائی که به وسیله دیگران در مستراح استفاده شده است از دهان، بینی، گوش، دستگاه تناسلی و زخم‌هایی که در بدن وجود دارد، (پ) استفاده نکردن از وسایل

خوراک، ظروف مخصوص آشامیدن، حوله، دستمال، شانه، برس مو و پیپ مشترک و ناپاک، (ت) جلوگیری از در معرض قرار گرفتن دیگران به ترشحات بینی و دهان هنگام سرفه و عطسه، خنده و صحبت کردن، (ث) شستن دقیق دست بعد از دست زدن به بیمار و یا متعلقات او، (ج) شستن مکرر و کافی بدن و حمام گرفتن با آب و صابون (۳).

ابن سینا در زمینه بهداشت فردی نیز رهنمودهایی در سراسر کتاب قانون، ارائه فرموده و علاوه بر آن بعضی از ارگان‌ها نظیر چشم، گوش و دهان و دندان را به شرحی که ذیلا خلاصه‌ای از آن ذکر می‌گردد تحت عناوین جداگانه‌ای مورد عنایت، قرار داده است:

بهداشت چشم

"کسی که سلامت چشم را می‌خواهد، باید آن را از گرد، دود، هواهای گرم و سرد زیاد، بادهای غبار برانگیز و بادهای سرد و باد سام، دور سازد. به تنها چیزی نگاه ندوزد و زُل نزند. باید از گریه زیاد بر حذر باشد. کمتر چشم به چیز بسیار ریز بدوزد، مگر در حال ورزش چشم، زیاد بر پشت نخوابد.

بهداشت گوش

باید گوش را از گرما و باد و چیزهای بیگانه غیرطبیعی و زیان آور، نگه داشت و نگذاشت آب و جانوران بدان راه یابند، چرک را نیز باید زدود (۳٤).

بهداشت دهان و دندان

کسی که بخواهد دندان‌هایش سالم بماند، باید چند نکته را رعایت کند:

- ***چیزهای سخت را با دندان نشکند***
- ***از بسیار سرد و بویژه سرد بر گرم، و بسیار گرم و بویژه گرم بر سرد دور باشد***
- ***همیشه به وسیله خلال، دندان را پاک کند امّا نه به حدّی که زیان به گوشت میان دندان‌ها برساند و گوشت را بیرون بیاورد و دندان را لق نماید.***

در مسواک کردن باید میانه باشد، کاری نشود که درخشندگی و مینای دندان را از بین ببرد . . . اگر مسواک به اعتدال باشد، دندان را جلا دهد و تقویت می‌کند و گوشت میان دندان را سفت می‌نماید و مانع برکندگی می‌شود و دهان خوشبوی گردد. بهترین چوب مسواک آن است که گیرندگی و تلخی در آن باشد (۳۵).

بهداشت مسافران

ابن سینا در کتاب اوّل قانون در طب تحت عنوان برنامه مسافران، ۸ فصل کوتاه را به این امر اختصاص داده به موضوعاتی نظیر؛ پیشگیری از بیماری‌ها، کلّیات برنامه سفر، دستور برای مسافران فصل گرم، دستور برای مسافران فصل سرد، گرم نگهداشتن بدن در حین مسافرت، حفظ شادابی و رنگ نباختن در سفر، بهداشت آب در مسافرت، پرداخته است و اگر امروزه علمی به نام طب مسافرت به عنوان یکی از شاخه‌های تخصصی علم پزشکی وجود دارد و به جنبه‌های تشخیصی، پیشگیری و درمانی بیماری‌های مرتبط با مسافرت می پردازد. ریشه در طب نیاکان دارد. به طوری که وی می نویسد: ***بهترین دستور بهداشتی برای سفر، موضوع غذا و بحث در باره خستگی***

است. غذای مسافر باید خوب باشد و گوهر پاک داشته باشد. باید در غذا خوردن اندازه را نگه داشت و زیاده روی نکرد تا هضم آن میسّر باشد و مواد زائد در رگ‌ها جمع نشوند (۳۶)"،

و این شمه‌ای بود از بهداشت گرایی نیاکان، با توجه به مندرجات کتاب قانون در طب و لذا جا دارد اولویت داشتن بهداشت بر درمان و جایگزینی بهداشت گرایی به جای درمان گرایی صرف و توجه کامل به بهداشت عمومی را که به حساب بینش جدید پزشکی گذاشته به عنوان یکی از شاخه‌های جدید رشته پزشکی، به حساب می‌آوریم به پیش‌کسوتان پزشکی و بهداشت و مخصوصا به ابن سینا نسبت دهیم و سهم دیگر اقوام را در پیشرفت پزشکی و بهداشت، فراموش ننماییم و ما نیز به حکم وظیفه، قدمی در آن مسیر، برداریم و **برخیزیم و گامی فراپیش نهیم** و اینرا نیز بدانیم که در بین بیش از یکصد فقره پژوهش در طب قدیم ازجمله آثار ابن سینا که طی دو دهه گذشته در سطح جهان انجام شده و عناوین یا خلاصه‌های آن در Medline سال‌های ۲۰۰۴ـ ۱۹۹۶ (اینترنت) موجود است فقط یک فقره آن در کشور خودمان صورت گرفته است که جای بسی شگفتی است ولی اینک که توفیق رایانه‌ای کردن قانون ابن سینا حاصل شده است بیش از پیش وظیفه داریم جبران مافات کنیم و اقلا قسمتی از پژوهش‌های خود را نیز به این مقوله، اختصاص دهیم . . . و اکنون بعنوان حُسن ختام، به ذکر عناوین بعضی از مطالعاتی که اخیرا در زمینه آثار پزشکی ابن سینا صورت گرفته است می‌پردازم:

- ابن سینا طلایه دار بهداشت و طب پیشگیری (۳۷)
- دیدگاه‌های بهداشتی ابن سینا (۳۸)
- بهداشت و پیشگیری از نظر ابن سینا (۳۹)
- بهداشت روان در خاور میانه : نویسنده در این مقاله، ضمن بررسی تاریخچه بهداشت روان، تاثیر افکار ابن سینا و رازی برطب نوین در اروپا را مورد تاکید، قرار داده است (۴۰)
- ابن سینا و طب پریناتال (۴۱)
- روش‌های سنتی مورد استفاده در کنترل بیماری‌های حیوانات در ایران : نویسنده در این مقاله به دیدگاه‌های ابن سینا، رازی و جرجانی، اشاره نموده و متذکر شده است که بعضی از نقطه نظرات این دانشمندان، یادآور تئوری تخمیر (fermentation theory) لوئی پاستور است (۴۲)
- نظرات ابن سینا در مورد ناسازگاری‌ها و رژیم‌های غذایی (۴۳)
- تاریخچه طب ورزش : در این مقاله نیز نویسنده، اشاره‌ای به دیدگاه بهداشتی ابن سینانسبت به ورزش نموده است (۴۴).
- بزرگداشت ابن سینا به خاطر یکهزار سال حفظ سلامتی (۴۵)
- ابن سینا و مبانی و اصول آموزش سلامت و بیماری (۴۶)
- دیدگاه‌های طب عربی (اسلامی) در مورد همجنس بازی : نویسنده در این مقاله به دیدگاه ابن سینا مبنی بر قائل شدن منشاء روانی برای این ناهنجاری، اشاره کرده وبه کتاب قانون، استناد نموده است (۴۷).

در خاتمه، امید است *ما راویان قصه‌های رفته از یاد* نباشیم و یادآوری نقشی که در گذشته‌های نه چندان دورِ تاریخ پزشکی در عرصه تولید و تدوین اصول و مبانی بهداشت عمومی داشته‌ایم تداعی کنندهٔ

آن توانِ بالقوه برای ادامهٔ همان راه در طول تاریخ حال و آینده پزشکی و بهداشت باشد.

منابع

۱ ـ براون، ادوارد: تاریخ طب اسلامی، ترجمه مسعود رجب نیا، چاپ پنجم، شرکت انتشارات علمی و فرهنگی، سال ۱۳۷۱ ، صفحات ۳۰ـ۱ .

۲ ـ بانک اطلاعاتی رایانه‌ای تاریخ پزشکی ایران و جهان اسلام: حوزه معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، ویرایش اول، سال ۱۳۷۷ ، صفحات ۳۱۷۲ـ۳۱۶۹ http://www.elib.hbi.ir/persian/library.htm

۳ ـ دیکشنری اپیدمیولوژی جان لاست (۱۹۸۳) : ترجمه دکتر کیومرث ناصری، انتشارات دانشگاه تهران، سال ۱۳٦۷ ، صفحات ۲۰۰ـ۱ .

٤ ـ پارک : درسنامه پزشکی پیشگیری و اجتماعی، جلد سوم، ترجمه دکتر حسین شجاعی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، سال ۱۳۷۵ صفحات ۳۰ـ۲۹ و۲۰۸ـ۱۹۲ و ٤۱٦ـ٤۰۷ . و تطبیق با چاپ هیجدهم، سال ۲۰۰۵.
(K. Park, Park's Textbook of Preventive and Social Medicine, 18th edition, M/s Banarsidas Bhanot Publishers, India, 2005.)

۵ ـ بیگل هول: مبانی اپیدمیولوژی، سازمان جهانی بهداشت، سال ۱۹۹۰ ، ترجمه دکتر محسن جانقربانی، انتشارات معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، سال ۱۳۷۱ صفحات ۵۸ـ۱۸ .

٦ ـ حاتمی، حسین : کتاب همه‌گیری شناسی بیماری‌ها، حوزه معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، سال ۱۳۷۸ صفحات ۱٦۲٦ـ۱۵۸۹ http://www.elib.hbi.ir/persian/library.htm

۷ ـ فالکنر، فرانک : پیشگیری از معضلات بهداشتی بزرگسالان در سنین کودکی انتشارات WHO ، معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، سال ۱۳۷۵ ، ترجمه دکتر سیدحمید حسنی، صفحات ۷۰ـ۵۰ .

۸ ـ بهداشت سالمندان، سازمان جهانی بهداشت، ترجمه محمدرضا شیدفر، نشر سیاوش، سال ۱۳۷۵ ، صفحات ۱۲۰ .

۹ ـ ابن سینا: قانون در طب، بانک اطلاعاتی رایانه‌ای قانون ابن سینا، ترجمه عبدالرحمن شرفکندی، معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، سال ۱۳۷۷ ، صفحه ۵ http://www.elib.hbi.ir/persian/library.htm

۱۰ ـ ابن سینا: قانون، کتاب اول، فن اول، فصل اول، صفحه ۷ .

۱۱ ـ ابن سینا: قانون، کتاب اول، فن دوم، فصل دوم، صفحه ۲٦۱ .

۱۲ ـ نفیسی، ابوتراب: تاریخ علوم پزشکی تا ابتدای قرن معاصر، انتشارات دانشگاه اصفهان، شماره ۱٦۷ ، سال ۱۳۵۵ ، صفحات ۵۰ـ۱ .

۱۳ ـ ابن سینا: قانون، کتاب اول، فن اول، فصل دوم، صفحه ۸ .
۱٤ ـ ابن سینا: قانون، کتاب اول، فن سوم، فصل، صفحه ۹ـ٥٦٤ .
۱۵ ـ ابن سینا: قانون، کتاب اول، فن اول، تعلیم اول، فصل دوم، صفحه ۱۱ .
۱٦ ـ ابن سینا: قانون، کتاب اول، فن اول، تعلیم سوم، فصل اول، صفحه ۲۱ .
۱۷ ـ ابن سینا: قانون، کتاب اول، تعلیم سوم، فصل اول، صفحه ٤۲۱ .

۱۸ ـ ابن سینا: قانون، کتاب اول، تعلیم سوم، فصل چهارم، صفحه ٤٤٨ .
۱۹ ـ ابن سینا: قانون، کتاب سوم، فن اول، گفتار اول، فصل دهم صفحه ۲۳٦۸ .
۲۰ ـ ابن سینا: قانون، کتاب اول، تعلیم دوم، جمله اول، فصل شانزدهم، صفحه ۳٦۱ـ۳٥۳ .
۲۱ ـ ابن سینا: قانون، کتاب اول، تعلیم دوم، جمله اول، فصل پنجم، صفحه ۳۰٤ .
۲۲ ـ ابن سینا: قانون، کتاب اول، تعلیم دوم، جمله اول، فصل دهم، صفحه ۳۹۲ .
۲۳ ـ ابن سینا: قانون، کتاب چهارم، گفتار دوم، فصل اول، صفحه ٥۷۳۹ .
۲٤ ـ ابن سینا: قانون، کتاب اول، تعلیم دوم، جمله اول، فصل نهم، صفحه ۳۲٦ .
۲٥ ـ ابن سینا: قانون، کتاب اول، فن سوم، تعلیم دوم، فصل هفتم، صفحه ٦۲۱ .
۲٦ ـ ابن سینا: قانون، کتاب اول، تعلیم دوم، جمله اول، فصل دوازدهم، صفحه ۳۳٦ .
۲۷ ـ ابن سینا: قانون، کتاب اول، تعلیم دوم، فصل اول، صفحه ٥۹۷ـ٥۹٥ .
۲۸ ـ ابن سینا: قانون، کتاب سوم، گفتار دوم، فصل دوم، صفحه ٥۳۱۸ .
۲۹ ـ ابن سینا: قانون، کتاب اول، تعلیم اول، فصل اول، صفحه ٥۷۲ .
۳۰ ـ ابن سینا: قانون، کتاب اول، تعلیم دوم، فصل دوم، صفحه ٥۷۳ .
۳۱ ـ ابن سینا: قانون، کتاب اول، تعلیم دوم، فصل سوم، صفحه ٥۸۰ .
۳۲ ـ ابن سینا: قانون، کتاب اول، تعلیم اول، فصل چهارم، صفحه ٥۹۳ .
۳۳ ـ ابن سینا: قانون، کتاب اول، تعلیم سوم، فصل دوم، صفحه ٦۷٦ .
۳٤ ـ ابن سینا: قانون، کتاب سوم، فن چهارم، فصل دوم، صفحه ۲۹۲۰ـ۲۹۱۹ .
۳٥ ـ ابن سینا: قانون، کتاب سوم، فن هشتم، فصل دوم، صفحه ۳۰٥۸ـ۳۰٥۷ .
۳٦ ـ ابن سینا: قانون، کتاب اول، تعلیم پنجم، فصل دوم، صفحه ٦۹۸ .

37) Polizzi F: Avicenna, a forerunner of hygiene and preventive medicine, Ann Ig 1994 Jul-Dec;6(4-6):357-64 .

38) Kakhorov GK: Hygiene views of Avicenna, Feldsher Akush 1984 Feb; ;49(2):52 .

39) Aroua A: Hygiene and prevention in Avicenna, Tunis Med 1980 Jul-Aug;58(4):556-61 .

40) Okasha A: Mental health in the Middle East, Clin Psychol Rev 1999 Dec;19(8):917-33 .

41) Dunn PM: Avicenna (AD 980-1037) and Arabic perinatal medicine. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 1997 Jul;77(1):F75-6 .

42) Tadjbakhsh H: Traditional methods used for controlling animal diseases in Iran, Rev Sci Tech 1994 Jun;13(2):599-614 .

43) Cohen SG :Avicenna on food aversions and dietary prescriptions. Allergy Proc 1992 Jul-Aug;13(4):199-203 .

44) Snook GA: The history of sports medicine. Part I, Am J Sports Med 1984 Jul-Aug;12(4):252-4 .

45) Smith RD: Tribute to Avicenna: one thousand years of the art of preserving health, J Kans Med Soc 1981 Jul;82(7):359-60, 372 .
46) Arzumetov IuS: Avicenna--physician-encyclopedist and certain principles of his teachings concerning health and disease, Fiziol Zh SSSR Im I M Sechenova 1980 Sep;66(9):1273-7 .

47) Nathan B: Medieval Arabic medical views on male homosexuality, J Homosex 1994;26(4):37-9.

کتاب جامع بهداشت عمومی

جلد ۱: فصل دوّم : سلامت و بیماری

گفتار	عنوان	صفحه
اوّل	**سلامت و بیماری** دکتر محسن سیّد نوزادی	٤٤
دوّم	**ژنتیک و سلامت** دکتر خسرو رفائی شیرپاک	٥٨
سوّم	**بهداشت برای همه و مراقبت‌های بهداشتی اوّلیه** دکتر ثریا سهیلی	٧٦
چهارم	**گذار سلامت** دکتر محمداسماعیل اکبری	٨٨
پنجم	**سیمای سلامت در جهان و ایران** دکتر علی اکبر سیّاری	١٠٢
ششم	**نقش سازمان‌های فراملّی در توسعهٔ سلامت** دکتر بیژن صدری زاده	١١٨
هفتم	**اهمّ برنامه‌های حوزه معاونت سلامت** دکتر علی اصغر فرشاد	١٣٤
هشتم	**آشنایی با جمعیت هلال احمر جمهوری اسلامی ایران** دکتر احمدعلی نوربالا، دکتر نادر اکرامی نسب	١٤٤
نهم	**آشنایی با سازمان بهزیستی کشور** دکتر حبیب الله مسعودی فرید	١٦٤
دهم	**خطرات تهدیدکننده سلامت در جهان و ایران** دکتر مسعود خسروانی	١٧٦

پیش‌آزمون فصل دوّم :

۱ ـ سلامت و بیماری را تعریف کنید؟

۲ ـ ابعاد مختلف سلامتی را توضیح دهید؟

۳ ـ عوامل موثر بر سلامتی را نام برده برای هریک مثال‌های مناسبی ارائه دهید؟

۴ ـ اهمیّت علم ژنتیک در حفظ و ارتقای سلامت را شرح دهید؟

۵ ـ اختلالات کروموزومی را باختصار، توضیح دهید؟

۶ ـ پیشرفت‌های حاصله در ژنتیک مولکولی و اهمیّت بهداشتی آن را بیان کنید؟

۷ ـ نقش درمانی ژنتیک را توضیح دهید؟

۸ ـ منظور از بهداشت برای همه را توضیح دهید؟

۹ ـ شاخص‌های دستیابی به بهداشت برای همه را بیان کنید؟

۱۰ ـ منظور از مراقبت‌های بهداشتی اوّلیه چیست؟

۱۱ ـ اصول مراقبت‌های بهداشتی اوّلیه را توضیح دهید؟

۱۲ ـ سطوح مراقبت‌های بهداشتی اوّلیه را متذکر شوید؟

۱۳ ـ گذار اپیدمیولوژیک و گذار بهداشتی را تعریف نموده تاریخچه آن را بیان کنید؟

۱۴ ـ عوامل موثر بر گذار سلامت را توضیح دهید؟

۱۵ ـ علل پیر شدن جمعیت‌ها را بیان کنید؟

۱۶ ـ آیا نوپدیدی و بازپدیدی فقط در بیماری‌های عفونی، رخ می‌دهد؟ با ذکر مثال توضیح دهید؟

۱۷ ـ راهکارهای ارتقای سلامت در جمهوری اسلامی را بیان کنید؟

۱۸ ـ عوامل اثرگذار بر سلامت را نام ببرید؟

۱۹ ـ وضعیت دسترسی به خدمات بهداشتی ـ درمانی در سطح جهان را متذکر شوید؟

۲۰ ـ نحوهٔ دسترسی به خدمات بهداشتی ـ درمانی در سطح کشور را توضیح دهید؟

۲۱ ـ اقدامات مرتبط با کنترل بیماری‌های عفونی در سطح کشور را بیان کنید؟

۲۲ ـ اقدامات مرتبط با کنترل بیماری‌های غیرمُسری در سطح کشور را بیان نمایید؟

۲۳ ـ منظور از مقررات بهداشتی بین‌المللی چیست؟

۲۴ ـ وظایف و اهداف سازمان جهانی بهداشت را شرح دهید؟

۲۵ ـ نقش سیستم ملل متحد در توسعهٔ سلامت در ایران را شرح دهید؟

۲۶ ـ برنامه‌های مهم حوزه معاونت سلامت را نام ببرید؟

۲۷ ـ برنامه مبارزه با دخانیات در سطح کشور را شرح دهید؟

۲۸ ـ رابطین بهداشت چه کسانی هستند و اهمیّت همکاری آنان چیست؟

۲۹ ـ اهمیّت گسترش شبکه‌های بهداشتی ـ درمانی در سطح کشور را بیان کنید؟

۳۰ ـ نحوه نظارت بر جمع آوری مواد زائد را توضیح دهید؟

۳۱ ـ نقش سازمان هلال احمر جمهوری اسلامی در حفظ و ارتقای سلامت را توضیح دهید؟

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۲ / گفتار ۱ / دکتر محسن سیّدنوزادی

سلامت و بیماری

فهرست مطالب

اهداف درس ۴۵
واژه‌های کلیدی ۴۵
بیان مسئله ۴۵
تعریف سلامت ۴۶
طیف سلامت و بیماری ۴۷
ابعاد سلامتی ۴۷
عوامل موثر بر سلامتی (تعیین کننده‌های سلامتی) ۴۹
شاخص‌های سلامتی جامعه ۵۰
اندازه گیری شاخص‌های سلامتی در موارد زیر مورد استفاده قرار می‌گیرد ۵۱
الف- میزانهای ابتلاء : میزانهایی که در ارتباط با بیماری هستند ۵۱
ب- میزانهای مرگ و میر ۵۲
ج- میزانهای باروری ۵۳
سایر شاخص‌های سلامتی ۵۳
تعریف بیماری ۵۴
تعریف بیماری از دیدگاه اکولوژی ۵۵
امید زندگی ۵۵
شاخص سالیوان ۵۶
بهداشت عمومی (تعریف وینسلو Winslow) ۵۶
منابع ۵۷

سلامت و بیماری

Health and Disease

دکتر محسن سیدنوزادی

دانشگاه علوم پزشکی مشهد، بخش پزشکی اجتماعی

اهداف درس

پس از مطالعه این مبحث، فراگیرنده، قادر خواهد بود :

- **مفهوم سلامت و بیماری را بیان کند**
- **طیف سلامت را توصیف نماید**
- **ابعاد مختلف سلامتی را مشخص کرده و توضیح دهد**
- **اثرات متقابل ابعاد مختلف سلامت را بر یکدیگر بیان کند**
- **عوامل موثر بر سلامتی را فهرست نماید**
- **شاخص‌های عمده سلامتی را توضیح دهد**
- **نقش و اهمیت شاخص‌های سلامتی را در ارزیابی و مقایسه وضعیت سلامت توضیح دهد**
- **کیفیت زندگی و نحوه ارزیابی آنرا توضیح دهد**

واژه‌های کلیدی

سلامت، بیماری، دامنه سلامتی، ابعاد سلامتی، تعیین کننده‌های سلامتی، شاخص‌های سلامتی، کیفیت زندگی

بیان مسئله

برخورداری از خدمات بهداشتی درمانی با هدف ارتقاء، حفظ و تامین سلامت افراد یکی از ارکان مهم پیشرفت هر جامعه‌ای را تشکیل میدهد. در اصول سوّم، بیست و نهم و چهل و سوّم قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران به ضرورت تامین بهداشت و درمان به عنوان نیازهای اساسی مردم تاکید شده است. زیرا سلامت افراد جامعه وسیله‌ای برای تکامل انسان است.

یکی از اساسی ترین مسائل برای نیل به هدف دست یابی به سلامتی، آشنایی با مفاهیم مربوط به سلامت و بیماری و نگرش صحیح در مورد سلامتی است و از آنجا که برای شناخت هر علمی آگاهی از مفاهیم و واژه‌های متداول در آن علم ضروری است لذا قبل از اینکه به سایر مباحث بهداشتی پرداخته در اینجا تعاریف و مفاهیم علم بهداشت بخصوص واژه‌های مربوط به سلامت و بیماری، طیف سلامتی، ابعاد سلامتی، شاخص‌های سلامتی و کیفیت زندگی و ارزیابی آن را مورد بحث قرار می‌دهیم به امید آنکه از این طریق پژوهندگان و به طور کلی مجموعه افرادی که به طریقی با سلامت مردم در ارتباط هستند بتوانند با برداشت یکسان از این مفاهیم ارتباط بهتری با یکدیگر برقرار نمایند.

تعریف سلامت (Health)

سلامت مفهوم وسیعی دارد و تعریف آن تحت تاثیر میزان آگاهی و طرز تلقی جوامع با شرایط گوناگون جغرافیایی و فرهنگی قرار می‌گیرد (۱)، ضمن اینکه سلامتی یک روند پویا است و با گذشت زمان نیز مفهوم آن تغییر خواهد کرد (۲). قدیمی ترین تعریفی که از سلامتی شده است عبارتست از بیمار نبودن (۳).

در طب سنتی برای انسان چهار طبع مخالف دموی، بلغمی، صفراوی و سوداوی قائل بودند و اعتقاد داشتند که هرگاه این چهار طبع مخالف در حال تعادل باشند فرد سالم است و زمانی که تعادل میان طبایع چهارگانه مختل شود بیماری عارض می‌شود. **فرهنگ وبستر (Webster)** سلامتی را وضعیت خوب جسمانی و روحی و بخصوص عاری بودن از درد یا بیماری جسمی می‌داند. **فرهنگ آکسفورد (Oxford)** سلامتی را وضعیت عالی جسم و روح و حالتی که اعمال بدن به موقع و مؤثر انجام شود می‌داند (۴) .

تعریف سلامت (نرمال) از دیدگاه آماری

معمولاً براساس توزیع فراوانی، افراد را به دو جمعیت طبیعی و غیرطبیعی (بیمار و سالم) تقسیم می‌کنند به فراوان ترین رویداد یا عادی ترین حالت، طبیعی اطلاق می‌شود. در الگوی آماری تمام مقادیر کمتر و بیشتر از دو انحراف معیار از میانگین، غیر طبیعی است (با فرض توزیع نرمال)(۵) .

معایب تعریف آماری نرمال

- باید برای هر جامعه جداگانه تعیین شود (خصوصیاتی مثل قد و وزن)
- تمام صفات تابع توزیع نرمال نیستند
- گاهی شایع بودن یک صفت ناهنجار بخصوص در بعد روانی و یا اجتماعی باعث می‌شود که به عنوان یک وضعیت نرمال و طبیعی تلقی گردد.

به هر حال نهایتا باید گفت مفهوم سلامتی، مطلق نبوده و نسبی است و هر فرد در مقایسه خود با شرایط قبلی اش و یا مقایسه خود با دیگران آنرا معنی می‌کند و در زمان‌ها و مکان‌های مختلف ممکن است مفهوم آن متفاوت باشد. اگر بخواهیم یک تعریف عملی و عینی از سلامتی ارائه دهیم باید بگوییم سلامتی عبارتست از فقدان بیماری و داشتن تعادل جسمی و روانی.

تعریف سلامت از دیدگاه سازمان جهانی بهداشت

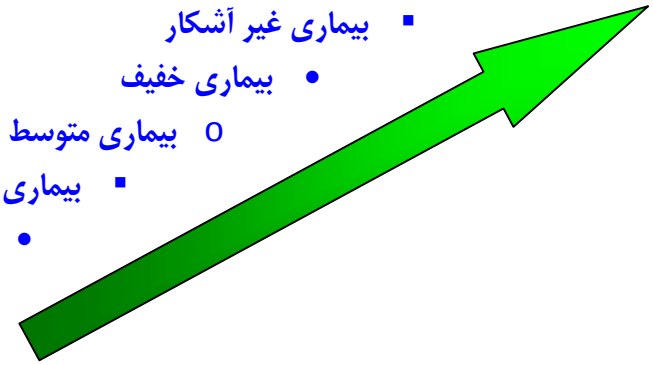
سلامت عبارتست از برخورداری از آسایش کامل جسمی، روانی و اجتماعی و نه فقط نداشتن بیماری و نقص عضو (۶). جالب توجه است که حکیم نظامی در کتاب پنج گنج خود، با بهره‌گیری از ایجاز شعر فارسی، تعریف طولانی سازمان جهانی بهداشت را با دو کلمه **سلامت** = **آسودگی** (سلامت به اقلیم آسودگیست) بیان نموده است.

تعریف سازمان جهانی بهداشت از سلامتی، یک تعریف ایده‌آل و عملا دست نیافتنی است زیرا با توجه به این تعریف نمی توان فردی را پیدا کرد که در هر سه بعد جسمی، روانی و اجتماعی کاملا سالم باشد، ضمن اینکه در عمل هم نمیتوان مرزی بین سلامت و بیماری در نظر گرفت، در حقیقت این تعریف مشابه قله مرتفعی است که هیچ کس نمیتواند آن را فتح نماید ولی تلاش همه افراد باید به سمت آن باشد و از طرفی باید برای سطح سلامتی، طیفی قائل شد.

طیف سلامت و بیماری

چنانچه قبلا گفته شد سلامتی و بیماری مرز مشخصی ندارند و در نتیجه بهتر است برای سلامتی طیفی در نظر بگیریم که یک طرف آن سلامت کامل و در طرف دیگر مرگ قرار دارد :

- **سلامت کامل**
  - **سلامت نسبی**
    - **بیماری غیر آشکار**
      - **بیماری خفیف**
        - **بیماری متوسط**
          - **بیماری شدید**
            - **بیماری کشنده همراه با عوارض**
              - **مرگ**

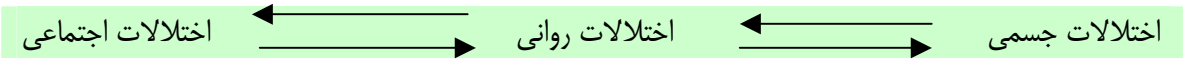


مسئله مهم اینست که در طب بالینی و بررسی‌های اپیدمیولوژیک باید مرز سلامت و بیماری را مشخص کرد، گرچه گاهی در این مرز بندی ممکن است بعضی از افراد سالم، بیمار و بالعکس عده‌ای از افراد بیمار، سالم تلقی شوند ولی عملا ناچاریم به این مرزبندی تن دهیم.

ابعاد سلامتی

با توجه به تعریف سلامتی (تعریف WHO) متوجه می‌شویم که سلامتی یک مسئله چند بعدی است حتی امروزه علاوه بر بعد جسمی، روانی و اجتماعی، جنبه معنوی را هم در نظر می‌گیرند. و باید توجه داشت که ابعاد مختلف سلامتی و یا بیماری بر یکدیگر اثر کرده و تحت تاثیر یکدیگر قرار دارند. چنانچه مشکلات جسمی بر

روان فرد مشکلات روانی بر جسم او و نیز هر دوی آنها بر جامعه و اختلالات موجود در جامعه بر هر دو بعد دیگر سلامتی اثر می‌گذارند لذا اقدامات انجام شده برای ارتقای سلامتی باید به تمام جوانب سلامتی فردی (جسمی و روانی و معنوی) و سلامت کلی جامعه توجه داشته باشد.



در اینجا برای ساده کردن مطلب ابعاد مختلف سلامتی را جداگانه شرح می‌دهیم گرچه عملا قابل تفکیک از یکدیگر نیستند.

بعد جسمی

معمول ترین بعد سلامتی، سلامت جسمی است که نسبت به ابعاد دیگر سلامتی ساده تر می‌توان آنرا ارزیابی کرد. سلامت جسمی در حقیقت ناشی از عملکرد درست اعضاء بدن است. از نظر بیولوژیکی عمل مناسب سلول‌ها و اعضاء بدن و هماهنگی آنها با هم نشانه سلامت جسمی است. به عنوان نمونه بعضی از نشانه‌های سلامت جسمی عبارتست از :

ظاهر خوب و طبیعی، وزن مناسب، اشتهای کافی، خواب راحت و منظم، اجابت مزاج منظم، جلب توجه نکردن اعضاء بدن توسط خود فرد، اندام مناسب، حرکات بدنی هماهنگ، طبیعی بودن نبض و فشار خون و افزایش مناسب وزن در سنین رشد و وزن نسبتا ثابت در سنین بالاتر و . . .

بعد روانی

بدیهی است سنجش سلامت روانی نسبت به سلامت جسمی مشکل تر خواهد بود در اینجا تنها نداشتن بیماری روانی مد نظر نیست بلکه قدرت تطابق با شرایط محیطی، داشتن عکس العمل مناسب در برابر مشکلات و حوادث زندگی جنبه مهمی از سلامت روانی را تشکیل می‌دهد نکته دیگری که باید در اینجا به آن اشاره کرد اینکه بسیاری از بیماری‌های روانی نظیر اضطراب، افسردگی و غیره بر روی سلامت جسمی تاثیر گذار است و ارتباط متقابلی بین بیماری‌های روانی و جسمی وجود دارد. بعضی از نشانه‌های سلامت روانی عبارتست از:

سازگاری فرد با خودش و دیگران، قضاوت نسبتا صحیح در برخورد با مسائل، داشتن روحیه انتقاد پذیری و داشتن عملکرد مناسب در برخورد با مشکلات.

بعد معنوی

یکی از زمینه‌های عمده بیماری‌ها و مشکلات روانی و عوارض جسمی و اجتماعی آن احساس پوچی، بیهودگی و تزلزل روحی است که ناشی از فقدان بعد معنوی در افراد است. ایمان، هدفدار بودن زندگی، پای بندی اخلاقی، تعاون، داشتن حسن ظن و توجه بیشتر به مسائل معنوی زندگی باعث کاهش اضطراب، تزلزل روحی و عوارض ناشی از آن می‌شود.

جنبه‌های معنوی زندگی باعث می‌شود فرد همواره برای اهداف عالی‌تر زندگی تلاش نماید و در مقابل کمبودها و مشکلات تحمل و بردباری بیشتری داشته و همواره از رضایت خاطر برخوردار باشد ضمن اینکه در ارتباط با افراد دیگر جامعه نیز رفتار مناسب خواهد داشت. بنابراین تقویت جنبه معنوی به سلامت جسم و روح افراد و نهایتا سلامت جامعه بزرگ بشری کمک بسزایی خواهد کرد.

بعد اجتماعی

بعد اجتماعی سلامتی از دو جنبه قابل بررسی است یکی ارتباط سالم فرد با جامعه، خانواده، مدرسه و محیط شغلی و دیگری سلامتی کلّی جامعه که با توجه به شاخص‌های بهداشتی قابل محاسبه می‌توان سلامت جامعه را تعیین و با هم مقایسه کرد که بعدا در مورد شاخص‌های سلامتی اجتماع بحث خواهیم کرد.

عوامل موثر بر سلامتی (تعیین کننده‌های سلامتی ـ Determinants of health)

با توجه به دامنه گسترده تعاریف مربوط به سلامتی تعیین کننده‌های سلامتی نیز بسیار گسترده و متنوع خواهد بود که در اینجا به مهم ترین آ نها اشاره می‌شود.

۱ ـ عوامل ژنتیکی و فردی

بسیاری از بیماری‌ها تحت تاثیر خصوصیات ژنتیکی هستند. گرچه در مورد بیماریهایی که ظاهرا جنبه ژنتیکی ندارند نیز ممکن است خصوصیات ژنتیکی فرد زمینه مساعد کننده‌ای برای بیماری فراهم آورد.

عوامل فردی نظیر سن، جنس، شغل، طبقه اجتماعی، وضع تغذیه و ... نقش مهمی در سلامت افراد جامعه خواهد داشت که در اینجا بعنوان نمونه به شرح مختصر بعضی از عوامل فردی مؤثر بر سلامت اکتفا می‌شود.

سن: بیشتر حالات مربوط به سلامت و بیماری به نحوی با سن افراد، مرتبط است. مثلاً نوع بیماری‌ها، شدت بیماری‌ها و مرگ و میر ناشی از آن در سنین مختلف متفاوت است و بیماری‌های قابل انتقال در سنین پایین و بیماری‌های غیر قابل انتقال و مزمن در سنین بالا شیوع بیشتری دارد (۷).

جنس: به طور کلّی گزارش بیماری در زنان و مرگ و میر در مردان بیشتر است. به دلیل تفاوت‌های تشریحی، فیزیولوژیک و اجتماعی زن و مرد، نوع و شدت و فراوانی بیماری در دو جنس متفاوت است. در مورد فزونی مرگ و میر جنس مذکر در تمام موارد نمی‌توان دلیلی پیدا کرد ولی به طور کلی به نظر می‌رسد که نوع کار و حرفه و فعالیت‌های اجتماعی یکی از علل عمده این تفاوت باشد.

شغل و طبقه اجتماعی: سلامت افراد جامعه به نحو مؤثری تحت تغییر شغل می‌باشد زیرا انتخاب حرفه خاص در بسیاری از موارد مستقیما فرد را در معرض عوامل بیماریزای مربوط به آن حرفه و بیماریهای ناشی از آن قرار می‌دهد ضمن اینکه با تاثیر گذاری بر سطح درآمد به صورت غیر مستقیم بر طبقه اجتماعی، تغذیه، وضع مسکن و سایر فعالیت‌های فرد هم مؤثر خواهد بود که همه آنها به نحوی در سلامت نقش دارند.

۲ـ عوامل محیطی

محیط، نقش بسیار مهمی در وضعیت سلامت و بیماری خواهد داشت زیرا از یک طرف به عنوان یک عامل جداگانه بر سلامت فرد اثر می‌گذارد و از طرف دیگر روی خصوصیات فردی نظیر شیوه‌های زندگی، وضعیت ایمنی و خصوصیات رفتاری فرد تاثیر دارد. اثر عوامل محیطی نظیر آب، خاک و شرایط جغرافیایی بر سلامت نیز بر کسی پوشیده نیست و علاوه بر آن عوامل بیولوژیک محیط نظیر موجودات و جانوران محیط زندگی انسان نیز نقش موثری بر سلامت افراد جامعه خواهند داشت.

محیط اجتماعی ـ اقتصادی : عوامل اقتصادی و اجتماعی از طریق اثراتی که بر جسم و روان افراد خواهند داشت در سلامت افراد جامعه مؤثرند. شرایط زندگی، امکانات، تسهیلات آموزشی، نحوه ارتباطات، آگاهی‌ها، وضعیت اشتغال، درآمد، امنیت و . . . همگی به طریقی بر سلامت فرد، اثرگذار هستند و از طرفی ارتباط نامناسب اجتماعی باعث افزایش عوامل استرس‌زا و نهایتا بیماری می‌شود.

۳ ـ شیوه‌های زندگی مردم

نظیر عادات غذایی، تحرّک و عدم تحرّک، نوع تفریحات و سرگرمی‌ها، نحوه ارتباط با سایر افراد جامعه می‌تواند در سلامت افراد موثر باشد گرچه برخی از شیوه‌های زندگی در ارتباط با محیط زندگی انسان شکل می‌گیرد (۸).

٤ ـ وسعت و کیفیت ارائه خدمات

سیاست‌های بهداشتی جامعه و نحوه ارائه خدمات نیز در سلامت افراد جامعه نقش اساسی دارد. اقدامات پیشگیری از طریق افزایش پوشش واکسیناسیون، بهسازی محیط، تامین آب آشامیدنی سالم، مراقبت گروه‌های آسیب پذیر جامعه مثل مادران و کودکان و نظایر آن و نیز توزیع عادلانه خدمات، نقش عمده‌ای در سلامت کلّی جامعه خواهد داشت. توانمند ساختن مردم برای ارتقای سلامت خویش یکی از وظایف عمده مسئولین بهداشتی کشور است.

۵ ـ عوامل دیگر

عوامل متعدد دیگری در سلامت افراد جامعه نقش دارند نظیر سطح سواد، وضعیت کشاورزی و تغذیه، سیستم ارتباطات و وسائل ارتباط جمعی، وضعیت جاده‌ها و شرایط اقتصادی اجتماعی.

شاخص‌های سلامتی جامعه

با توجه به دیدگاه‌های متفاوت نسبت به سلامتی و گسترده بودن ابعاد سلامتی و تعیین کننده‌های آن، اندازه گیری و ارزیابی سلامتی کار ساده‌ای نخواهد بود. لذا شاخص‌های مختلفی برای ارزیابی سلامتی، مورد استفاده قرار می‌گیرد که توافق کلّی در مورد اینکه کدامیک از آنها با اهمیت تر هستند وجود ندارد ولی باید متذکر

شد آن دسته از شاخص‌های سلامتی که عینی، حساس و اختصاصی هستند برای ارزیابی سلامت مناسب تر می‌باشند.

اندازه گیری شاخص‌های سلامتی در موارد زیر مورد استفاده قرار می‌گیرد

- ارزیابی و مقایسه وضعیت سلامت جوامع مختلف
- کمک به برنامه ریزی خدمات بهداشتی و توسعه خدمات و نیروی انسانی
- اثبات مؤثر بودن فعالیت‌ها
- مستند کردن فعالیت‌های انجام شده

شاخص‌های سلامتی جامعه بسیار گسترده هستند و شامل شاخص‌های ابتلا، مرگ و میر، باروری و نیز انواع شاخص‌های اقتصادی فرهنگی می‌باشند. در اینجا مهمترین و رایج ترین شاخص‌هایی که در بررسی‌های جمعیتی و ارزیابی کلّی جامعه عینی تر بوده و قابل محاسبه هستند مورد بحث قرار می‌دهیم:

الف ـ میزان‌های ابتلاء (Morbidity Rates) : میزان‌هایی که در ارتباط با بیماری هستند

۱ ـ میزان بروز (Incidence Rate)

$$\text{میزان بروز} = \frac{\text{تعداد موارد جدید یک بیماری در مدت معین}}{\text{متوسط جمعیت در معرض آن بیماری در همان زمان}} \times ۱۰^{n}$$

۲ ـ میزان شیوع (Prevalence Rate)

شامل میزان شیوع لحظه‌ای و میزان شیوع دوره‌ای است که معمولاً میزان شیوع لحظه‌ای بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد.

$$\text{میزان شیوع لحظه‌ای Point P.R} = \frac{\text{تعداد موارد موجود یک بیماری در یک مقطع زمانی}}{\text{کل جمعیت در همان مقطع زمانی}} \times ۱۰^{n}$$

میزان بروز + میزان شیوه لحظه‌ای = میزان شیوع دوره‌ای Period P.R

همانطور که در فرمول میزان بروز مشاهده می‌شود این میزان موارد جدید بیماری را در فاصله زمانی معیّن اندازه گیری میکند (۹). بنابراین افزایش آن نشانهٔ گسترش بیماری در جامعه می‌باشد. در صورتیکه تفسیر مقادیر به دست آمده از میزان شیوع، کمی پیچیده تر است زیرا میزان شیوع بیماری به دو عامل یکی بروز و دیگری مدت بیماری وابسته است.

$$P = I \times D$$

شیوع بروز متوسط طول مدت بیماری

ضمنا باید متذکر شد چون میزان‌ها معمولاً کمتر از یک هستند برای بیان مناسب آنها اغلب از ضریب ۱۰^{n} نیز استفاده می‌شود.

۳ ـ میزان بروز تجمعی (Cumulative Incidence) (CI)

$$\text{میزان بروز تجمعی} = \frac{\text{تعداد افراد جامعه که در یک فاصله زمانی معین بیمار می‌شوند}}{\text{تعداد افراد آن جامعه در ابتدای همان فاصله زمانی}} \times ۱۰^{n}$$

بروز تجمعی بیان کننده نسبتی از افراد جامعه است که در فاصلهٔ زمانی معیّنی به بیماری مبتلا شده‌اند (۱۰).

ب ـ میزان‌های مرگ و میر (Mortality Rates)

میزان‌هایی که در ارتباط با مرگ و میر ناشی از بیماری و یا سایر وقایع هستند.

۱ ـ میزان مرگ خام (Crude death Rate)

$$\text{میزان مرگ خام} = \frac{\text{تعداد موارد مرگ طی یکسال}}{\text{متوسط جمعیت همان سال}} \times ۱۰^{n}$$

۲ ـ میزان مرگ شیرخواران (Infant Mortality Rate) (IMR)

$$\text{میزان مرگ شیرخواران} = \frac{\text{تعداد موارد مرگ کودکان زیر یکسال در مدت معیّن}}{\text{تعداد موالید زنده در همان مدت}} \times ۱۰^{n}$$

۳ ـ میزان مرگ نوزادان (Neonatal Mortality Rate)

$$\text{میزان مرگ نوزادان} = \frac{\text{تعداد موارد مرگ نوزادان زیر ۲۸ روز در مدت معین}}{\text{تعداد موالید زنده در همان مدت}} \times ۱۰^{n}$$

۴ ـ میزان مرگ مادران (Maternal Mortality Rate)

$$\text{میزان مرگ مادران} = \frac{\text{تعداد موارد مرگ مادران به علت عوارض بارداری و زایمان در مدت معین}}{\text{تعداد موالید زنده در همان مدت}} \times ۱۰^{n}$$

ج ـ میزان‌های باروری (Fertility Rates)

میزان‌هایی که در ارتباط با ولادت و باروری می‌باشند.

۱ ـ میزان تولد خام (Crude Birth Rate)

$$\text{میزان تولد خام} = \frac{\text{تعداد موالید طی مدت معین (معمولاً یکسال)}}{\text{متوسط جمعیت همان سال}} \times ۱۰^{n}$$

۲ ـ میزان باروری عمومی (General Fertility Rate)

$$\text{میزان باروری عمومی} = \frac{\text{تعداد موالید طی مدت معین}}{\text{متوسط جمعیت زنان ۴۴ - ۱۵ سال در همان مدت}} \times ۱۰^{n}$$

۳ ـ میزان باروری کلی (Total Fertility Rate)

$$\text{میزان باروری کلی} = \frac{\text{مجموع میزانهای باروری اختصاصی سنی} \times ۵}{۱۰۰۰}$$

$$\text{میزان رشد جمعیت} = \text{میزان تولد خام} - \text{میزان مرگ خام}$$

$$GR = BR - DR$$

سایر شاخص‌های سلامتی

شاخص‌های رفتار بهداشتی و شیوه زندگی نظیر :

- نسبت کسانی که سیگار می‌کشند
- نسبت کسانی که الکل مصرف می‌کنند
- نسبت کسانی که دارو مصرف می‌کنند
- نسبت کسانی که فعالیت بدنی کافی دارند
- نسبت کسانی که رژیم غذایی مناسب دارند
- نسبت کسانی که فعالیت جنسی مطمئن دارند
- نسبت کسانی که تنظیم خانواده را رعایت می‌کنند
- نسبت کسانی که اضطراب و افسردگی دارند

- نسبت کسانی که رضایت از زندگی دارند

شاخص‌های محیطی

- آب و هوا
- مسکن
- تراکم جمعیت

شاخص‌های اجتماعی اقتصادی

- درآمد سرانه
- تفریحات و سرگرمی‌های سالم
- امید زندگی
- مشارکت مردم در برنامه‌های ارتقاء سلامت

شاخص‌هایی که بیشتر جنبه ذهنی (Subjective) دارند نظیر

- ارزیابی اعمال بدنی و حالت سلامتی : فعال بودن فرد در جامعه، سطح انرژی، خواب، عکس العمل‌های هیجانی
- ارزیابی وضعیت روانی : علائم اضطراب و افسردگی، میزان رضایت از زندگی و شادمانی
- ارزیابی وضعیت اجتماعی : میزان حمایت اجتماعی و فعالیت‌های اجتماعی
- ارزیابی کیفیت زندگی : امروزه به آن توجه بیشتری می‌شود ولی باید اذعان کرد ارزیابی کیفیت زندگی کار بسیار مشکلی است زیرا کیفیت زندگی حاصل تقابل شرایط اجتماعی، بهداشتی، اقتصادی و محیطی است که بر توسعه انسانی اثر می‌گذارد.

شاخص‌های ارزیابی کننده کیفیت زندگی شامل شاخص‌های اجتماعی، شاخص‌های بهداشتی، شاخص‌های اقتصادی و نیز شاخص‌های مربوط به طرز تلقی فرد و جامعه نسبت به مفهوم کیفیت زندگی است. در خاتمه باید گفت استفاده از چند شاخص تعیین کننده سلامت، روش مؤثری در ارزیابی وضعیت سلامتی می‌باشد.

تعریف بیماری

نظیر سلامتی در مورد بیماری هم تعاریف متعددی ارائه شده است. در حقیقت بیماری نقطه مقابل سلامتی است و با توجه به تعریف سلامتی، **بیماری هر گونه انحراف از سلامت کامل جسمی یا روانی است که می‌تواند به صورت آشکار یا پنهان باشد.**

تعریف فرهنگ Webster از بیماری

وضعیتی که در آن سلامت بدن کاهش یافته و از حالت سلامتی دور شده باشد به طوریکه تغییر حالت

بدن باعث قطع عملکرد اعمال حیاتی شود.

تعریف فرهنگ Oxford

حالتی که بدن یا بعضی از اندام‌های بدن دچار قطع عمل طبیعی شوند یا از کار بیفتند

تعریف بیماری از دیدگاه اکولوژی

اختلال عمل اندام‌های انسانی در رابطه با محیط زیست

Disease، Illness و Ill health اغلب به جای هم به کار برده می‌شوند ولی مفاهیم متفاوتی دارند(۱۱).

Disease مشتق می‌شود از dis و ease یعنی discomfort . Disease عبارتست از اختلال سلامتی به صورت عینی مثلاً وقتی از نظر میکروسکپی اختلال عمل سلولی مشخص شده که دلالت بر سرطان دارد. پس بیماری Disease عبارتست از وجود تغییرات پاتولوژیک یا غیر طبیعی بدن که قابل تشخیص است و ممکن است بدون نشانه‌های خاص باشد.

Illness : یک تجربه ذهنی فقدان سلامتی است که به صورت نشانه‌های خاص نظیر درد تظاهر می‌کند. برای روشن شدن مطلب به ذکر یک مثال می‌پردازیم : ممکن است برای فردی از طریق غربالگری تشخیص سرطان داده شود در حالیکه هیچ گونه علائمی ندارد در اینجا بدون اظهار هیچگونه ناراحتی این فرد مبتلا به بیماری است(Disease) . بالعکس ممکن است فرد علائمی را اظهار کند ولی در بررسی‌های بیشتر مشخص شود که هیچگونه عارضه‌ای ندارد (Illness) و بالاخره ممکن است فرد علائمی را اظهار کند و بعد از تجسّس بیشتر مثلاً انجام آزمایشات، بیماری وی به اثبات برسد. در این حالت واژه (Ill health) به کار می‌رود.

تشخیص بیماری (Disease)	تجربه ذهنی بیماری (Illness)	
	احساس ناخوشی دارای بیماری Ill health	احساس ناخوشی بدون بیماری Malingering
	احساس بهبودی دارای بیماری Screening	احساس بهبودی بدون بیماری Healthy

امید زندگی (Life expectancy)

عبارتست از متوسط تعداد سال‌هایی که هر فرد در هر گروه سنی انتظار (احتمـــال) زنده مانـــدن را دارد (در صورت ادامه میزان‌های اختصاصی سنی جاری) معمولاً امید به زندگی در بدو تولد، بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد (۱۲).

شاخص سالیوان

امید زندگی بدون ناتوانی است. برای محاسبه آن باید مدّت احتمالی بستری شدن و ناتوانی عملکرد فعالیت‌های عمده را از امید زندگی کسر کرد. این شاخص یکی از نشانگرهای نشان دهنده کیفیت زندگی نیز می‌باشد.

بهداشت عمومی (تعریف وینسلو ـ Winslow ـ)

عبارتست از علم و هنر پیشگیری از بیماری‌ها، طولانی کردن عمر و ارتقای سطح سلامت از طریق کوشش‌های سازمان یافته اجتماع به منظور سالم سازی محیط، کنترل بیماری‌ها، آموزش بهداشت، ایجاد اقدامات پزشکی و پرستاری جهت تشخیص زودرس و درمان بیماری‌ها و بالاخره ایجاد یک سیستم اجتماعی که در آن هر فرد دارای سطح زندگی مطلوبی برای حفظ سلامتی خود باشد. باید متذکر شد که تمام اقدامات مربوط به بهداشت فردی و بهداشت عمومی به منظور دست یابی به سلامتی است و بنابراین نباید تعریف **بهداشت** و **سلامت** را معادل یکدیگر در نظر گرفت.

کیفیت زندگی (Quality of life)

میزان رفاه جسمی، روانی و اجتماعی که به وسیله اشخاص درک می‌شود نظیر رضایت از زندگی، احساس سلامت، دارا بودن شغل، داشتن همسر، موقعیت اجتماعی اقتصادی مناسب، خلاقیّت، احساس مالکیّت، همکاری با دیگران و . . . باید توجه داشت کیفیت زندگی با سطح زندگی متفاوت است سطح زندگی شامل معیارهای کاملا عینی است مثل وضعیت اقتصادی، وضعیت مسکن، وضعیت شغل و . . . در صورتیکه کیفیت زندگی شامل دو جنبه عینی و ذهنی است. بنابراین طرز تلقی و نگرش فرد به زندگی در کیفیّت زندگی و ارزیابی آن موثر است. کیفیت زندگی منعکس کننده اختلاف و فاصله (gap) بین امیدها و انتظارات یک فرد و تجربیّات فعلی او می‌باشد.

نمونه‌ای از شاخص‌های ارزیابی کننده کیفیت زندگی

شاخص‌های اجتماعی مثل شاخص‌های مربوط به سلامتـــی : LBW، وضعیت سالمندان، میزان خودکشی و . .. شاخص‌های مربوط به وضعیت اقتصادی : افراد شاغل و غیر شاغل جامعه، وضعیت درآمد جامعه و . . . شاخص‌های محیطی : وضعیت آلودگی هوا و آلودگی آب (۱۳).

چنانچه قبلا ذکر شد کیفیت زندگی با سطح زندگی کاملا متفاوت است، سطح زندگی به مواردی نظیر وضع اقتصادی، وضع مسکن، شغل و نظایر اینها مربوط می‌شود که کاملا قابل اندازه گیری است و همه اینها می‌تواند در کیفیت زندگی مؤثر باشد ولی کیفیت زندگی میزان بهره مندی فرد از امکانات بااهمیت زندگی وی را مشخص می‌کند و منعکس کننده میزان رضایت فرد از موهبت‌های زندگی نیز می‌باشد (۱۴).

منابع

1) Naidoo Jennie , wills Jane . Health Promotion Foundations for Practice. Second Edition, Harcourt Publishers , 2000. PP. 5-64.

2) Kerr Joanne, Community Health Promotion Changes for Practice. Bailliere Tindal, 2000. PP. 5-23.

3) Naido Jennie and Wills Jane , Health Studies an Introduction . First Edition Antony Rowe Ltd ,Chippenham Wilts . 2001. PP. 47-9.

4) K. Park: Park's Textbook of Preventive and Social Medicine, 18th edition, M/s Banarsidas Bhanot Publishers, India, 2005.

۵- بیگل هول . آر، بونیتا . آر، کجلستروم . تی، مبانی اپیدمیولوژی (ترجمه جانقربانی . محسن، ژیانپور . مطهره) چاپ اول . معاونت پژوهشی وزارت بهداشت درمان و پزشکی ۱۳۷۱ ص: ۵ – ۱۶۱.

۶- لست . جان م، فرهنگ اپیدمیولوژی (ترجمه ناصری . کیومرث) مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران ۱۳۶۷ ص: ۹۰-۸۹ .

7) Detels Roger, Holland Walter W., Mcewex Janes and Omex Gilberts. Oxford Textbook of Public Health . Third Edition Volume 1 ,New York, Oxford University Press, 1997. PP. 35.

8) Last John M . Wallace Robert B . Maxy-Rosenau-Last Public Health & Preventive Medicine . 13th Edition, Prentice-Hall International Inc,1992. PP. : 687-98.

9) Greenberg Raymond S. Daniel Stephen R. et al , Medical Epidemiology third edition, McGraw - Hill Companies , Inc 2001 PP. 16-20.

۱۰- سیدنوزادی . محسن، کلیات و اصول اپیدمیولوژی، انتشارات واقفی ۱۳۸۰ ص: ۱۱۴ – ۱۰۹.

11)Taylor Robert B. Family medicine Principles and Practice . Fifth Edition ,New York ,Inc Springer-Verlag , 1998. PP. 14-18.

12) Jekel James F.,Katz David L. Epidemiology, Biostatistics and Preventive Medicine .Second Edition, W.B. Saunders Company, 2001. PP. 221-3.

13) Baggot Rob , Public Health Policy and Politics. Mac Millan press Ltd , 2000. PP. 99-100.

14) Http://www.gdrc.org/uen/qol-define-html, 2002.

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۲ / گفتار ۲/ دکتر خسرو رفائی شیرپاک

ژنتیک و سلامت

فهرست مطالب

اهداف درس ۵۹
مقدمه ۵۹
ساختمان ژنتیکی انسان ۶۰
ژنوتیپ و فنوتیپ ۶۱
تقسیم سلولی ۶۲
طبقه بندی اختلالات ارثی ۶۲
بیماری‌های مربوط به کروموزوم‌های اتوزومال ۶۳
اختلالات مربوط به کروموزوم‌های جنسی ۶۴
اختلالات چند عاملی ۶۶
پیشرفت‌های حاصل شده در ژنتیک مولکولی ۶۷
ژنتیک جمعیت و تکامل ۷۰
غربالگری ژنتیک ۷۱
مشاوره ژنتیک ۷۱
نقش بالقوه مطالعات ژنتیکی در مراقبت‌های بهداشتی ۷۲
بیماری‌های تک ژنی ۷۲
بیماری‌های واگیر ۷۲
سرطان ۷۳
اختلالات رشد و عقب ماندگی ذهنی ۷۳
سالمندی ۷۴
ژن درمانی ۷۴
دستکاری ساختار ژنتیکی گیاهان و سلامت انسان ۷۴
پزشکی قانونی ۷۵
بیوتکنولوژی ۷۵
نتیجه گیری ۷۵

ژنتیک و سلامت

دکتر خسرو رفائی شیرپاک
دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی تهران

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- **دلیل اهمیت پرداختن به علم ژنتیک را برای دست اندر کاران سلامت جامعه توضیح دهد**
- **ساختار ژنتیکی انسان را به اختصار شرح داده و مفاهیمی چون فنوتیپ، ژنوتیپ، تقسیم میتوز و میوز را توضیح دهد**
- **طبقه بندی بیماری‌های ژنتیکی و تعدادی از شایعترین اختلالات مربوط به آن‌ها را نام برده و شرح مختصری از هریک از آن‌ها بیان کند**
- **پیشرفت‌های حاصل شده در ژنتیک مولکولی را با شرح مختصری از هر کدام نام ببرد**
- **ژنتیک جمعیت و تکامل را تعریف کرده و قانون Hardly- Weinberg و عوامل موثر بر ثبات ژنها در جامعه را توضیح دهد**
- **غربالگری ژنتیک و مشاوره ژنتیک را شرح دهد**
- **نقش بالقوه مطالعات ژنتیکی را در مراقبت‌های بهداشتی توضیح دهد**

واژه‌های کلیدی

ژنتیک، سلامت، ژن، DNA ،کروموزوم، اختلالات ژنتیکی

مقدمه

با کاهش بروز بیماری‌های واگیر و غیر ارثی که منجر به مرگ و میر نوزادان می‌گردند، اختلالات ژنتیکی، نسبت قابل توجهی از علل مرگ و میر نوزادان را در کشورهای توسعه یافته به خود اختصاص داده است. علاوه بر این پیشرفت‌های حاصل در علم ژنتیک، دانشمندان را قادر ساخته است با شناخت و تغییر در ساختار ژنتیکی تک سلولی‌ها، گیاهان و جانوران به پیشرفت‌های قابل توجهی در پزشکی، کشاورزی، بهداشت محیط،

تغذیه و ... نائل آیند. ساخت هورمون‌هایی نظیر انسولین و بازیافت زباله‌ها و فاضلاب‌ها توسط باکتری‌هایی که در ژنوم آن‌ها دستکاری شده است، ساخت بافت‌های انسانی با بهره گیری از موجودات دیگری نظیر موش، تولید بذرهایی که در مقابل آفت‌ها مقاومند و محصولشان نه تنها چند برابر انواع بذرهای معمولی بلکه کیفیت غذائی بالاتری نیز دارند، جداسازی اسپرم‌هایی که گوساله‌های نر یا ماده ایجاد می‌کنند و لقاح مصنوعی آن‌ها، کشف بیماری‌های کروموزومی یا ژنتیکی قبل و حین بارداری و پدیده کلونینگ فقط تعداد اندکی از نمونه‌های بسیار زیاد پیشرفت‌های حاصل شده در علم ژنتیک هستند.

این کشفیات و پیشرفت‌ها، همیشه مورد توافق همگان نبوده و در بعضی موارد معتقدند که نه تنها به رفاه و سلامت انسان نمی‌انجامد بلکه مشکلات زیست محیطی، بهداشتی و اخلاقی فراوانی را به دنبال خواهد داشت. برای مثال دستکاری در ترکیب ژن‌های گیاهان و امتزاج این ژن‌ها با گونه‌های دیگر گیاهی ممکن است منجر به پدید آمدن انواع خاصی از گیاهانی شود که اکوسیستم را با مخاطره و یا تغییرات جدّی روبرو کند و همچنین پدیده‌ای مثل کلونینگ (شبیه سازی) انسان با بحث‌های اخلاقی و چالش‌های بسیار زیادی روبرو می‌باشد.

علم ژنتیک روز به روز جایگاه محکم تر و مهم تری را در سلامت و بیماری انسان به دست می‌آورد و روز به روز تخصصی تر شده و شاخه‌های مختلفی در این علم به وجود می‌آیند؛ مثل ژنتیک سلولی (Cytogenetic)، ژنتیک بیوشیمیایی، ژنتیک بالینی، ژنتیک ایمنی، ژنتیک میکروبی و ژنتیک جمعیت و بدیهی است که کار در این زمینه‌ها بستر مناسبی برای پیشگیری و درمان بسیاری از بیماری‌های ژنتیکی فراهم آورده است.

ساختمان ژنتیکی انسان

برای درک بهتر ساختار ژنتیکی انسان، این ساختار را از کل به جز، بررسی می‌کنیم. در هسته سلول هر انسان ۴۶ عدد (۲۳ جفت) کروموزوم وجود دارد. ۲۲ جفت از این کروموزوم‌ها غیرجنسی و یک جفت جنسی (کروموزوم‌های y و x) هستند. هر کروموزوم متشکل است از زنجیره دو رشته‌ای DNA که توسط پروتئین‌های خاصی پوشیده شده است. هر زنجیره DNA از توالی بازهای آلی به وجود آمده است. بازهای آلی موجود در هر رشته DNA فقط چهار نوع هستند به نام‌های آدنین (A)، گوانین (G)، سیتوزین (C) و تیمین (T). در دو رشته مقابل هم در یک مولکول DNA این بازها دو به دو با هم جفت می‌شوند. تیمن همیشه در مقابل آدنین و سیتوزین همیشه در مقابل گوانین قرار می‌گیرد.

هر ژن که واحد وراثت است قطعه‌ای از DNA می‌باشد. یعنی هر ژن، توالی خاصی از زوج‌های بازهای آلی است. همانطور که اشاره شد فقط چهار شکل از پیوند بازهای آلی قابل تصور است یعنی A-T، T-A، G-C و C-G. این تعداد محدود نمی‌تواند رموز بی شمار ژنتیکی را توجیه کند. اما وقتی بدانیم که هر ژن می‌تواند شامل هزاران زوج باز آلی باشد و هر DNA تقریباً ۳ میلیارد زوج باز آلی دارد موضوع روشن خواهد شد. در هر ژن، هر سه زوج باز آلی مثل کلمه‌ای عمل می‌کند که وقتی کنار کلمات دیگر (ترکیب‌های سه زوجی دیگر از بازهای آلی) قرار می‌گیرند رمز ژنتیکی را می‌سازند که نهایتاً منجر به ساخت یک مولکول اسید آمینه خواهد شد. این اسیدهای آمینه به نوبه خود ساخت هزاران نوع پروتئین ازجمله آنزیم‌ها را به عهده خواهند داشت که در شکل گیری و تنظیم اعمال بدن نقش دارند و بر اساس اینکه دستور ژنتیکی چه می‌باشد بعضی سلول‌ها به سلول‌های عصبی،

بعضی دیگر به عدسی چشم، تعدادی به دریچه‌های قلب و ... نهایتاً به یک انسان با خصوصیات منحصر به فرد تبدیل می‌شوند. در هر انسان حدود ۱۰۰۰۰۰ ژن شناسایی شده است. پروژه ژنوم انسانی که شناسایی نقشه کامل ژنی انسان را بر عهده دارد قرار است تا سال ۲۰۰۵ به پایان برسد. ساختار ژنتیکی انسان را می‌توان به کتابی تشبیه کرد:

فرض کنید این کتاب ۲۳ فصل به نام کروموزوم دارد. هر فصل هزاران داستان را به نام ژن‌ها در بر می‌گیرد. هر داستان از پاراگراف‌هایی تشکیل شده است. هر پاراگراف از کلماتی شکل گرفته‌اند که به نام **کودون** نامیده می‌شوند و هر کلمه از حروفی تشکیل می‌شود که به نام بازهای آلی نامیده می‌شوند. ***اگر کتاب ژنوم انسانی را با سرعت هر کلمه در یک ثانیه بخوانیم، به یک قرن فرصت احتیاج داریم تا آن را به پایان برسانیم و اگر هر حرف آن به فاصله یک میلی متر یک میلی متر از هم ردیف کنیم طولی برابر ۱۲۰۰ کیلومتر پیدا خواهد کرد.*** کروموزوم‌ها در هسته سلول به صورت جفت جفت هستند بنابراین هر ژن بر روی یک کروموزوم با ژن مقابل خود بر روی کروموزوم دیگر جفت ژنی را تشکیل می‌دهد که اگر با هم مشابه باشند فرد را **هموزیگوت** (AA) و اگر مشابه نباشند فرد را برای آن ژن **هتروزیگوت** گویند. وقتی ژنی **غالب** نامیده می‌شود که اثر این ژن هم بر روی افراد هموزیگوت و هم بر روی افراد هتروزیگوت ظاهر شود و وقتی **مغلوب** نامیده می‌شود که اثرش فقط بر روی افراد هموزیگوت باشد. گاهی اوقات یک صفت خاص در انسان محصول عملکرد چند ژن به طور همزمان و با هم می‌باشد به این گونه ژن‌ها، **ژن‌های متعدد** (Multiple gene) اطلاق می‌شود. نمونه‌هایی از صفاتی که توسط چند ژن کنترل می‌شوند شامل رنگ پوست، قد، وزن، طول عمر، درجه مقاومت در برابر بیماری‌ها، فشار خون شریانی، میزان ضربان قلب و ... می‌باشند. این ژن‌ها ممکن است جایگاه‌های متفاوتی را بر روی کروموزوم‌ها اشغال کنند. بعضی از آن‌ها ممکن است به صورت گسترده‌ای بر روی زوج کروموزوم‌های متفاوتی (کروموزوم‌های غیرهمولوگ) پراکنده شده باشند. میزانی ازیک صفت ژنتیکی خاص که در فرد مشخصی بروز می‌کند به نام **نفوذ ژن** (Penetrance) نامیده می‌شود. ژن‌ها معمولاً ثابت هستند اما گاهی ژن‌های طبیعی به ژن‌های غیرطبیعی تبدیل می‌شوند. این تغییر **جهش (موتاسیون)** نامیده می‌شود. جهش، جزو پدیده‌های منظم طبیعت محسوب می‌شود میزان جهش‌های طبیعی با مواجهه با جهش‌زاهایی (موتاژن‌هایی) از قبیل اشعه ماوراء بنفش، رادیاسیون و سرطان‌زاهای شیمیایی، افزایش می‌یابد.

ژنوتیپ و فنوتیپ

ژنوتیپ به تمامی ساختار ژنتیکی هر فرد و **فنوتیپ** به تظاهرات خارجی این ساختار ژنتیکی اطلاق می‌شود. ژنوتیپ در زمان تشکیل تخم مشخص می‌شود و در تمام طول زندگی ثابت باقی می‌ماند ولی فنوتیپ ممکن است از زمان جنینی تا بزرگسالی تغییر کند مثل قد، وزن، توده عضلانی، شکل بدن و .... بنابراین ژنوتیپ جنبه تغییرناپذیر و فنوتیپ جنبه تغییرپذیر مواد ژنتیکی انسان هستند. ماده ژنتیکی را می‌توان به تکه‌ای از گِل سفالگری تشبیه کرد : وزن، حجم، قوام و خصوصیات شیمیایی این تکه گل ثابت است اما سفالگر می‌تواند آن را به اشکال مختلف در آورد. بنابراین گفته می‌شود که ***پزشکی علم مدیریت بر فنوتیپ انسان است.***

تقسیم سلولی

تقسیم سلولی بر دو نوع است: میتوز و میوز

میتوز : نوعی از تقسیم سلولی است که در طی آن هر کروموزومِ سلولی از طول به دو کروموزوم خواهر به نام **کروماتید** تقسیم می‌شود و هر کدام از آن‌ها به یکی از سلول‌های دختر (سلول‌های در حال شکل گیری) می‌روند. در طی این روند هر سلول دختر درست همان مقدار و همان نوع از کروموزوم‌های خواهر را دارا خواهد بود. این نوع تقسیم در همه سلول‌ها به جز سلول‌های جنسی اتفاق می‌افتد. سلول‌های جنسی از طریق تقسیم میوز تکثیر می‌یابند.

میوز : در تقسیم میوز دو تقسیم سلولی و فقط یک تقسیم کروموزومی صورت می‌گیرد. این شکل از تقسیم را تقسیم کاهشی نیز می‌نامند. حاصل این تقسیم سلول‌هایی هستند که تعداد کروموزوم‌های آن‌ها نصف کروموزوم‌های سلول اصلی می‌باشد. این نوع تقسیم در سلول‌های جنسی انسان (اسپرم و تخمک) اتفاق می‌افتد.

طبقه بندی اختلالات ارثی

اختلالات ارثی را می‌توان در سه گروه کلی دسته بندی کرد.

الف ـ اختلالات کروموزومی

ب ـ بیماری‌های تک عاملی (Unifactorial) یا اختلالات تک ژنی

ج ـ بیماری‌های چند عاملی

اختلالات کروموزومی

اختلالات کروموزومی ممکن است در یکی از والدین وجود داشته باشد و به فرزندان منتقل شود ولی ممکن است بدون هیچ سابقه خانوادگی و در طی تشکیل تخم به وقوع بپیوندند (۳). ۵۰٪ جنین‌هایی که در زمان لقاح ناهنجاری‌های کروموزومی داشته باشند در سه ماهه اول خود به خود سقط خواهند شد. باید به خاطر داشت که اختلالات کروموزومی می‌توانند در مراحل بعدی زندگی رخ دهند که البته ممکن است با اثرات سوئی بر سلامتی نیز همراه باشند.

اختلالات کروموزومی بسته به اینکه در کروموزوم‌های جنسی رخ دهند یا در کروموزوم‌های اتوزومال (غیرجنسی)، طبقه بندی می‌شوند و در هر یک از کروموزوم‌های جنسی یا اتوزومال انواع اختلالات چه از نظر ساختار و چه از نظر تعداد ممکن است رخ دهد. برخی از اَشکال این اختلالات در زیر شرح داده شده‌اند.

۱ ـ جدانشدن (Non-disjunction)

در این نوع اختلال، یکی از جفت کروموزوم‌ها از هم جدا شده و هر دو با هم به یک قطب هسته منتقل می‌شوند و بنابراین سلول‌های دختر تعداد کروموزوم‌های نامساوی خواهند داشت. مثلاً ۴۵ عدد برای یکی و ۴۷ عدد برای دیگری. اختلالات عددی کروموزوم که در آن تعداد کروموزوم‌ها درست برابر با تعداد **هاپلوئید** نباشند

آنوپلوئیدی نامیده می‌شوند. اگر جفت خاصی از کروموزوم به جای ۲ کروموزوم، ۳ کروموزوم داشته باشد **تریزومی** نامیده می‌شود و اگر در هر جفتی از کروموزوم فقط یک کروموزوم موجود باشد به نام **مونوزومی** نام می‌گیرد.

۲ ـ جابجایی

گاهی در طی تقسیم هسته‌ای قسمتی از یک کروموزوم می‌شکند و به کروموزوم دیگری که با کروموزوم اوّل، همگن (همولوگ) نیست می‌چسبد به این پدیده جابجایی می‌گویند.

۳ ـ حذف

در اینجا قسمتی از کروموزوم ممکن است جدا شده و از کاریوتیپ حذف شود. بنابراین یکی یا تعدادی از ژن‌ها از بین خواهند رفت. اگر این قسمت جدا شده بزرگ باشد ممکن است با ادامه حیات مغایرات داشته باشد.

٤ ـ دوتایی شدن

گاهی دو ژن در یک کروموزوم، همزمان ظاهر می‌شوند که به نام دوتایی شدن نامیده می‌شود.

٥ ـ واژگونی

گاهی اوقات قطعه‌ای از کروموزوم برعکس می‌شود و ردیف ژنی در این کروموزوم به هم می‌خورد.

٦ ـ ایزوکروموزوم‌ها

گاهی به خاطر تقسیم اشتباه یعنی تقسیم عرضی به جای تقسیم طولی کروموزوم‌هایی پدید می‌آیند که از نظر ساختمانی اشکالاتی دارند.

۷ ـ موزائی سیسم (موزائیکی شدن)

در این شکل کروموزوم‌های سلول‌های بدن و بنابراین سلول‌های بدن از نظر ژنتیکی به دو یا چند دسته تقسیم می‌شوند. چنین پدیده‌ای ممکن است در طی جهش ژنتیکی و یا جدا نشدن در طی دوره جنینی با دیرتر اتفاق بیفتد.

بیماری‌های مربوط به کروموزوم‌های اتوزومال

تریزومی ۲۱ (سندروم داون)

شایعترین اختلال کروموزوم‌های اتوزومی در انسان است. در همه نواحی دنیا و در میان همه گروه‌های نژادی رخ می‌دهد شیوع آن یک در هر ۷۰۰ تولد زنده است. میزان بروز آن با افزایش سن مادر و نه افزایش سن پدر افزایش می‌یابد . در ۲۰ سالگی میزان بروز آن به دو هزار و پس از ۴۰ سالگی ۵-۲٪ (۴ تا ۱۰ در هر ۵۰ تولد)

است. در این اختلال ***یک کروموزوم ۲۱ اضافی در سلول‌های بدن وجود دارد یعنی مجموع کروموزومها ۴۷ عدد است.*** گاهی (در ۵٪ موارد) جابجایی کروموزوم ۲۱ رخ می‌دهد یعنی کروموزوم ۲۱ اضافی به یکی از کروموزوم‌های دیگر (مثل کروموزوم ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۲۱ یا ۲۲) می‌چسبد و تعداد کلی کروموزوم‌ها ۴۶ عدد می‌باشد ولی اختلال، همچنان وجود دارد. در ۳٪ موارد، موزائی سیسم وجود دارد یعنی بعضی از سلول‌های بدن بیمار تریزومی دارند و بعضی دیگر طبیعی هستند. در ۲۰ تا ۴۰٪ موارد یکی از والدین دچار جابجایی متوازن خواهند بود که در صورت تشخیص چنین امری، دیگر افراد درجه یک خانواده نیز باید مورد بررسی قرار گیرند تا کسی که در معرض خطر داشتن فرزند مبتلاست تعیین گردد.

این سندرم در کودکان با سن بالاتر و بالغین، به راحتی تشخیص داده می‌شود. قدّ کوتاه، سر گرد و کوچک، چشم‌های باریک و زاویه دار، گوش‌های غیرعادی، کف دست‌های کوچک، اندام‌های شل و سست، عقب ماندگی ذهنی و تعدادی اختلالات دیگر به خصوص اختلالات داخلی بدن مثل اختلالات قلبی، آترزی دستگاه گوارش ازجمله علائم بیماری محسوب می‌گردد.

سایر تریزومی‌های اتوزومی

تریزومی‌های دیگر نیز در سایر کروموزوم‌ها نظیر کروموزوم ۱۳ (با میزان بروز ۱/۵۰۰۰) و کروموزوم ۱۸ (۱/۸۰۰۰) رخ می‌دهد. در این تریزومی‌ها خطر مرگ خود به خودی در رحم مادر بیشتر از تریزومی ۲۱ است. تعداد اندکی از متولّدین نیز بیش از یک سال عمر می‌کنند و اغلب در دوران شیرخوارگی فوت می‌نمایند.

مونوزومی‌های اتوزومال

مونوزومی‌های اتوزومال، بسیار نادر هستند و معمولاً منجر به سقط جنین خواهند شد.

اختلالات مربوط به کروموزوم‌های جنسی

سندرم‌های زیر شناخته شده ترین سندرم‌های همراه با اختلالات کروموزوم‌های جنسی هستند.

سندرم ترنر

شایعترین اختلال کروموزومی در انسان می‌باشد. اما حدود ۹۸٪ از تخم‌های گشنیده شده با این اختلال سقط خواهند شد و ۲٪ باقی مانده که متولد می‌شوند، حدود یک در ۱۰۰۰۰ تولد زنده دختر هستند. این نوزادان در معرض خطر بالایی برای مرگ در دوران نوزادی می‌باشند. بیمارانی که از این سندرم رنج می‌برند دخترانی هستند با غدد جنسی رشد نکرده که به جای ۴۶ کروموزوم ۴۵ کروموزوم دارند. کروموزوم جنسی آن‌ها به جای xx به شکل xo است (در اینجا O نشان دهنده کروموزوم غایب است). چنین وضعیتی حاصل جدا نشدن (Non-disjunctive) کروموزوم جنسی است. از نظر بالینی بیماران کوتاه قد و نازا بوده، آمنوره اولیه دارند و اغلب به سایر ناهنجاری‌های مادرزادی شامل کوارکتاسیون آئورت، انسداد شریان ریوی، ناهنجاری‌های کلیوی و عقب ماندگی ذهنی مبتلا هستند. احتمال بروز سندرم ترنر با افزایش سن مادر، افزوده نمی‌شود.

سندرم کِلاین فِلچِر

یکی از آناپلوئیدی‌های شایع کروموزوم‌های جنسی است. شیوع آن یک در هزار تولد زنده نوزادان پسر می‌باشد و ظاهراً با افزایش سن مادر بر میزان بروز آن افزوده می‌شود. بیماران مردان غیرطبیعی هستند که یک کروموزوم y و تعداد بیشتری کروموزوم x دارند (xxxy , xxy) ولی ۲۲ جفت کروموزوم اتوزومالشان عادی است. تظاهرات اصلی این بیماری به صورت زیر است : مردان خواجه‌ای هستند که بیضه آن‌ها غیرفعال است. در مایع منی، اسپرمی وجود ندارد و موهای صورت، زیر بغل و زهار بسیار کم هستند این بیماران مبتلا به ژینکوماستی و عقب ماندگی ذهنی می باشند.

سندرم xyy

مردانی هستند که یک کروموزوم y اضافه دارند. گزارش شده است که این مردان رفتارهای ضد اجتماعی بیشتری خواهند داشت. این مردان بلند قد (بیشتر از ۱۸۵ سانتی متر) و اغلب دارای اختلال شخصیتی شدید هستند. وقوع این سندرم یک در هزار تولد زنده پسر است. این اختلال با افزایش سن مادر افزایش می‌یابد.

سندرم xxx

زنانی هستند که یک x اضافه دارند. این زنان نازا نبوده و فنوتیپ خاصی را از خود نشان نمی‌دهند. اما هر چه مقدار کروموزوم‌های x اضافی بیشتر شود احتمال عقب ماندگی ذهنی و ناهنجاری‌های مادرزادی مثل دستگاه تناسلی غیرطبیعی، رحم و واژن خوب رشد نکرده هم بیشتر می‌شود. میزان بروز این اختلال با افزایش سن مادر افزوده می‌شود.

بیماری‌های مِندِلی (Mendelian Disease)

به نام‌های اختلالات تک ژنی یا اختلالات تک مولکولی هم نامیده می‌شوند. گروهی از بیماری‌ها هستند که به واسطه حضور ژن جهش یافته ایجاد می‌شوند. جهش ژنی باعث می‌شود که اطلاعات مربوط به آن ژن تغییر کند. در این صورت آن ژن، یا پروتئین‌های ناقص تولید می‌کند و یا اصلاً پروتئینی تولید نمی‌کند و کمبود همین پروتئین باعث ایجاد علائم بیماری خواهد شد. جهش ژنی ممکن است از نسلی به نسل دیگر منتقل گردد و یا به صورت خودبخود در سلول زایا (اسپرم یا تخمک) ایجاد شود که در این صورت جهشی که در سلول زایای پدر یا مادر رخ داده است خود را در تمام سلول‌های بدن فرزند بروز می‌دهد.

اختلالات تک ژنی از پدر و مادر به فرزندان قابل انتقال هستند. سه الگوی وراثت ممکن است رخ دهد. اتوزومال غالب، اتوزومال مغلوب و وابسته به جنس (x-linked). همانگونه که قبلاً گفته شد هر سلول انسان دارای ۲۲ جفت کروموزوم اتوزومال و یک جفت کروموزوم جنسی می باشد. زنان دو کروموزوم جنسی x و مردان یک x و یک y دارند. کپی دوم ژن‌ها بر روی یکی از زوج‌های کروموزوم قرار می‌گیرد و به نام آلل نامیده می‌شود. در **اتوزومال غالب** به ارث رسیدن فقط یک آلل جهش یافته برای بروز بیماری کافی است. افراد بیمار دارای یک

آلل طبیعی و یک آلل جهش یافته هستند و به نام هتروزیگوت (heterozygous) شناخته می‌شوند. فرزند فرد مبتلا ۵۰ درصد شانس به ارث بردن آلل مبتلا و بیمار شدن را دارد.

در **اتوزومال مغلوب** اگر دو آلل جهش یافته (از هر والد یکی) به فرزند منتقل شود بیماری رخ می‌دهد به چنین فردی هموزیگوت (homozygous) گفته می‌شود. در این نوع از انتقال اگر فقط یک آلل جهش یافته به فرزند منتقل شود او هتروزیگوت خواهد بود ولی بیماری را بروز نمی‌دهد بلکه فقط حامل ژن معیوب می‌باشد و می‌تواند این ژن را به فرزندانش منتقل کند. اگر دو فرد هتروزیگوت که حامل ژن جهش یافته مغلوب هستند با هم ازدواج کنند در هر بارداری ۲۵ درصد شاخص ابتلاء فرزند آن‌ها به بیماری، ۲۵ درصد شانس سالم ماندن در ۵۰ درصد شانس حامل شدن وجود دارد.

در اختلالات **وابسته به جنس** ژن جهش یافته بر روی کروموزوم x قرار دارد. از آنجایی که مردان فقط یک کروموزوم x دارند انتقال فقط یک x حامل ژن جهش یافته برای بیمار شدنشان کافی است. مردان مبتلا به نام همی زیگوت (hemizygous) نامیده می‌شوند. زنان دو کروموزوم x دارند و معمولاً سالم باقی می‌مانند چرا که بیشتر بیماری‌های وابسته به جنس مغلوب هستند و چون یک x خود را از پدر دریافت می‌دارند فقط در صورتی بیمار خواهند شد که پدرشان مبتلا به بیماری بوده و مادرشان نیز حامل ژن جهش یافته بر روی کروموزوم (های) x خود باشد.

در اختلالات وابسته به جنس اگر مرد بیماری با زن سالمی ازدواج کند ژن معیوب به همه دخترانش منتقل می‌شود، اما پسران، سالم می‌مانند. اما اگر دختر مبتلا با مرد سالمی ازدواج کند، ۵۰ درصد دخترانش حامل ژن معیوب خواهند بود و ۵۰ درصد دیگر سالم خواهند ماند، ۵۰ درصد از پسرانش مبتلا می‌شوند و ۵۰ درصد دیگر سالم می‌مانند. شکل شماره ۱ الگوی وراثتی این نوع اختلالات را نشان می‌دهد. ضمنا جدول شماره ۱ برخی اختلالات شایع تک ژنی را نشان می‌دهد.

اختلالات چند عاملی

شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهد بیشتر بیماری‌های شایع بالغین ازجمله پرفشاری خون اولیه، اسکیزوفرنی، عقب ماندگی ذهنی، زخم اثنی عشر، بیماری‌های ایسکمیک زودرس قلبی، دیابت و اختلالات مادرزادی قلب جزء اختلالات چند عاملی محسوب می‌شوند. کسر کوچکی از سرطان‌ها واضحاً ارثی هستند (سندرم‌های سرطان فامیلی) که شامل پولیپوز فامیلی روده بزرگ، سرطان غیر پولیپوزی فامیلی روده بزرگ و بعضی از سرطان‌های تیروئید هستند.

توارث در سرطان‌های روده بزرگ و پستان نیز نقش دارد، اگرچه به خاطر شیوع نسبتاً زیاد این سرطان‌ها، افتراق فامیلی بودن از غیر فامیلی بودن، قدری مشکل است. طریقه به ارث رسیدن اختلالات چند عاملی پیچیده است چرا که عوامل محیطی نیز نقش دارند. برای مثال عواملی چون سیگار، رژیم غذایی، چاقی، ورزش نکردن بر روی بیماری ایسکمیک قلب موثر هستند. سهم نسبی عوامل محیطی و استعداد ژنتیکی در به وجود آوردن بیماری از فردی به فرد دیگر متفاوت است.

جدول ۱- برخی اختلالات شایع تک ژنی

اختلال	فراوانی در ۱۰۰۰ تولد زنده	الگوی وراثت	ژن جهش یافته	خصوصیات
هموفیلی A	۰/۱	وابسته به جنس	فاکتور VIII	خونریزی غیرطبیعی
هموفیلی B	۰/۰۳	وابسته به جنس	فاکتور IX	خونریزی غیرطبیعی
دیستروفی عضلانی دوشن	۰/۳	وابسته به جنس	دیستروفین	تحلیل عضلانی
دیستروفی عضلانی بکر (Becker)	۰/۰۵	وابسته به جنس	دیستروفین	تحلیل عضلانی
سندرم x شکننده	۰/۵	وابسته به جنس	FMR1	عقب ماندگی ذهنی
بیماری‌هانتینگتون	۰/۵	اتوزومال غالب	هانتیگتین	زوال عقل (دمانس)
نوروفیبروماتوزیس	۰/۴	اتوزومال غالب	NF - 1,2	سرطان
تالاسمی	۰/۰۵	اتوزومال مغلوب	ژن گلوبین	کم خونی
بیماری سلول داسی شکل	۰/۱	اتوزومال مغلوب	بتاگلوبین	کم خونی - ایسکمی
فنیل کتونوری	۰/۱	اتوزومال مغلوب	فنیل آلانین هیدروکسیلاز	ناتوانی در متابولیزه کردن فنیل آلانین
فیبروز کیستیک	۰/۴	اتوزومال مغلوب	CFTR	ضایعات پیشرونده ریه و دیگر علائم

پیشرفت‌های حاصل شده در ژنتیک مولکولی

۱ ـ تکنولوژی DNA

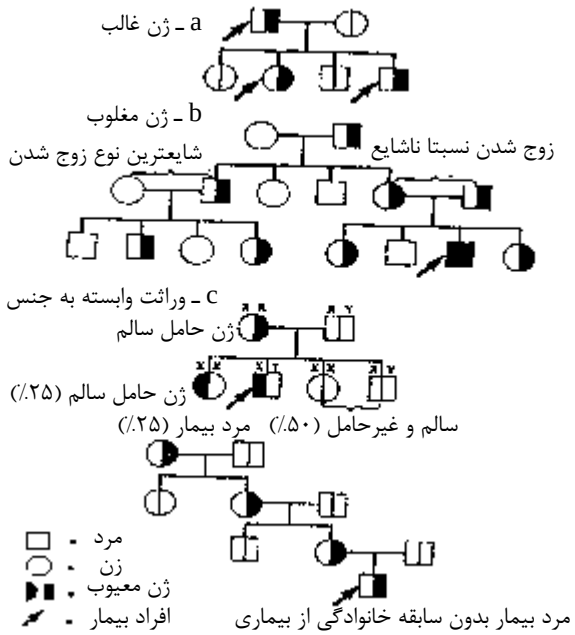
تکنیک‌های جدیدی که به پیشرفت در ژنتیک پزشکی نسبت داده می‌شوند به شرح زیر هستند:

- در حال حاضر می‌توان قطعاتی از DNA با ردیف‌های خاص ژنی ساخته و به قطعه‌ای دیگر از DNA که کامل کننده قطعه ساخته شده است متصل کرد. این کار به تشخیص ژنتیکی کمک بسیار می‌کند و با آزمایش ردیف‌های ژنی نزدیک به قطعه ساخته شده می‌توان تجزیه و تحلیل مناسب تری از DNA

داشت.

- روش‌هایی ابداع شده است که می‌توان ردیف‌های ژنی DNAهای شناخته شده را شناسایی کرد و جهش‌های احتمالی بر روی آن‌ها را که منجر به بیماری می‌گردد مشخص نمود.
- روش‌های تشخیصی جدیدی به وجود آمده‌اند. مثل استفاده از آنزیم‌های محدود کننده که می‌توانند DNA را منحصراً در ردیف‌های خاص قطع کنند و نیز روش (Polymerase chain Reaction) یا PCR برای بسط دادن ردیف‌های ژنی شناخته شده‌ای از DNA به وجود آمده است. چنین روش‌هایی این فرصت را فراهم می‌کند تا با استفاده از قطعات فوق‌العاده کوچک بافتی به تشخیص سریع و آسان دست یابیم. حتی این امکان وجود دارد که DNA موجود در تنها یک سلول را نیز مورد تجزیه و تحلیل قرار داد.

- تکنیک‌هایی ابداع کرده‌اند که ما را قادر می‌سازد ردیف‌های شناخته شده‌ای در DNA را تکثیر کنیم. ردیف‌های ژنی ایجاد شده از این طریق در تولید مواد درمانی مثل انسولین، اریتروپویتین و فاکتور VIII بسیار کمک کننده هستند. چنین تکنیکی همچنین می‌تواند در به وجود آوردن حیواناتی که از نظر ژنتیکی مخلوط هستند (Transgenic animals) و ژن درمانی، مورد استفاده قرار گیرد.



شکل شماره ۱- الگوی وراثتی کلاسیک مندل

- با استفاده از نشانگرهای ژنتیکی (Genetic marker)، که در حال حاضر برای تمام ژنوم‌های انسانی وجود دارند، می‌توان کلون‌های (clone) متفاوت DNA را مشخص نمود. چنین کاری مطالعه خانواده‌ها را بسیار آسان خواهد کرد. با استفاده از قطعات (prob) از پیش تعیین شده حتی می‌توان

خویشاوندی‌های بسیار دور را مورد سنجش قرار داد و موقعیت ژن جهش یافته، در بیماری‌های حاصل از جهش‌های ژنتیکی را مشخص نمود.

- روش‌های آزمایشگاهی وجود دارد که می‌توان پروتئین‌های حاصل از ردیف‌های ژنی با عملکرد ناشناخته را مورد تجزیه و تحلیل قرار داد.
- تکنیک‌های جدید ژنتیک سلولی مثل Fluorescence In Sito Hybridization کمک می‌کند تا ارتباط بین ژن‌ها را در هسته سلول‌های زنده، مستقیماً مشاهده کنیم.
- مقایسه بین ردیف‌های متفاوت ژنی در گونه‌های مختلف قابل انجام است و به روشن شدن روند تکامل کمک می‌کند.
- می‌توان با وارد کردن ردیف‌های ژنی در DNA جنین حیوانات دیگر، حیوانات با ژن‌های مخلوط (Transgenic Animals) ایجاد کرد. این کار به ایجاد مدل‌های حیوانی از بیماری‌های انسان کمک می‌کند. وجود تکنیک‌های Transgenic و استفاده از ایجاد جهش‌های تجربی، در روشن نمودن نقش ژن‌ها در بیماری‌های چند عاملی بسیار ارزشمند است. در این بیماری‌ها ترکیبی از ژنوتیپ‌ها و عوامل محیطی، دخیل هستند و باید شناخته شوند.

امکان وارد کردن قطعه‌ای DNA که حذف شده است و یا جدا کردن قطعه معیوبی از DNA، از تکنیک‌های جدید دیگر است.

۲ـ ژن درمانی

ژن درمانی در واقع وارد کردن ردیفی از ژن‌ها، در داخل سلول است تا رفتار سلولی را آنچنان که باید، تغییر دهیم. چنین کاری برای مقاصد مختلف امکان پذیر است، برای مثال، اصلاح جهش ژنی (مثلاً در فیبروز کیستیک)، کشتن سلول‌ها (مثلاً در سرطان‌ها) و یا تغییر استعداد ژنتیکی برای بعضی از بیماری‌ها (مثلاً بیماری عروق کرونر قلب).

برای وارد کردن ژن‌های جدید به سلول ممکن است از ویروس (معمولاً رتروویروس‌ها یا آدنوویروس‌ها) استفاده شود و یا از لیپیدها یا چربی‌های خاصی به عنوان هدف استفاده گردد. در حال حاضر موافقت جهانی وجود دارد که وارد کردن ژن در سلول‌ها برای درمان بیماری، مشکل اخلاقی ندارد، و ژن درمانی باید جایگزین دیگر اشکال درمانی در پزشکی گردد.

۳ ـ پروژه ژنوم انسانی

پروژه ژنوم انسانی تلاشی است بین المللی به منظور سازماندهی تحقیقاتی که بر روی تعیین نقشه ژنتیکی و جدا کردن ژن‌های انسانی انجام می‌شود. چنین تحقیقاتی در برخی کشورها از پیشرفت خوبی برخوردار بوده است. این کار به این منظور انجام می‌گردد تا یک نقشه خطی منفرد از ژنوم انسانی تهیه گردد، نقشه‌ای که در آن هر رمز ژنتیکی، تعریف شده و جایگاه آن مشخص گردد. این پروژه در سال ۱۹۹۱ شروع شده است و قرار است تا

سال ۲۰۰۵ به پایان برسد. اما در سال ۲۰۰۰ دو پیش نویس از نقشه ژنی انسان آماده شده است که در بسیاری موارد برای درمان‌ها و روشن ساختن جایگاه ژنتیکی نقایص کمک کرده‌اند

ژنتیک جمعیت و تکامل (Population Genetic and evolution)

ژنتیک جمعیت و تکامل، اتصال ناگسستنی دارند. **ژنتیک جمعیت** مطالعه کمّی بر روی فراوانی آلل‌ها و ژنوتیپ در جمعیت است در حالی که **تکامل**، تغییر در این فراوانی‌ها در طی زمان می‌باشد. عواملی که این فراوانی‌ها را تعیین می‌کند همان عواملی هستند که تکامل را به وجود می‌آورند. ژنتیک جمعیت بر پایه مطالعات مستقل Hardly در انگلستان و Weinberg در آلمان در سال ۱۹۰۸ صورت گرفت.

قانون Hardly-Weinberg

قانون Hardly-Weinberg می‌گوید بعد از امتزاج تصادفی در یک نسل، تعادلی در فراوانی ژن‌ها رخ می‌دهد و فراوانی ژنوتیپ‌های این جمعیت را می‌توان از فراوانی آلل‌های آن‌ها محاسبه کرد. موازنه‌ای که در فراوانی ژن‌ها رخ می‌دهد در غیاب نیروهایی که می‌تواند این فراوانی‌ها را به هم بزند از نسلی به نسل دیگر ثابت می‌ماند. به عبارت دیگر می‌توان از روی فراوانی آلل‌ها، به شرط اینکه ثابت بمانند، فراوانی ژنوتیپ‌ها را محاسبه کرد. اما همیشه عواملی می‌توانند بر روی فراوانی ژن‌ها تاثیر بگذارند. عواملی که بر روی فراوانی ژن‌ها تاثیر می‌گذارند عبارتند از:

انتخاب طبیعی : داروین مشاهده کرد که در طی تکامل موجودات، سالم ترین و قوی ترین آن‌ها زنده می‌مانند. این انتخاب به دست طبیعت صورت می‌گیرد. در واقع انتخاب طبیعی فرآیندی است که در طی آن ژن‌های مضرّ و معیوب از ذخیره ژنی حذف شده و ژن‌های مفید باقی مانده و به نسل‌های آینده منتقل می‌شوند.

جهش : جهش به تغییرات جدید و قابل توارث در مواد ژنتیکی انسان منجر می‌شود. بیشتر جهش‌ها به ایجاد ژن‌های مضر منجر می‌شوند اما گاهی جهش‌های ژنی بی اثر باقی می‌مانند و خنثی هستند. بعضی از عوامل محیطی مثل اشعه‌ها و مواد شیمیایی در رخداد جهش‌ها مؤثرند.

حرکت‌های جمعیت : به سبب صنعتی شدن، تسهیلات بیشتر برای کسب درآمد، آموزش و تجربه راه‌های دیگر زندگی، مردم از روستاها، گاهی در دسته‌های بزرگ، به شهرها مهاجرت می‌کنند. مهاجرت‌هایی نیز بین کشورها صورت می‌گیرد. چنین مهاجرت‌هایی ترکیب ژنتیکی جمعیت مقصد و همین طور خود مهاجرین را تغییر خواهد داد.

ساختار زاد و ولد : اگر همه ازدواج‌ها به طور تصادفی اتفاق بیفتد تعادل ژنتیکی در جمعیت حفظ خواهد شد. اما در عمل ازدواج‌ها بر اساس مذهب، مسائل اقتصادی، وضعیت تحصیلی و ارتباطات خانوادگی در زیرگروه‌های خاصی اتفاق می‌افتد. چنین ازدواج‌هایی به نام ازدواج‌های انتخابی(Assortative Mating) نامیده می‌شود و ممکن است ساختار ژنتیکی جمعیت را تغییر دهند.

بهداشت عمومی : به سبب پیشرفت‌های کنونی در مراقبت‌های بهداشتی و بهداشت عمومی، بسیاری از افرادی که در گذشته قادر به زندگی نبوده‌اند، زنده می‌مانند. حاملین بیماری‌های ارثی، اختلالات ارثی و ضعف‌های مادرزادی زنده مانده و ژن‌هایشان را به فرزندان خود منتقل می‌کنند. در واقع خدمات بهداشتی میزان انتخاب

طبیعی را کاهش و بار ژنتیکی را افزایش داده است.

جدول ۲ـ خدمات غربالگری ژنتیکی جمعیت

نوع	شرایط موجود	فعالیت غربالگری یا پیشگیری
پیشگیری اولیه	بیماری همولیتیک RH	استفاده از گلوبین ضدآنتی ژن D بعد از زایمان
	سرخجه مادرزادی	واکسیناسیون دختران
	نقایص مادرزادی	اضافه کردن فولیک اسید به رژیم غذایی مادر (که ممکن است از نقایص لوله عصبی بکاهد)
		کنترل دیابت مادری
		پرهیز از مواجهه با مواد جهش‌زا مثل الکل، بعضی داروها و شاید تنباکو
غربالگری قبل از تولد	نقایص مادرزادی	سونوگرافی
	نقایص کروموزومی	اندازه گیری آلفافیتوپروتئین خون مادر
		توجه به سن مادر هنگام حاملگی و سطح خونی بعضی مواد در خون مادر
	بیماری‌های ارثی	بررسی تاریخچه خانوادگی
غربالگری نوزادان	نقایص مادرزادی	غربالگری حاملین برای هموگلوبینوپاتی و بیماری‌های ساکس
	فنیل کتونوری	آزمایش نوزاد برای درمان به موقع (مثل دررفتگی مادرزادی مفصل هیپ)
	هیپوتیروئیدی مادرزادی و بیماری سلول داسی شکل	آزمایشات بیوشیمیایی برای درمان به هنگام

غربالگری ژنتیک (Genetic Screening)

هدف از غربالگری ژنتیکی جمعیت مشخص کردن افرادی است که حامل بیماری‌های ژنتیکی هستند و یا افرادی که احتمال انتقال ژن‌های معیوب را به فرزندانشان دارند. با آگاهی از میزان خطر انتقال بیماری به فرزند، افراد می‌توانند در مورد بچه دار شدن تصمیمی آگاهانه بگیرند. برخی تکنیک‌هایی که برای مشخص کردن حاملین اختلالات تک ژنی به کار می‌روند عبارتند از : استفاده از نشانگرهای بیوشیمیایی، اتصالات ژنی (Genetic

(linkage، تحلیل مستقیم جهش (Direct mutation Analysis)، تشخیص‌های قبل از تولد، غربالگری نوزادان تازه متولد شده، تشخیص بیماران قبل از ظهور علائم (جدول شماره ۲).

مشاوره ژنتیک

از راه‌های پیشگیری از بیماری‌های ژنتیکی مشاوره ژنتیک است. مشاوره ژنتیک ممکن است گذشته نگر یا آینده نگر باشد.

الف: مشاوره ژنتیک آینده نگر

این نوع مشاوره برای پیشگیری از وقوع بیماری‌ها به کار می‌رود. چنین روشی نیازمند غربالگری و مشخص کردن افراد هتروزیگوت، برای هر نوع اختلال خاص می باشد. بعد از مشخص شدن این افراد باید برای آنان توضیح داد که چنانچه با فرد هتروزیگوت دیگری ازدواج کنند احتمال خطر بروز بیماری برای فرزندانشان وجود دارد. به عبارت دیگر کودک مبتلا به این اختلال ژنتیکی خاص، متولد خواهد شد. کم خونی داسی شکل و تالاسمی مثال‌های خوبی در این مورد می باشند. ممکن است در آینده استفاده از این روش برای تعداد بیشتری از اختلالات مغلوب کاربرد پیدا کند.

ب: مشاوره ژنتیک گذشته نگر

در حال حاضر بیشتر مشاوره‌های ژنتیک، گذشته نگر هستند. مطالعه‌ای که توسط سازمان جهانی بهداشت صورت گرفته است نشان می‌دهد که مشاوره‌های ژنتیک عموماً مواقعی انجام می شود که مواردی از اختلالات مادرزادی، عقب ماندگی ذهنی و بیماری‌های روانی و نقایص مادرزادی در متابولیسم (Inborn Error of Metabolism) رخ داده باشد و به ندرت به عنوان مشاوره قبل از ازدواج صورت می گیرد. سازمان جهانی بهداشت توصیه می‌کند که مراکز مشاوره ژنتیک در مناطقی که بیماری‌های عفونی و اختلالات تغذیه‌ای تحت کنترل در آمده‌اند، و نیز در مناطقی که اختلالات ژنتیکی (مثل کم خونی داسی شکل و تالاسمی) همیشه یکی از مشکلات بهداشت عمومی بوده است، برقرار گردد.

نقش بالقوه مطالعات ژنتیکی در مراقبت‌های بهداشتی

بیماری‌های تک ژنی

از آنجایی که در حال حاضر آنالیز ژنی برای مشخص کردن بیماری‌های تک ژنی امکان پذیر می‌باشد شناسایی حاملین این بیماری‌ها و برقراری مشاوره ژنتیک با آن‌ها امکان پذیر بوده و هر جا که لازم باشد با تشخیص‌های قبل از تولد نیز پیگیری می‌شوند.

بیماری‌های واگیر

مدارک خوبی وجود دارد که نشان می‌دهد شناخت ساختار ژنتیکی عوامل بیماری‌زا و ناقلین آن‌ها نقش

عمده‌ای در پیشگیری و درمان بیماری‌های عفونی ایفاء می‌کند. آگاهی از الگوی خاص ژنتیکی پاتوژن‌ها و تعیین ژن بیماری‌زا اهداف جدیدی را برای درمان‌های دارویی به وجود می‌آورد برای مثال همین بررسی‌ها منجر به ساخت دسته دارویی جدیدی(Fosmidomycin)برای مقابله با گونه‌های مقاوم به درمان پلاسمودیوم فالسیپاروم (عامل مالاریای فالسیپاروم) شده است. رویکردهای مشابهی برای ساخت واکسن‌های جدید به وجود آمده است.

واکسن‌هایی که با تزریق قطعاتی از DNA مایکوباکتریوم توبرکولوزیس عمل می‌کنند در پیشگیری از بیماری در موش‌ها موفق بوده‌اند و نیز توانسته‌اند بیماری را در موش‌های مبتلا درمان کنند.

به غیر از این‌ها مطالعه بر روی سیستم ایمنی و ژن‌های کنترل کننده آن هم اهمیت دارد مثلاً اینکه چطور سلول‌های دندریتیک می‌توانند تحریکات میکروارگانیسم‌ها را حس کرده و آن‌ها را به لنفوسیت‌ها منتقل کنند و یا چطور سیستم ایمنی آنتی ژن‌هایی را که قبلاً با آن‌ها تماس پیدا کرده است به یاد می‌آورد. مطالعه بر روی ناقلین نیز صورت گرفته است مثلاً می‌توان با تغییراتی در DNA پشه‌ها توانایی آن‌ها را برای انتقال مالاریا کاهش داد.

مطالعه بر روی ساختار ژنتیکی میزبان نیز می‌تواند واقعیاتی را در مورد اینکه چرا بعضی جمعیت‌ها نسبت به بعضی بیماری‌ها حساس تر یا مقاوم‌ترند نشان دهد. مثلاً جهش در رسپتور کموکین (یکی از رسپتورهایی که HIV از طریق آن به سلول دسترسی پیدا می‌کند) مقاومت قابل توجهی را در مقابل AIDS به وجود می‌آورد.

سرطان

در حال حاضر روشن است که بسیاری از سرطان‌ها به دلیل موتاسیون‌هایی که در ژن‌های خانه دار (house keeper Genes) که به نام سرطان‌زاهای سلولی نامیده می‌شوند ایجاد می‌گردند. تلاش‌های زیادی صورت گرفته است تا بتوان مداخلاتی را در عملکرد این سرطان‌زاهای سلولی ایجاد کرد و امید می‌رود که در طولانی مدت رویکردهای مولکولی چه در طبقه بندی تومورها چه در درمان آن‌ها پیشرفت‌های خوبی را در درمان و کنترل سرطان‌ها ایجاد کند.

بیماری‌های چند عاملی

مدت‌های درازی است که می‌دانیم بیماری‌های مزمن غیرواگیری مثل بیماری قلبی، سکته مغزی، دیابت، جنون‌ها و غیره از تاثیر عوامل محیطی، تاثیرهای سالمندی و ژنتیک حاصل می‌شوند. هدف ژنتیک مولکولی شناخت ژن‌های مختلفی است که در استعداد افراد به عوامل محیطی و سالمندی نقش دارند.

اختلالات رشد و عقب ماندگی ذهنی

رشد ژنتیک سلولی کمک بسیاری در درک بیماری زائی این بیماری‌ها کرده است. امید به پیشگیری و درمان این بیماری‌ها وابسته به تعیین عوامل محیطی و کشف اختلالات ژنتیکیِ قابل درمانِ متابولیسم مغزی و ژن درمانی‌های اختصاصی می‌باشد.

سالمندی

از آنجایی که به نظر می‌رسد بسیاری از بیماری‌های میانسالی و سالمندی مثل بیماری‌های قلبی حداقل در مواردی مکانیسم‌هایی در ارتباط با سالمندی دارند، مطالعه بر روی پایه‌های زیست شناختی و ژنتیک پیری می‌تواند اطلاعات با ارزشی را در بیماری زایی بسیاری از بیماری‌های شایع به دست دهد.

ژنتیک و داروها

شناخت ساختار ژنتیکی انسان و راه‌های متابولیسم و عملکرد داروها رویکردهای کاملاً جدیدی را در درمان، تعیین مقدار دارویی که هر شخص با توجه به وضعیت بیوشیمیایی خود می‌تواند تحمل کند، پیش رو می‌گذارد. در جوامعی که به خاطر استعداد ژنتیکی عوارض جانبی زیادی نسبت به داروهای بیماری‌های شایع وجود دارد غربالگری ژنتیک بی شک ارزش زیادی دارد.

ژن درمانی

اصطلاح ژن درمانی به رویکردهایی اطلاق می‌شود که با دخالت در ساختار ژنتیکی سلول، عضو یا فرد به درمان بیماری‌ها پرداخته می‌شود، رویکردهای متفاوتی در ژن درمانی وجود دارد.

الف ـ ژن درمانی در سطح سلول‌های زاینده : در این روش ساختار ژنتیکی سلول‌های زاینده تغییر کرده بنابراین تغییر حاصل شده به نسل‌های بعدی نیز منتقل می‌شود. در بیشتر کشورها استفاده از این روش ممنوعیت دارد.

ب ـ ژن درمانی در سطح سلول‌های غیرجنسی (Somatic) : که عبارت است تغییر در ساختار ژنتیکی اعضاء یا بافت‌های فرد. در این نوع ژن درمانی تغییر حاصله فقط تا زمان مرگ فرد باقی می‌ماند و به نسل‌های بعدی منتقل نمی‌شود. بیشتر کمیته‌های اخلاق پزشکی این نوع درمان را چیزی شبیه پیوند عضو قلمداد کرده و مجاز شناخته‌اند.

درمان با Stem Cells

Stem cells دسته‌ای از سلول‌هایی هستند که در پاسخ به عوامل تنظیم کننده خاصی قابلیت تمایز به بافت‌های مختلفی دارند. مطالعاتی در حال انجام است تا دریابند چطور می‌توان این سلول‌ها را برای تمایز به بافت‌های دلخواه تحریک کرد. این رویکرد به نام شبیه سازی درمانی (Therapeutic Cloning) نامگذاری شده است که البته با شبیه سازی انسان یکی نیست و هدف از آن ساخت بافت‌های ویژه با مقاصد درمانی است.

دستکاری ساختار ژنتیکی گیاهان و سلامت انسان

اهداف اصلی از مطالعه بر ساختار ژنتیکی گیاهان افزایش ارزش غذایی آن‌ها و مقاوم کردن محصولات در مقابل آفات است برای مثال با مهندسی ژنتیک، گونه‌ای از برنج تولید شده است که حاوی پرویتامین A می‌باشد که می‌تواند در پیشگیری از بیماری‌های چشمی و عفونت در سراسر دنیا نقش مهمی داشته باشد و

همچنین این امکان وجود دارد که با مهندسی ژنتیک دیگر ویتامین‌ها را نیز در گیاهان تولید کرد. امید می‌رود بتوان برخی واکسن‌ها را از طریق گیاهان تولید کرد که بسیار ارزان‌تر تمام خواهند شد. مثلاً آنتی ژن سطحی ویروس هپاتیت B را در گیاهان ساخته‌اند که برای واکسیناسیون خوراکی می‌تواند کاربرد داشته باشد و یا ساخت واکسن نوترکیب هپاتیت B در سیب زمینی در دست مطالعه می‌باشد.

پزشکی قانونی

DNA دارای بخش‌هایی است که ساختار بسیار متفاوتی در افراد مختلف دارد و هیچ دو نفری (به جز دوقلوهای همسان) از این جهت مشابه هم نیستند. بنابراین هر فردی اثر انگشت DNAئی منحصر به خود (DNA fingerprints) را دارد. اثر انگشت DNA ئی نقشی مهم در پزشکی قانونی ایفا می‌کند.

بیوتکنولوژی

پروب‌های ژنی برای تشخیص‌های قبل از تولد (مثل تشخیص اختلالات هموگلوبین ازجمله تالاسمی) ساخته شده‌اند. عوامل تشخیصی برای تعیین عامل بیماری‌زا نیز به تولید رسیده‌اند. استفاده از بیوتکنولوژی در ساخت برخی عوامل درمانی مثل انسولین، اریتروپویتین، هورمون رشد و غیره نیز به کار رفته‌اند.

نتیجه گیری

ماده ژنتیکی انسان پیچیدگی‌های زیادی داشته و اتمام پروژه ژنوم انسانی قدم بزرگی در راه کشف بیماری‌ها و مبارزه با آن‌ها خواهد بود. به جرأت می توان گفت که ژنتیک بر تمامی جوانب سلامت انسان سایه افکنده است و شاید نتوان هیچ جنبه‌ای از سلامت انسان را بی ارتباط با آن دانست. همه بیماری‌ها حتی شکستگی‌ها و سوختگی‌ها (در ارتباط با سرعت بهبود و تاثیر داروهای مصرفی و . . .) به نوعی با وراثت و کیفیت ژنوم انسان در ارتباط هستند. لذا شناخت پایه‌های علم ژنتیک و تاثیرهای بالقوه آن بر سلامت انسان از ضروریات امروز در خدمات بهداشتی محسوب می گردد.

منابع :

1) Jewis Richi, Human Genetics – concepts and application 5th ed. McGraw-Hill, 2003.

2) Winter, P.C., Hichey G.I., Flecher Holo, Instant Notes in Genetics, 2nd ed. BIOS Scientific publication, 2003.

3) WHO, Advisory Committee of Health Research, Genomic and World Health, 2002.

4) Berger, The Developing person – through childhood and adolescence, 6th ed. Worth publisher, 2003 .

۵ ـ پارک. ک. درسنامه طب پیشگیری و پزشکی اجتماعی، ترجمه دکتر خسرو رفائی شیرپاک، جلد اول، انتشارات ایلیا، سال ۱۳۸۱.

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۲ / گفتار ۳ / دکتر ثریّا سهیلی

بهداشت برای همه و مراقبت‌های بهداشتی اوّلیه

فهرست مطالب

اهداف درس ۷۷
بهداشت برای همه ۷۷
در زمینه هدف، اصول استراتژیک و شاخص‌های دستیابی به HFA باید توجه داشت که : ۷۸
هدف بهداشت برای همه برپایه سیاست‌های زیر استوار است : ۷۸
مراقبت‌های اولیه بهداشتی با مفاهیم و محتوای زیر کلید تحقق بهداشت برای همه است ۷۹
شاخص‌های جهانی به منظور پایش و ارزشیابی بهداشت برای همه در کشورها : ۷۹
مراقبت‌های بهداشتی اولیه ۸۰
سازمان جهانی بهداشت مراقبت‌های بهداشتی اولیه را این چنین تعریف می‌کند : ۸۰
۱- مراقبت‌های بهداشتی اولیه وجهی فلسفی دارد زیرا : ۸۱
۲- مراقبت‌های بهداشتی اولیه وجهی استراتژیک دارد زیرا : ۸۱
اصول مراقبت‌های بهداشتی اولیه ۸۱
به منظور تامین مراقبت‌های بهداشتی اولیه اصول زیر باید مورد توجه باشد : ۸۱
جدول ۱ ـ چارچوب خدمات مراقبت‌های اولیه در برخورد با مشکلات مرتبط با سلامت ۸۳
اجزای مراقبت‌های بهداشتی اولیه ۸۴
سطوح مراقبت‌های بهداشتی ۸۴
شکل ۱ ـ سطوح مراقبت‌های بهداشتی ۸۵
نتیجه گیری ۸۶
منابع ۸۶

بهداشت برای همه و مراقبت‌های بهداشتی اوّلیه

دکتر ثریّا سهیلی
دانشگاه علوم پزشکی تهران

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- **بهداشت برای همه (HFA) را تعریف نماید**
- **هدف، اصول استراتژیک و شاخص‌های دستیابی به HFA را بحث نماید**
- **حداقل ۶ شاخص مورد استفاده برای پایش و ارزشیابی بهداشت را توضیح دهد**
- **رویکرد مراقبت‌های بهداشتی اولیه را بیان نماید**
- **اصولی که به منظور تامین مراقبت‌های بهداشتی اوّلیه باید مورد توجه باشد را تحلیل نماید**
- **مداخلات ارتقایی، پیشگیری، درمانی و بازتوانی برای یک مشکل مربوط به سلامتی را طراحی کند**
- **اجزای مراقبت‌های بهداشتی را توضیح دهد**
- **سطوح مراقبت‌های بهداشتی را توضیح و از نظر پیچیدگی در ارائه مراقبت‌ها مقایسه نماید**

واژه‌های کلیدی

بهداشت برای همه، مداخلات ارتقایی، اجزاء مراقبت‌های بهداشتی

بهداشت برای همه (Health for all - HFA)

در بیانیه رسمی سوّمین مجمع جهانی بهداشت در سال ۱۹۷۷ که به **بیانیه آلماآتا** معروف است اعلام گردید که در دهه‌های آینده هدف اجتماعی و اصلی دولت‌ها و سازمان جهانی بهداشت باید دستیابی همه مردم جهان در سال ۲۰۰۰ میلادی به سطحی از سلامتی (سلامتی جسمی، روانی و اجتماعی) باشد که امکان برخورداری از یک زندگی مؤثر ومولد را برای آنان فراهم آورد. در سال ۱۹۷۸ نیز کنفرانس مراقبت‌های اوّلیه بهداشتی در آلماآتا (مرکز جمهوری قزاقستان) تشکیل گردید و روش دستیابی به بهداشت برای همه مراقبت‌های

بهداشتی اولیه (Primary Health Care- PHC) معرفی شد. در ماه می سال ۱۹۷۹ استراتژی جهانی بهداشت برای همه توسط سی و دوّمین اجلاس سازمان جهانی بهداشت مورد تصویب قرار گرفت و نمایندگان کشورهای عضو پذیرفتند که استراتژی‌های کشوری بهداشت برای همه را بر اساس مراقبت‌های اوّلیه بهداشتی تدوین و به مرحله عمل درآوردند.

در سال ۱۹۸۱ توسط سازمان جهانی بهداشت استراتژی جهانی HFA تکمیل شد (استراتژی جهانی یک چارچوب جهانی فراهم نموده که اجرای آن توسط همه کشورهای عضو، مناسب و برای تطابق با شرایط و نیازهای گوناگون کشورها به اندازه کافی قابل انعطاف بوده است و به دنبال آن کشورهای عضو، هریک استراتژی دستیابی به HFA را برای خود تنظیم نمودند).

در زمینه هدف، اصول استراتژیک و شاخص‌های دستیابی به HFA باید توجه داشت که :

بهداشت برای همه یک هدف واحد و محدود نیست بلکه جریانی است که به بهبود مداوم سلامت مردم منجر می‌شود. بهداشت برای همه به این معنی نیست که در سال‌های آتی میلادی دیگر کسی بیمار و ناتوان نخواهد بود و گروه پزشکی مراقبت‌های پزشکی را برای یکایک مردم جهان و ناخوشی‌های آنان تامین خواهند کرد بلکه بدان معناست که بهداشت پا می‌گیرد و در هر کجا که مردم زندگی و کار می‌کنند خدمات بهداشتی در اختیار آنان خواهد بود و مردم امکانات بهتری برای رشد و رسیدن به کهنسالی سالم و فعال را خواهند داشت و افراد و خانواده‌ها به شیوه قابل قبول و متناسب با توان و مشارکت خود به مراقبت‌های اساسی بهداشت دسترسی خواهند یافت.

هدف بهداشت برای همه برپایه سیاست‌های زیر استوار است :

- بهداشت و تندرستی حق مسلم مردم است و تامین آن یک هدف اجتماعی در سراسر جهان است
- اختلاف موجود بین وضعیت بهداشتی مردم جهان، نگرانی مشترک تمام کشورهاست و باید به شدت کاهش یابد. بنابراین پایه و اساس استراتژی بهداشت برای همه توزیع عادلانه امکانات بهداشتی در بین کشورها و در درون کشورها به ترتیبی که به دسترسی عموم مردم به مراقبت‌های اوّلیه بهداشتی و خدمات پشتیبان آن بیانجامد می‌باشد
- حق و وظیفه مردم است که به صورت فردی و گروهی در برنامه ریزی و اجرای مراقبت‌های بهداشتی خودشان نقش داشته باشند. بنابراین مشارکت فعال مردم در شکل دادن به آینده بهداشتی و اقتصادی جامعه از عوامل اساسی در تحقق استراتژی‌های بهداشت برای همه است
- دولت‌ها در برابر بهداشت و تندرستی مردم که با فراهم نمودن امکانات اجتماعی و بهداشتی کافی امکان پذیر است مسئولیت تام دارند. بنابراین برای تامین بهداشت برای همه تنها تعهد وزارت بهداشت کافی نبوده و تعهد سیاسی دولت در سطح کلّی ضرورت دارد
- بهداشت و تندرستی باید به عنوان پایه و اساس توسعه اقتصادی و اجتماعی باشد. بنابراین تنها تلاش وزارت بهداشت در این زمینه کافی نبوده، هماهنگی و همکاری سایر بخش‌ها که با توسعه اقتصادی

کشور ارتباط دارند چون بخش‌های کشاورزی، دامپروری، صنعت، مسکن، آموزش و پرورش، ارتباطات، کار و امور اجتماعی و رسانه‌های گروهی نیز ضرورت کامل دارد

- همکاری فنی و اقتصادی بین کشورها در توسعه و اجرای استراتژی بهداشت برای همه نقش مؤثری دارد
- اگر قرار باشد دولت‌ها بهداشت برای همه را فراهم کنند باید در مسایل بهداشتی، متکی به خود بارآیند ولی این به معنای لزوم خودکفایی در بهداشت نیست زیرا برای تامین و توسعه استراتژی‌های بهداشتی و فایق آمدن بر مشکلات، همکاری و مسئولیت بین المللی امری ضروری است.

مراقبت‌های اوّلیه بهداشتی با مفاهیم و محتوای زیر کلید تحقق بهداشت برای همه است

- مراقبت‌های بهداشتی درمانی نه فقط به صرفه و مؤثر، بلکه باید در حد استطاعت مردم و مورد قبول آنان باشد
- مراقبت‌های بهداشتی درمانی باید به صورت عادلانه برای تمامی مردم فراهم آید و نه اینکه بیشترین خدمات برای درصد کمی از مردم تامین، و در مقابل گروه زیادی از حداقل مراقبت‌های بهداشتی، درمانی، محروم مانند
- افراد و جوامع باید در برنامه ریزی، اجرا و ارزشیابی برنامه‌های بهداشتی درمانی مشارکت داشته و بهداشت باید به عنوان بخشی از توسعه اقتصادی و اجتماعی تلقّی گردد
- واحدهای ارائه کننده مراقبت‌های بهداشتی و درمانی باید خدمات پیشگیری، درمانی، توانبخشی و اعتلایی را بطور ادغام یافته ارائه نمایند.

شاخص‌های جهانی به منظور پایش و ارزشیابی بهداشت برای همه در کشورها :

۱ ـ سیاست بهداشت برای همه باید در بالاترین سطح اداری در کشورها مورد تایید باشد. به عنوان مثال مقامات طراز اول کشور در یک بیانیه رسمی، تعهد کشور را در مقابل بهداشت برای همه اعلام نموده و امکانات به مقدار کافی و عادلانه توزیع شود. مشارکت فعال مردم در برنامه‌ها تامین گردد و ساختار مناسب همراه با مدیریت مناسب برای توسعه بهداشت کشور فراهم شده باشد

۲ ـ حداقل ۵٪ تولید ناخالص ملی (Gross National Products - GNP) برای بهداشت صرف شود

۳ ـ تدابیر لازم به منظور جلب مشارکت مردم در اجرای استراتژی بهداشت برای همه اتخاذ و به مرحله اجرا درآمده باشد. به عبارتی دیگر شرایط لازم برای مطرح ساختن خواسته‌ها و نیازهای واقعی مردم فراهم آمده، سیاست عدم تمرکز در تصمیم گیری تحقق یافته و نمایندگان گروه‌ها و سازمان‌های مختلف چون سازمان زنان، گروه‌های صنفی و غیره در برنامه‌های بهداشتی مشارکت داشته باشند

٤ ـ درصد قابل قبولی از بودجه بهداشتی کشور به مصرف خدمات بهداشتی محلی برسد. بدین معنی که به منظور ارائه مراقبت‌ها در اوّلین سطح تماس با جامعه (خانه بهداشت، مراکز بهداشت شهرستان، مراکز بهداشتی

درمانی روستایی و شهری) مورد استفاده قرار گیرد

۵ ـ توزیع عادلانه منابع و امکانات بهداشتی برای مناطق شهری و روستایی انجام گرفته باشد

٦ ـ استراتژی بهداشت برای همه برای کشور تنظیم، تدوین و انتشار یافته و امکانات لازم برای اجرای برنامه فراهم شده باشد

۷ ـ آحاد جامعه به مراقبت‌های بهداشتی اوّلیه شامل موارد زیر دسترسی داشته باشند :

- آب سالم در منزل یا در فاصله‌ای که با ۱۵ دقیقه راهپیمایی دسترسی به آن حاصل آید
- ایمن سازی کودکان برعلیه شش بیماری واگیر دوران کودکی (دیفتری، کزاز، سیاه سرفه، سرخک، فلج اطفال و سل)
- مراقبت بهداشتی درمانی در محل شامل دسترسی به حداقل ۲۰ قلم داروی اساسی با یک ساعت پیاده روی یا استفاده از وسیله نقلیه
- وجود کارکنان تعلیم دیده برای مراقبت از حاملگی، زایمان و مراقبت از اطفال تا حداقل یکسالگی

۸ ـ وضعیت تغذیه کودکان که با معیارهای زیر سنجیده می‌شود :

- حداقل ۹۰ درصد نوزادان وزنی بالای ۲۵۰۰ گرم در هنگام تولد داشته باشند
- حداقل ۹۰ درصد کودکان از وزن مناسب برای سن برخوردار باشند

۹ ـ کاهش مرگ و میر کودکان زیر یکسال به کمتر از ۵۰ در هزار

۱۰ ـ افزایش امید به زندگی در بدو تولد به بیش از ۶۰ سال

۱۱ ـ رسانیدن میزان باسوادی برای زنان و مردان به بیش از ۷۰ درصد کل افراد جامعه

۱۲ ـ افزایش سرانه افراد جامعه از تولید ناخالص ملی به بیش از ۵۰۰ دلار در سال.

مراقبت‌های بهداشتی اولیه (PHC)

مراقبت‌های بهداشتی اولیه مراقبت‌های بهداشتی اساسی می‌باشد که توسط نظام بهداشتی با یک روش عملی و علمی قابل قبول از نظر روش‌ها و تکنولوژی، قابل تحمل از نظر هزینه‌ها (برای جامعه و کشور) و با مشارکت کامل مردم و روحیه خود اتکایی به افراد و خانواده‌ها در سطح جامعه ارائه می‌گردد.

سازمان جهانی بهداشت مراقبت‌های بهداشتی اولیه را این چنین تعریف می‌کند :

مراقبت‌های بهداشتی اولیه مراقبت‌های اصلی در زمینه بهداشت است که باید برای همه افراد و خانواده‌های جامعه قابل دسترس باشد. این خدمات بخش اساسی نظام بهداشتی و توسعه اقتصادی اجتماعی کشور است. مراقبت‌های بهداشتی اولیه اولین سطح تماس فرد، خانواده و جامعه با نظام بهداشتی کشور بوده و خدمات را تا حد ممکن به جایی که مردم در آن کار و زندگی می‌کنند می‌برد.

هدف از ارائه این مراقبت‌ها حفظ، نگهداری وارتقاء سطح سلامت افراد جامعه است و امروزه بر این نکته

تاکید می‌شود که خدمات بهداشتی باید طیف کامل خدمات پیشگیری، درمانی و بازتوانی را پوشش دهد. برای مراقبت‌های بهداشتی اولیه وجوه فلسفی و استراتژیک به شرح زیر در نظر گرفته شده است :

۱- مراقبت‌های بهداشتی اولیه وجهی فلسفی دارد زیرا :

- بهداشت در تعریف، جامعیتی را در بر می‌گیرد که علاوه بر مراقبت‌های بهداشتی درمانی، آمیختگی و هماهنگی بخش اعظم اقتصادی ـ اجتماعی جامعه یعنی کشاورزی و دامپروری، نیرو، مسکن، کار، آموزش، ارتباطات و ... را شامل می‌شود.
- متکی بر مشارکت مردم است و می‌خواهد نیازهای اساسی بهداشت را به تقاضا و طلب جامعه تبدیل کند.
- متضمن توزیع عادلانه منابع اجتماعی بین طبقات مردم بویژه طبقات محروم جامعه است، چون می‌خواهد امکانات بهداشتی را تا حد ممکن به محل کار و زندگی مردم نزدیک کند.

۲- مراقبت‌های بهداشتی اولیه وجهی استراتژیک دارد زیرا :

- سلامتی را به عنوان محور توسعه شناخته که همواره باید از اولویت در سرمایه گذاری‌های توسعه کلی جامعه برخوردار باشد
- عرضه مراقبت‌های اولیه بهداشتی در اولین سطح تماس جامعه با نظام بهداشتی کشور به صورت خدماتی هماهنگ و تلفیق یافته آغاز می‌شود و جامعیت خود را در سطوح بعدی تکامل می‌بخشد
- مشارکت مردم را در کلیه مراحل برنامه ریزی، اجرا و نظارت طلب می‌کند
- با سطح بندی خدمات و از طریق نظام ارجاع و همچنین بکارگیری تکنولوژی مناسب و متناسب با سنت‌ها و امکانات محلی باعث می‌شود که این خدمات با کمترین بهایی که جوامع و دولت‌ها قادر به پرداخت آن هستند در دسترس همگان قرار گیرد
- برای وصول به هدف‌های خود نیازمند نظام بهداشتی مناسبی است که تامین این هدف‌ها را ممکن سازد. چنین نظامی باید با انجام پژوهش‌های کاربردی به اصلاح خویش بپردازد و تغییرات ضروری را برای هر مرحله پذیرا باشد.

اصول مراقبت‌های بهداشتی اولیه (Principles of Primary Health Care)

به منظور تامین مراقبت‌های بهداشتی اولیه اصول زیر باید مورد توجه باشد :

۱ ـ اصل هماهنگی بخش‌های توسعه اقتصادی ـ اجتماعی (inter-sectoral Approach) : بهداشت به صورت مجرد وجود ندارد و تحت تاثیر ترکیبی از عوامل محیطی، اجتماعی و اقتصادی است که به صورت تنگاتنگ با یکدیگر در ارتباطند. بنابراین بخش‌های مختلف جامعه که بر سلامت افراد تاثیر دارند باید تلاشی هماهنگ داشته باشند.

۲ ـ مشارکت مردم واتکاء به خود (Community Participation) : بدون همکاری و علاقه مردم به تامین و توسعه خدمات هیچگونه موفقیتی برای آن پیش بینی نمی‌شود این به عنوان« بهداشت به وسیله مردم» و « قرار دادن سلامت مردم در دست خود آنها» توصیف شده است. بدین ترتیب بهداشت پدیده‌ای خودجوش است که باید انگیزه برخورداری از آن در مردم ایجاد گردد و علاوه بر بخش بهداشت، جامعه باید درگیر مراقبت از خود شود. بعلاوه جوامع باید در موارد زیر مشارکت داشته باشند :

- ایجاد و نگهداری محیط بهداشتی
- ابقاء فعالیت‌های بهداشتی پیشگیری و ارتقایی
- ارائه اطلاعات مربوط به خواست‌ها و نیازها به مسئولین سطح بالا
- به انجام رسانیدن اولویت‌های مراقبت‌های بهداشتی و اداره بیمارستان‌ها و کلینیک‌ها.

۳ ـ روش‌های مناسب (Appropriate Methods) : نه تنها در مراقبت‌های بهداشتی اولیه بلکه در تمامی سطوح ارائه خدمات بهداشتی درمانی باید از روش، ابزار، پرسنل، دارو، مواد و حتی سیستم اداری مناسب و منطبق با شرایط جامعه استفاده شود. در ارائه خدمات به مردم باید از روش‌هایی استفاده شود که با فرهنگ جامعه مطابقت داشته و از ابزار و پرسنلی استفاده گردد که با شرایط کار هماهنگ هستند. بنابراین فن آوری مناسب ترکیبی است که هم نیازهای مراقبت ـ بهداشتی و هم بافت اقتصادی ـ اجتماعی کشور را در نظر بگیرد. این موضوع شامل در نظر داشتن ملاحظات زیر است :

- هزینه (هم هزینه‌های سرمایه‌ای و هم هزینه‌های جاری)
- کارآیی و کارسازی فنآوری برای مقابله با مشکلات بهداشتی
- قابل پذیرش بودن رویکرد هم برای جامعه هدف و هم از نظر ارائه کنندگان خدمات بهداشتی
- قابل تحمل بودن رویکرد از جمله ظرفیت نگهداری تجهیزات

بعلاوه ارائه دهندگان خدمات در سطوح مختلف برای استفاده از مناسب ترین و هزینه اثربخش ترین روش‌ها و ابزار باید آموزش لازم را دیده باشند.

۴ ـ عدالت (برابری) (Equity) : منابع بهداشتی و خدمات مربوط به آن باید به صورت برابر در اختیار همه افراد جامعه قرار گیرد و مردم با نیازهای یکسان باید دسترسی برابر به مراقبت‌های بهداشتی داشته باشند. برای اطمینان از دسترسی برابر باید توزیع و پوشش مراقبت‌های اولیه بهداشتی در مناطقی بیشتر باشد که بیشترین نیازها وجود دارد.

۵ ـ جامعیت خدمات : مراقبت‌های بهداشتی اولیه یک رویکرد جامع براساس مداخلات زیر است :

- مداخلات ارتقایی : برخورد مراقبت‌های بهداشتی اولیه در سطح جامعه با علل اساسی است که بر سلامت تاثیر می‌گذارد
- مداخلات پیشگیری کننده : این مداخلات کاهش دهنده بروز بیماری‌ها یا برخورد سریع با عللی است که برای فرد ایجاد مشکل نموده است

جدول ۱ ـ چارچوب خدمات مراقبت‌های اولیه در برخورد با مشکلات مرتبط با سلامت

مداخله در بیماری	مداخله ارتقایی	مداخله پیشگیری	مداخله درمانی	مداخله بازتوانی
اسهال (Diarrhea)	آب سالم بهداشت عمومی امنیت غذا آموزش بهداشت مراقبت کودکان	آموزش بهداشت فردی تغذیه با شیر مادر واکسیناسیون	مایع درمانی خوراکی حمایت تغذیه‌ای (درمان دارویی درصورت نیاز)	بازتوانی تغذیه‌ای مایع درمانی خوراکی
ذات الریه (Pneumonia)	تغذیه مناسب مسکن مناسب هوای تمیز آموزش بهداشت	واکسیناسیون تغذیه با شیر مادر مکمل ویتامین A	درمان دارویی	بازتوانی تغذیه‌ای
سرخک (Measles)	تغذیه مناسب تهویه مناسب منزل آموزش بهداشت	واکسیناسیون	درمان دارویی حمایت تغذیه‌ای	بازتوانی تغذیه‌ای
مالاریا (Malaria)	تغذیه مناسب کنترل ناقل بیماری آموزش بهداشت	استفاده از پشه بند (Mosquito nets) پیشگیری‌های دارویی	درمان دارویی	بازتوانی تغذیه‌ای
کم خونی (Anemia)	کنترل ناقل (پارازیت) تغذیه مناسب آموزش بهداشت	غربالگری بیماران پیشگیری با تجویز آهن و اسید فولیک کرم زدایی	مکمل تغذیه‌ای تزریق خون حمایت تغذیه‌ای	بازتوانی تغذیه‌ای (رژیم غذایی پرآهن)
سل Tuberculosis	تغذیه مناسب تهویه مناسب منزل آموزش بهداشت	واکسیناسیون پیشگیری از تماس	درمان دارویی مشاوره فامیلی حمایت تغذیه‌ای	خدمات تلفیقی (Social integration)

- مداخلات درمانی : این مداخلات سبب کاهش شیوع بیماری بوسیله توقف پیشرفت بیماری در بیمار است

- مداخلات بازتوانی : این مداخلات سبب کوتاه نمودن پی آمد یا عوارض مربوط به مشکل سلامتی افراد می‌شود.

رویکرد فوق به این دلیل که تاثیر زیادی بر بهبود وضعیت سلامت افراد دارد باید توسط جامعه حمایت گردد.

رویکرد جامع مراقبت‌های بهداشتی اولیه نیازمند کارکنانی است که بتوانند در برخورد با مشکلات مربوط به سلامتی راه حل ارائه نمایند برای مثال : فقط مایع درمانی خوراکی برای کودک مبتلا به اسهال کافی نیست، نگهداری سلامت کودک نیازمند ارائه آموزش به خانواده در مورد نحوه مراقبت از کودک و بهداشت محیط و بهبود تغذیه است.

علاوه بر مشاوره در مورد تغذیه با شیر مادر، پایش رشد، بازتوانی تغذیه‌ای و مراقبت‌های لازم، برنامه مراقبت باید شامل تغذیه کودک پس از بازگیری از تغذیه با شیر مادر با غذاهای در دسترس محلی نیز باشد.

خدمات مراقبت‌های بهداشتی اوّلیه برای مردم سالم (مثل مراقبت‌های قبل از تولد، واکسیناسیون، آموزش بهداشت) باید هرچه زودتر در سطح جامعه برقرار گردد.

اجزای مراقبت‌های بهداشتی اولیه

- آموزش بهداشت (آموزش در خصوص مشکلات معمول بهداشتی، پیشگیری و روش‌های کنترل بیماریها)
- بهبود تغذیه
- دسترسی به آب آشامیدنی سالم و بهسازی محیط
- بهداشت مادر وکودک و فاصله گذاری بین موالید
- واکسیناسیون برعلیه بیماری‌های عفونی قابل انتقال در دوران کودکی
- پیشگیری و کنترل بیماری‌های عفونی (بیماریهای عفونی آندمیک محلی)
- درمان بیماری‌های معمول و جراحت‌ها
- دسترسی به داروهای اساسی

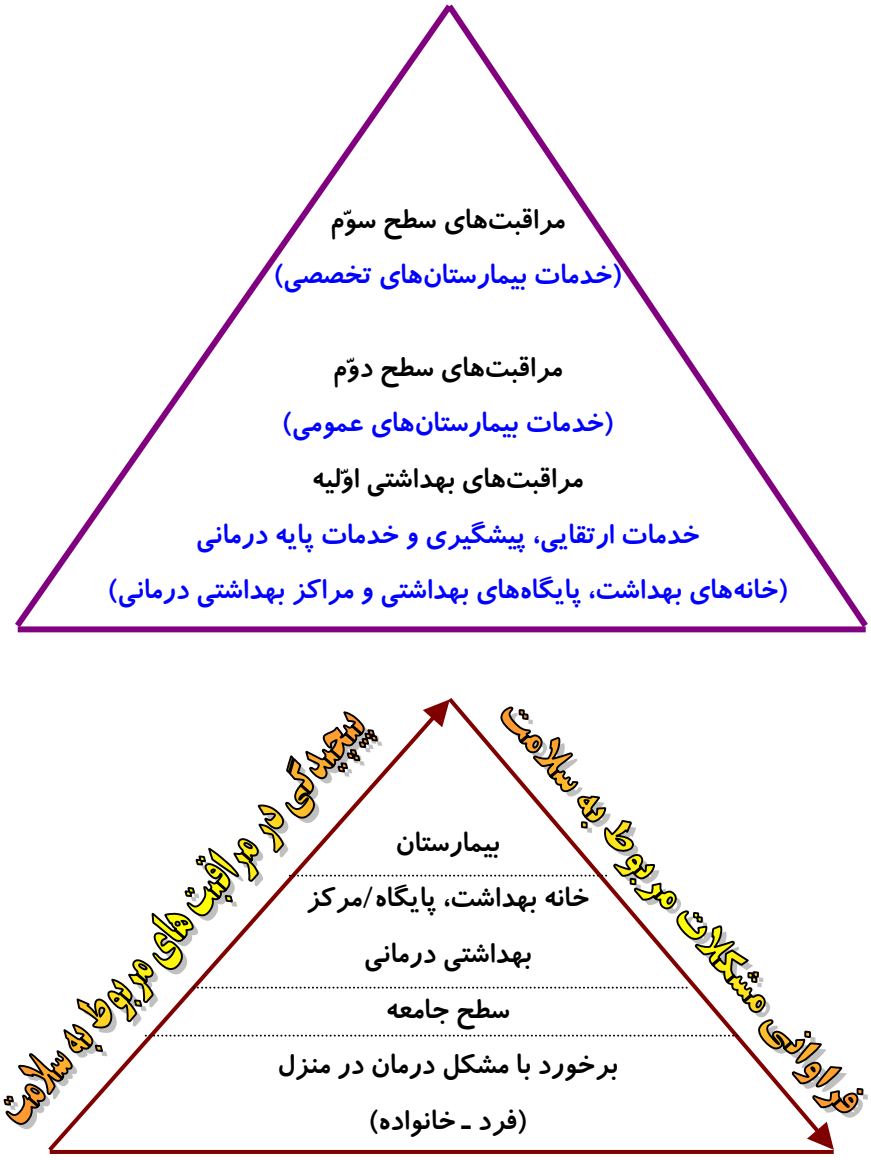
لازم به ذکر است که هشت فعالیت فوق، حداقل اقدامات لازم الاجرا برای همه جوامع بوده و هر جامعه‌ای باید براساس نیازها و اولویت بندی آن برای ارائه خدمات مورد نیاز مردم اقدام به برنامه ریزی و اجرا نماید

- در حال حاضر در ایران علاوه بر هشت جزء فوق مراقبت‌های بهداشت دهان و دندان و تا حدودی مراقبت‌های بهداشت روانی نیز به مردم ارائه می‌گردد.

سطوح مراقبت‌های بهداشتی

فلسفه اصلی مراقبت‌های اوّلیه بهداشتی را توزیع عادلانه منابع بهداشتی، تشکیل می‌دهد. این هدف وقتی تحقق می‌یابد که وسیعترین و اوّلیه ترین نیازهای بهداشتی جامعه تا حد امکان در محل کار

و زندگی مردم به سهولت قابل دسترسی باشد. از طرفی مراقبت‌های بهداشتی اوّلیه براساس این واقعیت است که بسیاری از مشکلات مربوط به سلامتی جمع کثیری از مردم به سطوح پائین هرم PHC (مطابق با شکل ۱) اختصاص می‌یابد.



شکل ۱ ـ سطوح مراقبت‌های بهداشتی

با این بینش تاکید برنامه ریزان بهداشتی باید متوجه تقویت مراکز سطح اوّل ارائه مراقبت‌ها باشد. ارائه مراقبت‌ها در این سطح و زیرمجموعه آن‌ها از نظر اقتصادی نیز بسیار هزینه اثر بخش تر از

ارائه این خدمات توسط کارکنان تخصصی در بیمارستان‌ها است. بیمارستان محل ارائه خدمت به بیماران ارجاع شده از سطوح مراکز بهداشتی درمانی است که نتوانسته‌اند خدمات درمانی کافی را به لحاظ تخصصی شدن خدمات، دریافت نمایند. پس در توزیع باید توجّه شود که هر سطح، کامل کننده خدمات سطح قبلی خود باشد نه تکرار در عین آن خدمت. قابل تاکید است که به دلیل اهمیت برخورداری تمامی مردم از مراقبت‌های بهداشتی اوّلیه باید توزیع واحدهای ارائه دهنده خدمات سطح اول به گونه‌ای باشد که هیچ جمعیتی خارج از محدوده عمل آنها قرار نگیرد.

نتیجه گیری

در این فصل بهداشت برای همه با رویکرد مراقبت‌های بهداشتی اولیه، مورد بحث قرار گرفت. بیانیه آلماآتا و رویکرد PHC بینشی جدید بر بهداشت است. در این رویکرد نیاز به برقراری ارتباط بین کارکنان تخصصی خدمات بهداشتی و اعضای جامعه مورد تاکید است. اصول مراقبت‌های بهداشتی اولیه دال بر نیاز به رویکرد ویژه در برنامه ریزی، اجرا و ارزشیابی است. در این راستا باید درک روشن از عادلانه بودن خدمات، درگیر نمودن جامعه در تصمیم گیری در باره شیوه‌های بهبود سلامتی افراد جامعه، فرآیند روشن از روش‌های تامین، حفظ و ارتقای سلامتی، ساختار و مدیریت سازگار با اصول PHC، معیارهای مناسب برای ارزیابی و شناخت مقاومت‌ها در برابر فلسفه PHC و راهبردهای چیره شدن بر مقاومت باید مورد توجه برنامه ریزان و مسئولین بهداشتی کشورها جهت دستیابی به موفقیت باشد.

منابع

۱ ـ پیله رودی، سیروس، *شبکه بهداشت و درمان شهرستان*، انتشارات عقیق، چاپ اول، ۱۳۷٦ .

۲ ـ پارک و پارک، *کلیات خدمات بهداشتی*، مترجم دکترحسین شجاعی تهرانی، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی گیلان، ۱۳۷۵ و تطبیق با چاپ هیجدهم، سال ۲۰۰۵.

(K. Park, Park's Textbook of Preventive and Social Medicine, 18th edition, M/s Banarsidas Bhanot Publishers, India, 2005.)

۳ ـ سازمان جهانی بهداشت، *مراقبت‌های اولیه بهداشتی*، ژنو، ۱۹۷۸.

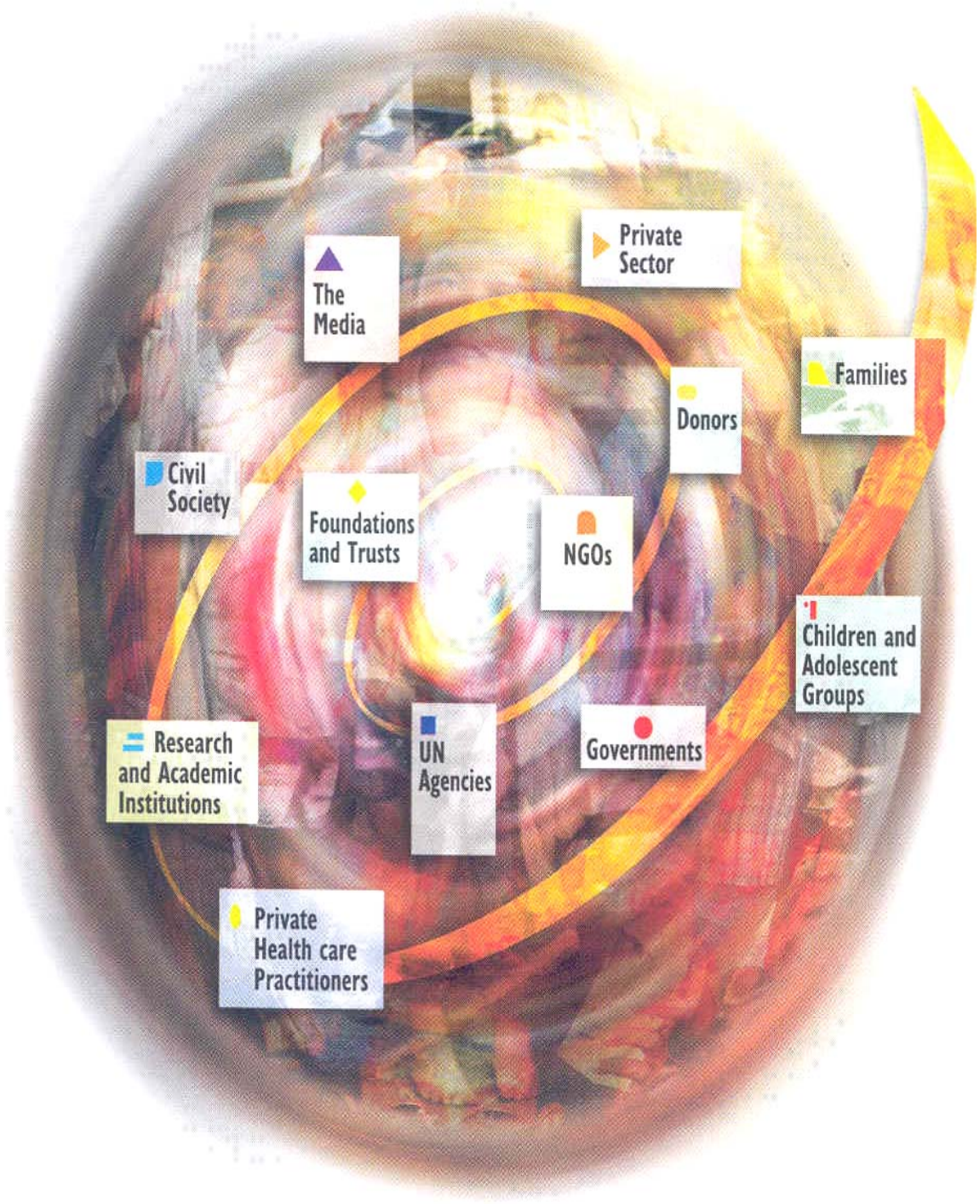
٤ ـ شادپور، کامل، *شبکه مراقبت‌های اولیه بهداشتی در ایران*، ناشر: وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، چاپ اول، سال ۱۳۷۲ .

۵ ـ صادقی حسن آبادی، علی، *کلیات بهداشت عمومی، چاپ هشتم*، معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شیراز، سال ۱۳۷۵.

٦ ـ گرین، اندرو، *اصول برنامه ریزی بهداشت*، ترجمه عبادی فرد و همکاران، ناشر: غاشیه، چاپ اول ۱۳۷۷.

7) Colins, Charles, *Management and Organization of Developing Health System*, Oxford University Press, 1994.

8) http://www.aiha.com/english/programs/



مسئولیت متقابل سازمان‌ها، ارگان‌ها و افراد مختلف در قبال حفظ و ارتقای سلامت

کتاب جامع

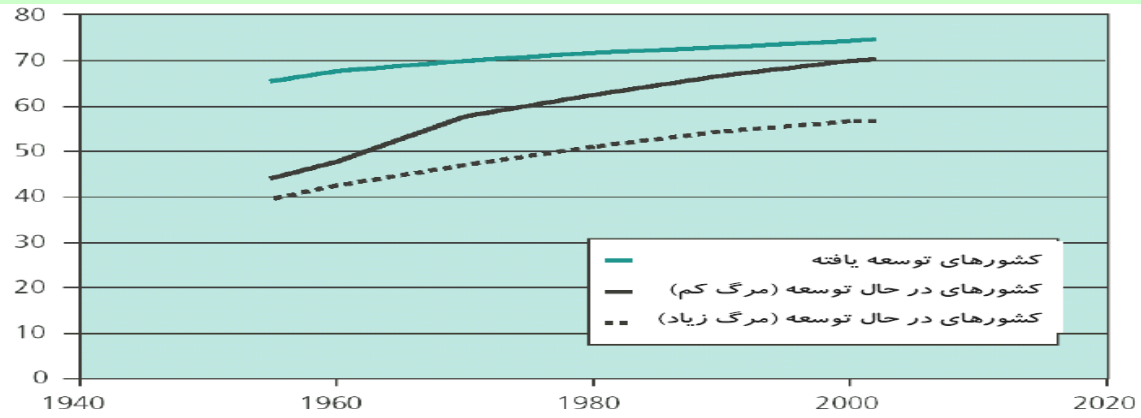
بهداشت عمومی

فصل ۲ / گفتار ٤/ دکتر محمداسماعیل اکبری

گذار اپیدمیولوژیک، گذار سلامت

فهرست مطالب

اهداف درس ۸۹
مقدّمه ۸۹
اوّلین گذار اپیدمیولوژیک ۹۰
دوّمین گذار اپیدمیولوژیک ۹۲
مراحل کاهش میزان مرگ ناشی از بیماری‌های عفونی در اروپا ۹۲
سوّمین گذار اپیدمیولوژیک ۹۳
نوپدیدی بیماری‌های عفونی و امواج سه گانه گذار اپیدمیولوژیک ۹۶
نوپدیدی های اخیر ۹۷
راهکارهای ارتقای سلامت در جمهوری اسلامی ایران ۹۹
الف ـ بهبود شیوهٔ زندگی ۹۹
ب ـ مراقبت از بیماریها ۱۰۱
منابع ۱۰۱



گذار اپیدمیولوژیک، گذار سلامت

دکتر محمداسماعیل اکبری
دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- **گذار اپیدمیولوژیک را تعریف نموده مثال‌های واضحی ارائه دهد**
- **گذار سلامت را توضیح دهد**
- **عوامل موثر بر گذار اپیدمیولوژیک را فهرست نموده و شرح دهد**
- **تاریخچه گذار اپیدمیولوژیک را توضیح دهد**
- **علل پیرشدن جمعیت‌ها را بیان کند**
- **راهکارهای ارتقاء سلامت در جمهوری اسلامی را شرح دهد**
- **راه‌های حفظ و ارتقاء سلامت حرفه‌های پزشکی را توضیح دهد**

واژه‌های کلیدی

گذار اپیدمیولوژیک، گذار سلامت، ارتقاء سلامت، نوپدیدی بیماری‌ها

مقدّمه

نه* گذار اپیدمیولوژیک *به آن گونه‌ای که تصوّر می‌شد یک پدیده یک طرفهٔ عبور از کنترل بیماری‌های عفونی و نهایتا دستیابی به کنترل بیماری‌های غیرمسری است و نه نوپدیدی و بازپدیدی بیماری‌های عفونی، پدیده بدیعی است که هرگز در طول تاریخ، رخ نداده و صرفا طی سه دههٔ گذشته به وقوع پیوسته باشد ! بلکه کلّ این پدیده‌ها به همراه تغییرات جمعیت شناختی، واقعیتی به نام گذار سلامت را تشکیل می‌دهد که در طول تاریخ نه به عنوان پدیده و واکنشی یک طرفه بلکه دوطرفه و پویا به وقوع پیوسته و همچنان ادامه خواهد یافت و هرچند بسیاری از این تغییرات، حاصل ارتباط متقابل انسان و محیط اکولوژیک و فرهنگی ـ اجتماعی اوست ولی گاهی تحت تاثیر عمیق حوادث طبیعیِ نوظهوری نظیر گرم شدن کُره زمین، پدیده El-Nino و امثال اینها نیز قرار گرفته و حوادث پیش بینی نشده‌ای به بار می‌آورد و بروز و شیوع هر دو نوع بیماری عفونی و مزمن را تحت تاثیر قرار می‌دهد.

بدیهی است که تحوّلات ژنتیک و موتاسیون‌های مربوطه نیز می‌تواند از عوامل پیدایش بیماری‌ها باشد که آن‌هم با تغییرات محیط، در تعامل بوده و مجموعهٔ این تغییرات (محیط و ژن) عاملی در تغییر رفتار انسان‌ها و شیوهٔ زندگی آنان هستند و این در حالیست که تغییر رفتار انسان‌ها را می‌توان شایعترین دلیل گذار سلامت دانست.

امروزه معضل بیماری‌های عفونی نوپدید، بسیاری از باورهای بهداشتی را تحت الشعاع، قرار داده و توجّه جوامع علمی را به خود معطوف داشته است و جالب توجّه است که بسیاری از دانشمندان براین عقیده‌اند که نوپدیدی بیماری‌های مُسری، صرفا یک پدیده جدید نیست بلکه بارها اتفاق افتاده و نقش عظیمی در تاریخ تحوّلات بهداشتی، ایفاء نموده است و حتی برخی از محققین، ادّعا نموده‌اند که تا کنون با سه گذار اپیدمیولوژیک (E. Transition) عمده، مواجه بوده‌ایم، به طوری که اوّلین گذار، در اواخر **دوره پارینه سنگی (Paleolithic)** و **دوران نوسنگی (Neolithic)**، حادث گردیده و دوّمین گذار، با آغاز **عصر جدید و انقلاب صنعتی**، شکل گرفته و بالاخره **سوّمین گذار** که از حدود سه دههٔ قبل آغاز گردیده است همچنان ادامه دارد.

اوّلین گذار اپیدمیولوژیک

بدون شک، **جوامع اوّلیه انسانی** از وسعت چندانی برخوردار نبوده و علیرغم پراکندگی آن امکان ارتباط سریع نیز بین آنان وجود نداشته و لذا احتمال بروز همه‌گیری‌های وسیع نیز ناچیز بوده است و به نظر می‌رسد تحت آن شرایط، زندگی در غارها، مواجههٔ با **اکتوپارازیت‌ها** را اجتناب ناپذیر می‌کرده و انسان اوّلیه از همان آغاز زندگی با اینگونه بلایا دست به گریبان بوده است و **گیاهخواری** و **خامخواری** و مصرف گوشت خام نیز مزید بر علّت شده و باعث انتقال بیماری‌های ویژه‌ای می‌گردیده است.



تصویر ۱ ـ تصوّری از دوران غارنشینی انسان

احتمالا اوّلین گذار اپیدمیولوژیک، حدود ده هزار سال قبل آغاز گردیده است. زیرا در آن زمان چرخش عظیمی در شیوه زندگی انسان آغاز شده و سپس شکار و **کوچ گرایی**، تا حدود زیادی جای خود را به اِسکان در یک منطقه ثابت و تولید مواد غذایی مورد نیاز روزمره، داده و بدون شک در سازمان دهی اجتماعی انسان، عادات غذایی، ویژگی‌های دموگرافیک و عاداتی که منجر به تماس بیشتر انسان با حیوانات می‌گردیده نیز تاثیر عظیمی داشته و زمینه را برای ابتلاء به بسیاری از بیماری‌های مشترک بین حیوانات و انسان‌ها (**زئونوزها**) مساعد نموده و شاید بیشترین علل مرگ و میر را به خود اختصاص داده است.

اسکان گروه‌هایی از انسان‌ها در یک منطقه و توسعهٔ روابط اجتماعی و به تبع آن افزایش تماس مستقیم انسان‌ها زمینه را برای انتشار بیماری‌های مُسری، مساعد نموده و **انباشته شدن فضولات** انسانی هم مزید بر علّت گردیده موجبات افزایش ماکروپارازیت‌ها و عفونت‌های گوارشی را فراهم نموده است. تا اینکه با تسلط بر حیوانات و **اهلی کردن حیواناتی** نظیر بز، گوسفند، گاو، خوک . . . و برخی از پرندگان، منابع جدیدی از بیماری‌های مشترک، در تماس با انسان قرار گرفته و بیماری‌هایی نظیر توبرکولوز، آنتراکس، تب Q . . . و بروسلوز به آسانی از طریق تماس و مصرف فراورده‌های حیوانی به انسان منتقل گردیدند و جای تعجب نیست اگر اینگونه فرض شود که بیماری‌های اصلی و عوامل مهم منجر به مرگ انسان‌های آن زمان را **زئونوزهای مرتبط با حیوانات اهلی**، تشکیل می‌دادند. ضمنا فعالیت‌های کشاورزی، باعث افزایش تماس با **انگل‌های بدون ناقل** (Vector) نظیر شیستوزوما و کرم‌های گوارشی که تخم آن‌ها از طریق فضولات انسانی، به مزارع رسیده و باعث آلودگی فراورده‌های کشاورزی می‌شود، گردیده و **انباشتن مواد غذایی** نیز آغاز و احتمالا باعث طغیان‌های نسبتا وسیعی از **مسمومیت های غذایی**، شده است.

از طرف دیگر تماس بسیار نزدیک با علوفه به هنگام چیدن آن‌ها انسان را در معرض **گزش حشرات** و ابتلاء به بیماری‌هایی نظیر تیفوس اسکراب، قرار داده و بر اساس عادات زندگی انسان‌ها بسیاری از حشرات ناقل نیز در تماس با وی قرار گرفتند و مثلا باعث انتقال تب زرد، تب دانگ و امثال اینها گردیدند.

با تکامل فکری و افزایش تجربیات انسان و بهره‌گیری بهتر از ابزارهای جدید، در عصر نوسنگی نیر بدون شک بیماری‌های جدیدی پا به عرصه وجود گذاشته و به دلیل افزایش جمعیت، گاهی بیماری‌های ناشی از کمبود غذا و سوء تغذیه نیز مزید بر علّت شده و زمینه را برای بروز بیماری‌های عفونی فراهم می‌کرده و از طرفی زندگی در آن شرایط باعث بوجود آمدن طبقات اجتماعی مختلفی شده و آثار و بقایای انسان‌ها در آن دوران و ازجمله تغییرات موجود در استخوان‌های آنان حاکی از این واقعیت است که ***زنان و کودکانی که متعلق به طبقات اجتماعی ضعیف تری بوده‌اند در اوّلین گذار اپیدمیولوژیک، از بیماری‌های بیشتری رنج می‌برده‌اند.*** تا آنجا که در دوران نوسنگی، مقایسه استخوان‌ها با موارد مشابهِ مربوط به اجداد آنان موارد مرگ و میر بیشتر، مشکلات دندانی و اختلال در رشد استخوانی در نسل جدید را نشان می‌دهد.

با افزایش جمعیت انسان‌ها و آغاز شهرنشینی، در مناطق مختلف، بر وسعت و شدت همه‌گیری‌ها افزوده شده و با گسترش شهرها بر تراکم جمعیت‌ها و بروز همه‌گیری‌های با منبع مشترک، افزوده گردیده و ازجمله همه‌گیری‌های کُلرا مصیبت‌های فراوانی به بار آورده و همه‌گیری‌های ناشی از بیماری‌های واجد ناقل، نظیر

طاعون و تیفوس باعث از هم پاشیدگی جوامع انسانی گردیده است و بدون شک طغیان ناشی از سرخک، اوریون، آبله و سایر عفونت‌های ویروسی نیز به طور روزافزونی، مسئله ساز، واقع می‌شده و زمانی که همه‌گیری‌ها و طغیان‌های ناشی از بیماری‌های عفونی باعث ابتلاء بزرگسالان می‌شده چرخ اقتصاد خانواده‌ها را نیز فلج می‌کرده است. به طوری که در دوره‌های بعدی، ابتلاء به سِل باعث هلاکت یک سوّم جمعیت بسیاری از کشورهای اروپایی گردیده و مرگ سیاه (طاعون) قرن سیزدهم باعث از بین بردن یک چهارم جمعیت اروپا شده است و مسافرت‌های بین شهری و بین قاره‌ای نیز باعث تماس بیشتر و انتشار وسیعتر برخی از بیماری‌ها و ازجمله موجب بروز همه‌گیری‌های مرگبار آبله، تیفوئید و امثال آنها شده است.

دوّمین گذار اپیدمیولوژیک

دوّمین گذار اپیدمیولوژیک، با آغاز انقلاب صنعتی، در اواسط قرن نوزدهم در اروپا و آمریکای شمالی، حادث گردیده و به نحو واضحی در کشورهای صنعتی باعث کاهش میزان مرگ ناشی از بیماری‌های عفونی شده و پاندمی‌های مرگبار بیماری‌های عفونی، ظاهرا جای خود را به بیماری‌های دژنراتیو و ساخته دست بشر داده‌اند.

بدیهی است که کاهش میزان بروز بیماری‌های عفونی در قرن نوزدهم و بیستم، تحت تاثیر عوامل مختلف و ازجمله، پیشرفت‌های جدید در علم پزشکی، تکنولوژی و ارتقاء سطح زندگی مردم، حاصل گردیده و سرانجام به کشورهای در حال توسعه نیز گسترش یافته است.

مراحل کاهش میزان مرگ ناشی از بیماری‌های عفونی در اروپا

۱ ـ مرحله اوّل از اواخر قرن هفدهم آغاز گردیده و تا آغاز قرن نوزدهم، ادامه یافته است به طوری که در این مرحله فقط همه‌گیری‌های پراکنده‌ای از طاعون، آبله و تیفوس رخ داده است.

۲ ـ مرحله دوّم از اواسط قرن نوزدهم شروع شده و در عرض سه دهه به وضوح باعث کاهش میزان مرگ ناشی از بیماری‌های عفونی و افزایش امید به زندگی شده و علیرغم کاهش میزان موالید، باعث افزایش توده جمعیت شده است.

۳ ـ مرحله سوّم با کشف آنتی بیوتیک‌ها در دهۀ ۱۹۴۰ آغاز گردیده و باعث کاهش هرچه بیشتر میزان مرگ ناشی از بیماری‌های عفونی گردیده و تا اوائل دهۀ ۱۹۸۰ ادامه یافته است.

شایان ذکر است که کاهش میزان بروز بیماری‌های عفونی در کشورهای صنعتی و کاهش بعدی میزان مرگ شیرخواران، نتایج پیش بینی نشده‌ای برای سلامت انسان‌ها به بار آورده و ازجمله **افزایش امید به زندگی** باعث بروز بیماری‌های مرتبط با سالخوردگی که تا قبل از آن از شیوع چندانی برخوردار نبود، گردید. این بیماری‌ها که **امراض ناشی از صنعتی شدن** نیز نامیده شده‌اند عبارتند از : سرطان، دیابت، بیماری‌های عروق کرونر و بیماری‌های انسدادی ریه‌ها. صنعتی شدن جوامع مخصوصا در شهرها باعث آلودگی آب و هوا و نهایتا افزایش میزان بروز برخی از سرطان‌ها، بیماری‌های حساسیتی، اختلالات زایمانی و اختلال در رشد مغزی و اثرات سایکوسوماتیک گردیده، این معضلات نیز به مجموعۀ فوق، افزوده شد و میزان بروز بیماری‌هایی نظیر افزایش فشار خون، افسردگی، بی‌قراری و امثال اینها به طور روزافزونی افزایش یافت و همانگونه که در ارتباط با عصر

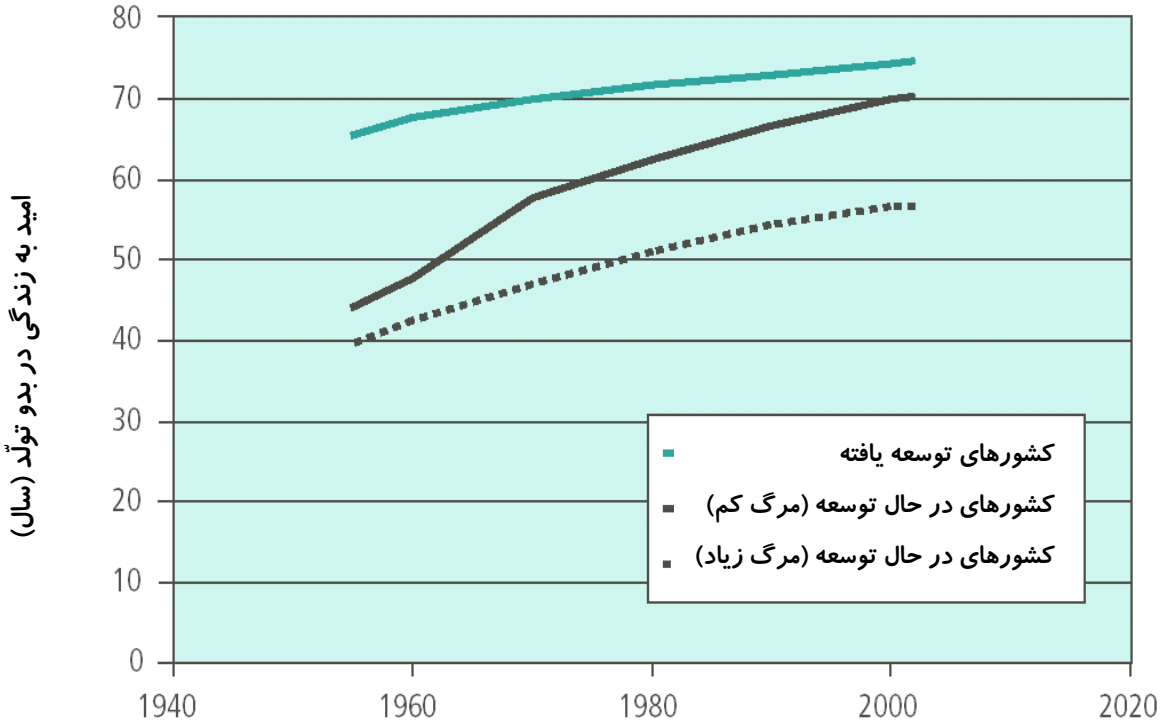
پارینه سنگی و اوّلین گذار اپیدمیولوژیک نیز یادآور شد: ***در دوّمین گذار اپیدمیولوژیک نیز نابرابری‌های اجتماعی باعث تفاوت‌های فاحشی بین میزان بروز بیماری‌ها و مرگ ناشی از آنها در طبقات مختلف اجتماعی گردیده است. به طوری که در جوامع کاملا صنعتی، عوامل اقتصادی ـ اجتماعی، نژادی و حتی جنس انسان‌ها در ارتباط با میزان‌های متفاوتی از مرگ و میر ناشی از بیماری‌های عفونی و مزمن، بوده است و گویی همان شرایط غیرعادلانه‌ای که در اوّلین گذار اپیدمیولوژیک بر سرنوشت افراد فقیر جامعه، حکمفرما بوده همچنان در دوّمین گذار نیز به شکل دیگری در طبقات فقیرِ جوامع غنی، ادامه یافته است.***

بعد از خاتمه جنگ جهانی دوّم، دوّمین گذار اپیدمیولوژیک، اثرات شگرفی را در بسیاری از کشورهای توسعه نیافته، اعمال نموده باعث افزایش بقای کودکان و افزایش امید به زندگی گردید و بر خلاف گذار اپیدمیولوژیکی که در اروپا و ایالات متحده، رخ داد، در این کشورها خدمات بهداشتی از قبیل تجویز سرم‌های خوراکی، واکسیناسیون و تجویز آنتی بیوتیک‌ها اثرات انکارناپذیری بر کاهش میزان مرگ، اعمال نمود. در این کشورها شهرنشینی سریع همراه با نابرابری‌های اجتماعی و پاسخگو نبودن شالودهٔ بهداشت عمومی باعث افزایش میزان بروز بیماری‌های عفونی در افراد فقیرِ شهرنشین و بیماری‌های دژنراتیو، در افراد متموّل گردیده است.

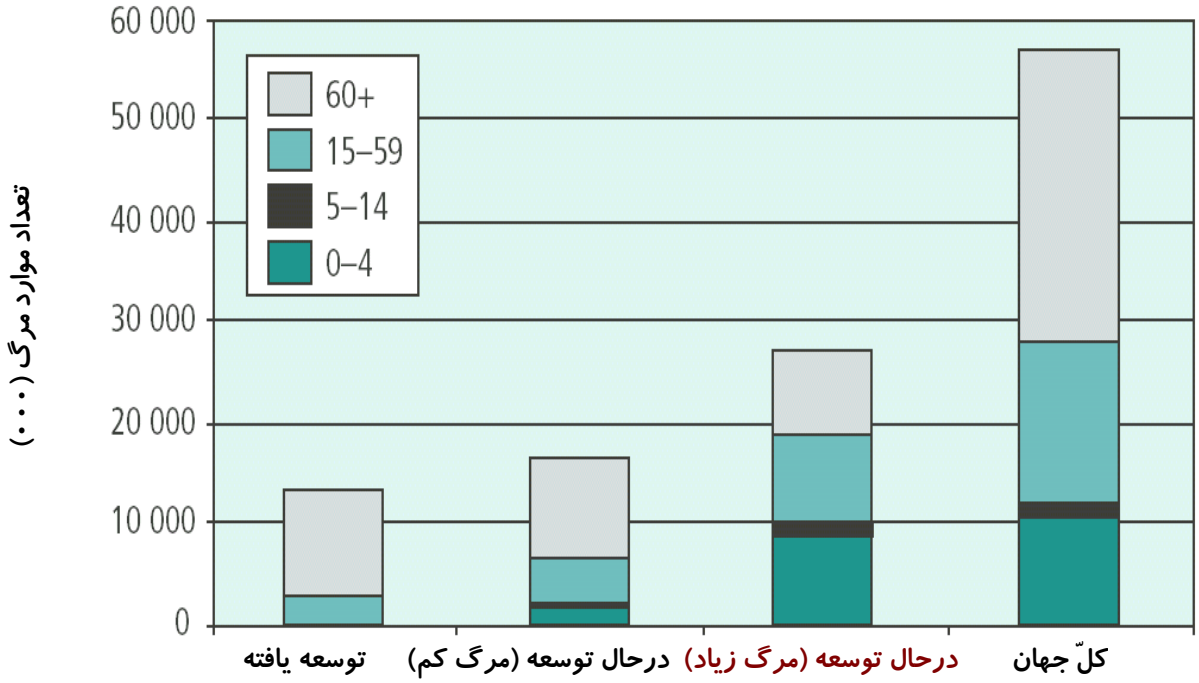
سوّمین گذار اپیدمیولوژیک

در سوّمین گذار اپیدمیولوژیک، فرض بر این است که از میزان **مرگ ناشی از بیماری‌های عفونی** کاسته و بر میزان **مرگ ناشی از بیماری‌های مزمن**، افزوده شده است. در این رابطه از طرفی به برکت کنترل بیماری های عفونی، با کاهش **مرگ و میر مادران و کودکان**، مواجه گردیده و ازطرف دیگر شاهد **افزایش جمعیت**، می‌باشیم و رعایت موازین بهداشتی، برخورداری از خدمات مربوطه و ارتقاء استانداردهای زندگی باعث افزایش **امید به زندگی** و **پیرشدن جمعیت‌ها** شده و بر راس هرم سنّی جمعیت و به عبارت واضح تر بر **جمعیت سالمندان**، افزوده و باعث افزایش بروز **بیماری‌های مزمن مرتبط با سالمندی** و مرگ ناشی از این بیماری‌ها در این گروه سنّی گردیده است. یادآور می‌شود که به مجموعهٔ تغییرات اپیدمیولوژیک و دموگرافیک مورد اشاره، اصطلاحاً **گذار سلامت (Health transition)** گفته می‌شود.

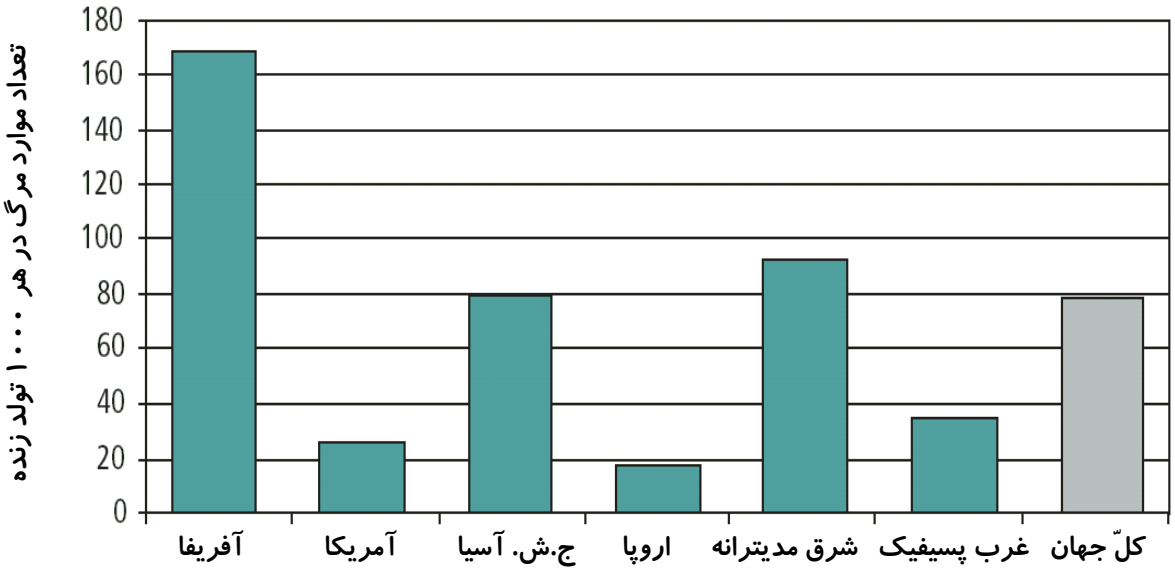
شایان ذکر است که هرچند براساس **گزارش بهداشت جهانی در سال ۲۰۰۳** امید به زندگی در بدو تولد، در زنان ساکن کشورهای توسعه یافته، به ۷۸ سال رسیده است ولی این رقم برای مردان ساکن منطقه زیر صحرای آفریقا که شدیدا درگیر همه‌گیری HIV/AIDS هستند کمتر از ۴۶ سال می‌باشد و میلیون‌ها کودک در سطح جهان و مخصوصا در آفریقا ممکن است هرگز شاهد پنجاهمین سالروز تولّد خود نباشند!، فاجعه فلاکت‌باری که احتمال وقوع آن در حال حاضر بیشتر از یک دههٔ قبل است و علّت اصلی آن نیز تداوم معضل بیماری‌های عفونی قدیمی، نوپدید و بازپدید و اضافه شدن مشکل بیماری‌های غیرمُسری، می‌باشد و بنابراین ملاحظه می‌گردد که هرچند در سوّمین گذار اپیدمیولوژیک، از میزان مرگ ناشی از بیماری‌های عفونی کاسته شده و بر امید به زندگی در بدو تولّد، افزوده گردیده است ولی این تغییراتِ مثبت، برای تمام مردم جهان، به هیچ وجه، یکسان نبوده است (نمودار ۱) و از اینها گذشته الگوی مرگ نیز در کشورهای مختلف جهان، با یکدیگر متفاوت بوده به طوری که از تعداد ۵۷ میلیون مورد مرگی که در سال ۲۰۰۲ رخ داده است حدود ۲۰٪ آن در نوجوانان و کودکان کمتر از



نمودار ۱ ـ روند امید به زندگی در بدو تولّد در سطح جهان



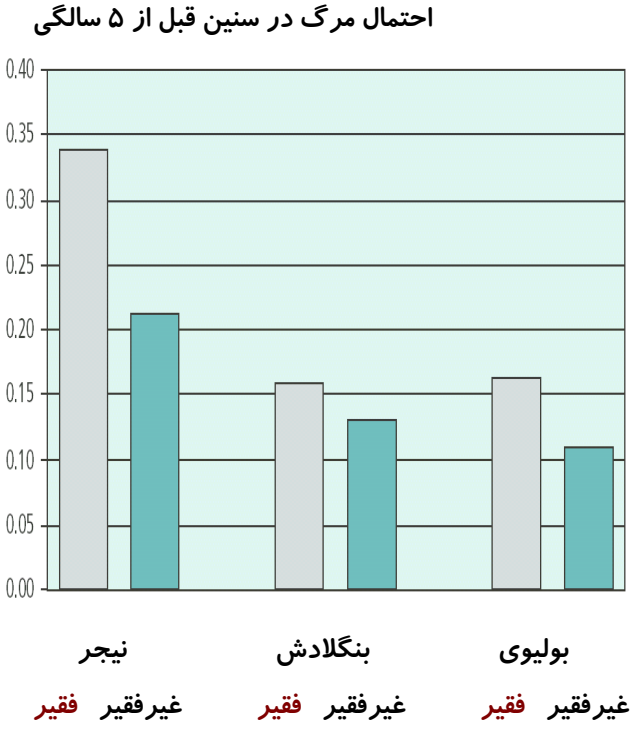
نمودار ۲ ـ توزیع سنّی موارد مرگ در مناطق مختلف جهان



نمودار ۳ ـ موارد مرگ کودکان در مناطق ششگانه سازمان جهانی بهداشت در سال ۲۰۰۲

جدول ۱ ـ علل اصلی مرگ کودکان در کشورهای در حال توسعه در سال ۲۰۰۲

علل مرگ	درصد
شرایط حول زایمان	۲۳/۱
عفونت‌های دستگاه تنفس تحتانی	۱۸/۱
بیماری‌های اسهالی	۱۵/۲
مالاریا	۱۰/۷
سرخک	۵/۴
نقایص مادرزادی	۳/۸
HIV/AIDS	۳/۶
سیاه سرفه	۲/۹
کزاز	۱/۸
سوء تغذیه (پروتئین / انرژی)	۱/۳
سایر علل	۱۴



نمودار ٤ ـ تاثیر شرایط اقتصادی ـ اجتماعی بر میزان مرگ کودکان در کشورهای درحال توسعه

۲۰ ساله آنهم عمدتا (۹۸٪) در کشورهای در حال توسعه، حادث گردیده در حالیکه بیش از ۶۰٪ موارد مرگ در کشورهای توسعه یافته، در سنین ۷۰ سالگی به وقوع پیوسته است (نمودار ۲). همچنین احتمال مرگ کودکان کمتر از ۵ ساله نیز در مناطق مختلف جهان، متفاوت بوده ارتباط مستقیمی با فقر و وضعیت غیربهداشتی مردم، داشته است. تا آنجا که از ۲۰ کشور با بالاترین میزان مرگ، ۱۹ کشور در منطقه آفریقا واقع بوده، احتمال وقوع مرگ در سنین قبل از ۵ سالگی در کودکانی که در سیرالِئون متولّد می‌شوند ۳/۵ برابر کودکان هندی و بیش از یکصد برابر کودکان ایسلندی می‌باشد و این در حالیست که میزان مرگ کودکان در ژاپن، سنگاپور و سیزده کشور اروپایی، کمتر از ۵ نفر در ۱۰۰۰ نفر موالید زنده بوده است (نمودارهای ۳ و ۴) و جالب توجه است که عمده ترین علل مرگ در کشورهای در حال توسعه را بیماری‌های عفونی تشکیل می‌دهد (جدول ۱ و نمودار ۵).

جدول ۲ ـ مقایسه علل مرگ در تهران (سال ۱۳۵۰) و ۱۸ استان کشور (سال ۱۳۸۰)

تهران در سال ۱۳۵۰ (در ۱۰۰۰۰ نفر)		۱۸ استان در سال ۱۳۸۰ (در ۱۰۰۰۰ نفر)
عفونت‌های حاد دستگاه تنفس	۶۲	۴/۷۷
اسهال	۴۶	۰/۹۶
مننژیت و آنسفالیت	۱۲	۰/۷۶
توبرکولوز	۹	۱/۲۲
سرخک	۵	۰/۰۲
کزاز (تمام سنین)	۲/۵	۰/۰۳
آبله	۲/۵	۰
دیفتری	۱	۰/۰۲
انفارکتوس میوکارد و سکته	۴۲	۱۴۸/۴
حوادث	۵۱	۶۹/۲

نوپدیدی و بازپدیدی بیماری‌های عفونی و امواج سه گانه گذار اپیدمیولوژیک

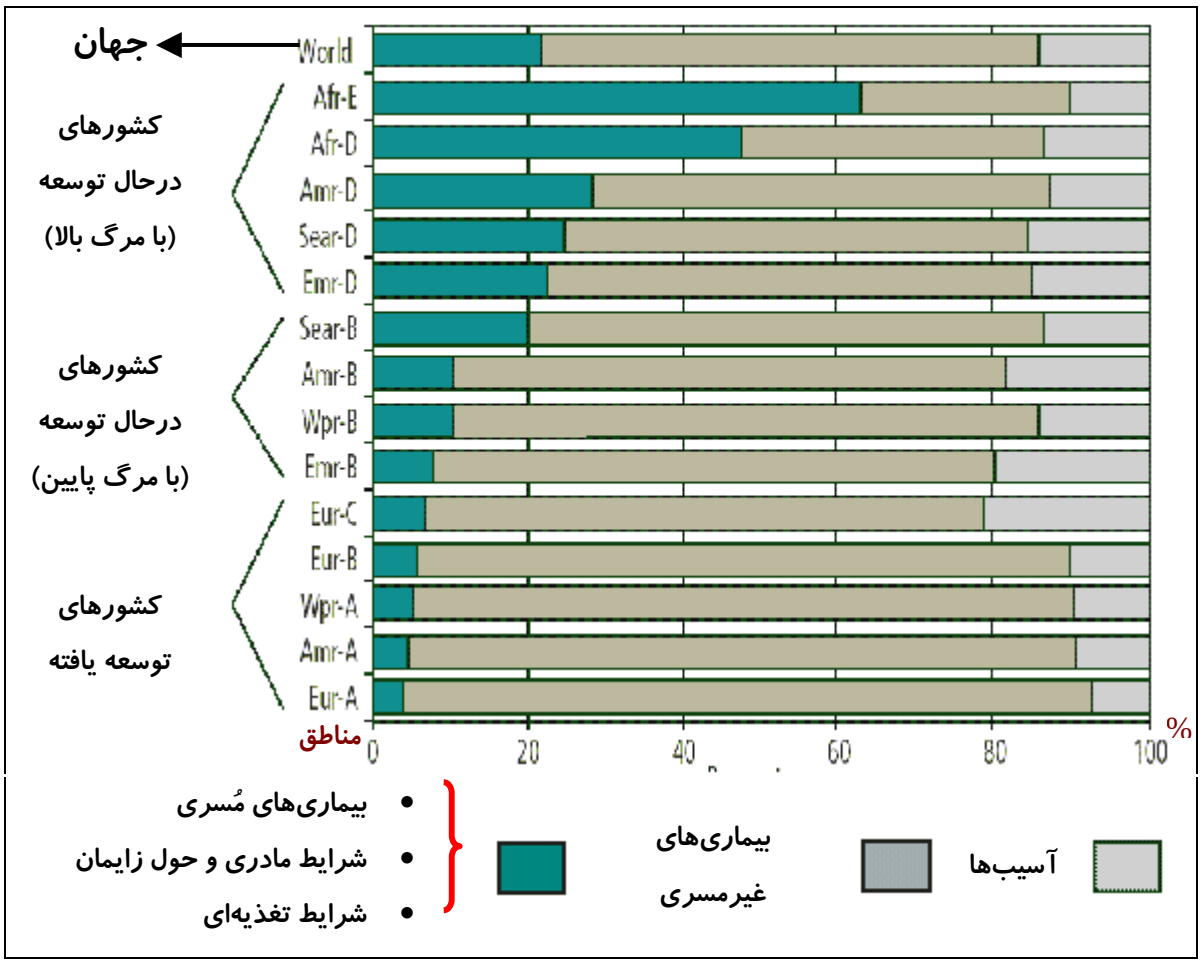
پدیده نوپدیدی بیماری‌های عفونی در حال حاضر حاکی از وقوع سوّمین گذار اپیدمیولوژیک است که با سه موج عظیم، مشخص گردیده است :

۱ ـ بسیاری از بیماری‌هایی که قبلا وجود نداشته است طی سه دهۀ گذشته پا به عرصه وجود گذاشته و مرگ و میر فراوانی در بالغین به بار آورده است

۲ ـ بر میزان بروز و شیوع بسیاری از بیماری‌هایی که تصور می‌رفت، تحت کنترل می‌باشند، افزوده شده است

۳ ـ بسیاری از بیماری‌هایی که قبلا به آنتی بیوتیک‌های موجود، پاسخ می‌دادند با سرعتی بیش از زمان لازم برای تولید آنتی بیوتیک‌های موثر، نسبت به داروهای موجود، مقاوم شده‌اند.

این روند با افزایش جهانی شدن، رو به افزایش بوده و نه تنها بر میزان تجارت‌های ملّی و بین المللی، مهاجرت و تشکیل شبکه‌ها بلکه همگرایی اکولوژی بیماری‌های انسانی نیز اثرگذار بوده است.



نمودار ۵ ـ بار (DALYs) ناشی از بیماری‌ها در بالغین بالاتر از ۱۵ ساله جهان در سال ۲۰۰۲

نوپدیدی‌های اخیر

از سال ۱۹۷۳ تا کنون بیش از ۳۰ عامل بیماریزای جدید، شناسایی شده است به طوری که بسیاری از آن‌ها از قبل نیز وجود داشته ولی تشخیص داده نشده بوده و تعدادی از آن‌ها وجود نداشته و طی این مدت، پا به عرصه وجود گذاشته‌اند که از نظر تعریف کلّی، تفاوتی بین این دو گروه نبوده و همگی جزو عوامل عفونتزای نوپدید، طبقه بندی می‌شوند. مثال بارزی که در این باره می‌توان ارائه داد **لژیونلا پنوموفیلا** است که در تعقیب همه‌گیری مرگباری که در سال ۱۹۷۶ ایجاد کرد تشخیص داده شد ولی بعداً به صورت گذشته نگر، مشخص شد

که قبل از آن هم وجود داشته و حدود ۶-۲ میلیون مورد مرگ نیز به بار آورده که به حساب پنومونی با علّت نامشخص، گذاشته شده است.

مثال دیگر **HIV/AIDS** است که به عنوان بزرگترین تراژدی عفونی اواخر قرن بیستم به حساب می‌آید و در اغلب نقاط جهان و ازجمله در کشور متموّلی نظیر ایالات متحده، به عنوان دوّمین عامل عفونیِ منجر به مرگ، شناخته شده است و به استثنای جهانگیری آنفلوآنزای سال ۱۹۱۸ که در کلّیه نقاط جهان و ازجمله در بعضی از کشورهای با وضعیت اقتصادی خوب، مرگ و میر فراوانی به بار آورد شاید تلفات و آسیب‌های اجتماعی ناشی از هیچ بیماری عفونی دیگری به اندازه ایدز نبوده است.

بازپدیدی سل در بعضی از کشورهای متموّل را به کاهش هزینه‌های مرتبط با ادامه کنترل این بیماری و تساهل ناشی از پاسخگویی اقدامات کنترلی قبلی در این ممالک، نسبت داده‌اند. زیرا موفقیت نسبی در کنترل سل و موفقیت‌های اوّلیه ناشی از کنترل آبله و پولیومیلیت در دهه‌های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ دنیای پزشکی غرب را به اشتباه انداخت و این شبهه را القاء کرد که وقت آن رسیده است که دیگر دفتر بیماری‌های عفونی را بسته و به معضلات روزافزون بیماری‌های دژنراتیو، پرداخته شود. ولی متاسفانه این دفتر، هرگز بسته نشده و حتی همواره فصول جدیدی نیز به آن اضافه گردیده تا آنجا که سل نه تنها در دنیای غرب بلکه در کل جهان طغیان کرده و بازپدید شده و بازپدیدی دیفتری در شوروی سابق که حاصل توقف واکسیناسیون جامعه‌ای بود که به غلط تصور می‌شد برای همیشه در مقابل این بیماری، مصون گردیده‌اند، باعث وقوع بزرگترین همه‌گیری این بیماری در سرزمین گسترده شوروی سابق شده است.

شایان ذکر است که هرچند نوپدیدی و بازپدیدی بیماری‌های مُسری، پدیده‌ها و واقعیت‌های انکارناپذیری هستند که ریشه در قرون و اعصار گذشته دارند ولی مبادا از نوپدیدی بیماری‌های غیرمسری **قلب و عروق**، ناشی از **استعمال دخانیات** و **حوادث و سوانح رانندگی** و امثال اینها که زاییده تمدّن و شهرنشینی و تغییر در شیوهٔ زندگی هستند غافل گردیم و لذا ضمن مبارزه بی وقفه با اینگونه نوپدیدی‌ها که بدون شک معضلات بهداشتی اصلی قرن حاضر را تشکیل می‌دهند از این واقعیت نیز غافل نمانیم که آنچه که مدّ نظر کارگزاران بهداشتی است بدون شک، حذف و ریشه کنی بیماری‌های با مخازن انسانی و کنترل بیماری‌های با مخازن حیوانی است و هرچند این روند با آهنگ ظاهرا کُندی به پیش می‌رود و تابحال فقط در مورد آبله، تحقق یافته است ولی به زودی شاهد ریشه کنی پولیومیلیت و در آینده‌ای نه چندان دوری شاهد حذف هپاتیت B، سرخک، سرخجه، دیفتری و بسیاری از بیماری‌های دیگر نیز خواهیم بود.

نکته قابل ذکر دیگر اینکه بدون شک، نوپدیدی و بازپدیدی بیماری‌ها از یک طرف بر آگاهی‌های پزشکی و علوم مرتبط با آن افزوده و از طرف دیگر نیازهای جدید تشخیصی، درمانی و کنترلی را برانگیخته است. همچنین هریک از بیماری‌های نوپدید و بازپدیدی که طی سه دههٔ گذشته حادث گردیده، حامل پیام‌های بهداشتی سازنده‌ای بوده است که به دقت باید مورد بازنگری قرار گرفته و از تجربیات حاصله، در پیشگیری از بروز و اداره و کنترل همه‌گیری‌های مشابه احتمالی، مورد استفاده قرار گیرد. مثلا نوپدیدی HIV/AIDS به عنوان سمبُل بیماری‌های نوپدید منتقله از طریق خون و فراورده‌های آن، نوپدیدی ویبریوکلرای O139 به عنوان شاخص بیماری‌های نوپدید منتقله از طریق آب . . . و نوپدیدی SARS-CoV به عنوان نمونه بارز بیماری‌های منتقله از

طریق ذرّات قطره‌ای، همگی بدون شک حامل این پیام بهداشتی هستند که عوامل نوپدید و بازپدید نیز همچون عوامل عفونتزای شناخته شده، از طریق خون، پوست، مخاط، گوارش . . . و تنفس، منتقل می‌شوند و برای مبارزه با هریک از نوپدیدی‌های آینده در درجه اوّل نیاز به بازآموزی شیوه‌های کنترلی قدیمی و فعلی و در صورت امکان، نوآموزی شیوه‌های اختصاصی، میباشد و هرچند تصور و پیش بینیِ زمانی که درد و بیماری وجود نداشته باشد در حال حاضر، دور از ذهن به نظر میرسد ولی پیش‌گویی زمانی که انسان بتواند بروز بیماری‌ها، طغیان‌ها، همه‌گیری‌ها و جهانگیری‌ها را پیش بینی نموده و حتی قبل از وقوع به پیشگیری و مبارزه پرداخته و در صورت وقوع، به اقدامات درمانی و کنترلی کاملا موثری بپردازد چندان دور از ذهن نمی‌باشد و ***بدون شک، سرافرازی، نصیب ملّت‌هایی خواهد شد که با دوراندیشی‌های لازم به فکر حفظ و ارتقاء سلامت انسان‌ها، در آرزوی استقرار عدالت جهانی به منظور دستیابی کلیّه انسان‌ها به مواهب موجود و ازجمله نعمت سلامتی، باشند.***

راهکارهای ارتقای سلامت در جمهوری اسلامی ایران

در تعریف سلامت، معتقدیم تنها نبود بیماری مطرح نیست بلکه ارتقای سلامت نیز باید مد نظر باشد. همچنین سلامت را تنها در قالب بُعد جسمی نمی شناسیم بلکه جامعیّتی برای آن قائل هستیم که دوری از آن معرّف نقصان عملکرد است. سلامت باید در ابعاد جسمی، روحی، اجتماعی و معنوی، مورد توجه قرار گیرد. این چهار بعد که مستلزم دیدگاه جامع (Comprehensive) بر امور برنامه ریزی و اجرای مختصات دیگری را نیز می‌طلبد مثل خدمات و مراقبت‌های ادغام یافته (Integration) و برنامه ریزی برای همه سنین اگر چه ممکن است اجراء برنامه‌ای را برای سن یا گروه خاصی شروع کنیم ولی برنامه ریزی و اجرا در همه زمینه‌ها برای هر دو جنس باید مدّ نظر باشد و در تمام برنامه‌های تامین و ارتقای سلامت باید هر دو جنس مورد عنایت قرار گیرند و هرگز حتی در موارد اختصاصی یک جنس به آن بسنده نکنیم. لهذا با چنین شناختی از سلامت برای ارتقای آن چهارچوب اجرایی زیر را پیشنهاد می‌کنیم :

تامین و ارتقای سلامت در دو مقوله جداگانه و کاملا مرتبط با هم دیده می شوند.

الف) بهبود شیوهٔ زندگی (Life style)

ب) مراقبت از بیماری‌ها.

موضوع **توانبخشی** را می‌توان شاخه سوّم این عملکرد، شناخت ولی برای جلوگیری از اطاله کلام می‌توان آن را در مقوله‌های الف و ب ملاحظه کرد.

الف) بهبود شیوهٔ زندگی

طبیعی است که برای ارتقای سلامت، نیازمند اصلاح شیوهٔ زندگی هستیم. اگر ما بدانیم چگونه بنشینیم، چطور بخوابیم، چه غذاهایی مصرف کنیم، چگونه به بیماری مبتلا نشویم، چطور با مردم و جامعه رابطه برقرار کنیم، چگونه محیط زیست خود را حفظ نماییم، چگونه هزینه کنیم، چطور پس انداز نماییم و . . . یعنی شیوهٔ زندگی خود را بهبود ببخشیم، آنگاه به ارتقای سلامت، دست یافته‌ایم. یادآور می‌شود که در تعریفی که سازمان

جهانی بهداشت از ابعاد مختلف سلامت، ارائه داده است در مجموع، آسایش همه جانبهٔ انسان را محور قرار داده و جالب توجّه است که **حکیم نظامی** گنجوی هم در کتاب نفیس **پنج گنج** خود، سلامت را حول همین محور، تعریف کرده و صراحتا می‌گوید؛ **سلامت به اقلیم آسودگیست** (سلامت = آسودگی جسمی، روانی، اجتماعی . . .) و بنابراین به منظور بهبود شیوهٔ زندگی و دست‌یابی به **اقلیم آسودگی**، رعایت اصول زیر، از اهمیت والایی برخوردار است :

۱ ـ توانمندسازی مردم به منظور تامین و ارتقای سلامت

۲ ـ جلب همکاری‌های بین بخشی

بدون شک، این دو استراتژی، روش‌های مختلفی را برای پیاده شدن، می‌طلبد. برای توانمندسازی مردم، علاوه بر انتقال آگاهی ضرورت دارد زمینه‌های اعتقاد و عمل هم فراهم آید تا مجموعا به تغییر رفتار مناسب و توانمندانه، تبدیل شود.

تغییر رفتار ⟹ عمل + اعتقاد + علم

و برای ماندگاری این تغییر رفتار، ضرورت دارد عمل، به یک فرهنگ عمومی تبدیل شود تا عامل محرّکه‌ای برای اجرای آن توسط افراد نیز تلقی گردد.

برای همکاری بین بخشی، تبیین فرایند سلامت ناشی از شیوهٔ زندگی سالم، از اهمیت چشمگیری برخوردار است. به نحوی که همهٔ بخش‌های مرتبط بتوانند جایگاه خود را در تامین سلامت پیدا کنند. بدیهی است ضرورت این همکاری، پذیرش سلامت به عنوان محور توسعه پایدار به طور قانونمند است و هر عامل دیگری که به عنوان محور توسعه پایدار، تلقی شود در درازمدت می‌تواند برای تامین سلامت مردم، زیانبار باشد.

بدیهی است که اثر بخشی دو روش فوق، برای اصلاح شیوهٔ زندگی، متفاوت است ولی معمولا قانون‌مندی و رعایت آن با محوریت سلامت، از اهمیت بیشتری برخوردار می‌باشد. به عنوان مثال با توانمند سازی فرد و جامعه می‌توان مردم را به مصرف کمتر روغن، نمک، قند و . . . ترغیب کرد، اما اگر با بهره گیری از قوانین اجتماعی بتوان روغنی را به بازار عرضه کرد که دارای ترانس کمتر و یا میزان اسید چرب اشباع شده استاندارد باشد اثرات زیانبار آن کمتر خواهد شد. حتی اگر مردم توانمندی اقدام را برای کمتر مصرف کردن آن پیدا نکرده باشند. مثلا در کشور آمریکا با کاهش میزان ترانس روغن‌های مصرفی، مرگ و میر ناشی از بیماری‌های قلبی عروقیِ به علّت چربی را حدود ۵۰٪ کاهش داده‌اند.

همینطور اگر یارانه دولتی برای مواد قندی و چربی را حذف نموده به جای آن برای مواد غذایی دیگری نظیر میوه‌ها و سبزی‌ها یارانه مناسبی قائل شوند، اثرات سودمندتری بر سلامتی، اِعمال خواهد شد. شایان ذکر است که اینگونه مثال‌ها برای حوادث ترافیکی و یا حوادث ناشی از بلایای طبیعی (زلزله و سیل) گویاتر است. به طوری که اگر در حوادث ترافیکی، سرعت را کنترل کرده، فضاهای ترافیکی را از هم جدا نماییم و با اجرای قانون از رانندگی افراد خسته و خواب آلوده و یا مست جلوگیری کنیم، اینگونه حوادث را تا حدود ۵۰٪ کاهش خواهیم داد و چنین استدلال‌هایی را در رابطه با اجرای قوانین ایمنی در احداث ساختمان‌ها به منظور مقابله با بلایای طبیعی نیز می‌توان به کار برد.

ب) مراقبت از بیماری‌ها

طبیعی است که مراقبت از بیماری‌ها می‌تواند موجبات ارتقای سلامت را فراهم آورد یعنی واقعا مقوله‌های بهبود شیوهٔ زندگی به منظور بیمار نشدن و یا خوب درمان کردن بیماران از هم جدایی ناپذیرند. و لذا مراقبت (Surveillance) مناسب برای بیماری‌های اولویت دار و درمان صحیح آنها برای پیشگیری از بروز عوارض و یا ماندگاری آنها خود نوعی ارتقاء سلامت است.

تهیه پروتکل‌های علمی برای تشخیص و درمان بیماری‌ها و تهیه برنامه‌های مراقبتی برای توجّه کافی به آنها از اقداماتی است که سودی جز ارتقای سلامت ندارد. در وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، حوزه معاونت سلامت در تشکیلات جدید، این وظیفه را به عهده گرفته است. نکته مهم دیگر در مراقبت از بیماری‌ها آموزش نیروی انسانی بر حسب نیاز جامعه و انجام تحقیقات مناسب کاربردی برای توانمند کردن آن است.

واقعیت انکار ناپذیر دیگری که در اینجا ذکر آن لازم به نظر می‌رسد اینست که : آنان که در صف مقدّم جبهه‌های دفاع بهداشتی،مشغول حفظ و حراست از سلامتی و ارتقای آن هستند یعنی **کارکنان حرفه‌های پزشکی** و بهداشت اعم از دانشمندان و پژوهشگرانی که عمر خود را در سنگرهای پژوهشِ عرصه‌ای، آزمایشگاهی و بالینی می‌گذرانند تا حافظان ثغور بهداشت و درمان، از دورافتاده ترین نقاط تا مراکز استان‌ها اگر همواره با عشق و ایثار، در سنگرهای رفیع خدمت رسانی، نمی‌بودند و در این صفوف مقدّم، حضور نمی‌داشتند بدون شک همهٔ انسان‌ها به سرعت تسلیم حملات تهاجمی عوامل عفونتزا و سایر عوامل بیماریزا می‌شدند و نه تنها خبری از ارتقای سلامت نبود بلکه حفظ سلامتی و ادامهٔ حیات نیز برای آنان غیرممکن می‌بود و لذا وزارت بهداشت، ضمن درک جایگاه باعظمت و نقش رفیع سلامت آفرین این عزیزان، حق برخورداری از سلامت کامل و حفظ و ارتقاء سلامتی آنان را جزو حقوق مسلّم آنها دانسته وظیفهٔ خود می‌داند با برقراری و حفظ امنیّت بهداشتی در محیط کار، تامین وسایل و تجهیزات حفاظت کارکنان، تشکیل پرونده بهداشتی، تزریق واکسن‌های لازم، معاینات و پیگیری‌های اَدواری و نوآموزی و بازآموزی‌های مداوم، که در کتاب نوپدیدی و بازپدیدی بیماری‌ها و سلامت حرفه‌های پزشکی به آن پرداخته شده است، همواره شاهد سلامتی و شادابی این عزیزان باشد.

منابع

1) WHO, Shaping the Future, World, Health Report 2003, pp. 1-181.

2) John C. Caldwell, Public Health in Transition, Bulletin of the World Health Organization, 2001, 79(2), pp. 159-170.

3) Binder, S., Levitt, A.M., Sacks, J.J, Emerging infectious diseases : Public health issues for the 21st century, Science, 1999, 284:1311-1313.

4) Ronald Barrett, Christopher W. Kuzawa, Thomas McDade, George J. Armelagos, Emerging and Re-Emerging Infectious diseases : The Third Epidemiologic Transition, Annu. Rev. Anthropol. 1998. 27:247-71.

۵ ـ اکبری، محمداسماعیل، راهکارهای ارتقای سلامت در جمهوری اسلامی ایران، دوّمین کنگره ملیّ بهداشت عمومی و طب پیشگیری، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، سال ۱۳۸۰.

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۲ / گفتار ۵ / دکتر علی اکبر سیّاری

سیمای سلامت در جهان و ایران

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۰۳
بیان مسئله ۱۰۳
شاخص‌ها و موفقیت‌ها ۱۰۴
وضعیت دسترسی مردم به خدمات اولیه بهداشتی ۱۰۴
مرگ کودکان زیر یکسال به ازای هزار تولد زنده ۱۰۶
مرگ کودکان زیر پنج سال ۱۰۶
مرگ مادران به ازای یکصد هزار تولد زنده ۱۰۶
پوشش واکسیناسیون کودکان زیر ۵ سال ۱۰۷
کنترل بیماری‌های عفونی ۱۰۷
کنترل فلج اطفال ۱۰۷
کنترل سرخک ۱۰۸
کزاز نوزادی ۱۰۸
اسهال حاد ۱۰۸
وبا ۱۰۹
عفونت‌های حاد تنفسی ۱۰۹
سل ۱۱۰
HIV/AIDS ۱۱۱
کنترل بیماری‌های غیرواگیر ۱۱۲
هزینه‌های بخش بهداشت ۱۱۴
منابع ۱۱۵

سیمای سلامت در جهان و ایران

دکتر علی اکبر سیّاری
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- **سلامت را تعریف کند**
- **عوامل اثر گذار بر سلامت را بیان نماید**
- **وضعیت دسترسی به خدمات بهداشتی درمانی را در جهان و ایران مقایسه نماید**
- **وضعیت بهداشتی کشورها را با توجه به شاخص‌های آن تفسیر نماید**
- **وضعیت بیماری‌های واگیر دار را در کشور و جهان توصیف نماید**
- **وضعیت امنیت غذا و تغذیه را در کشور و جهان شرح دهد**
- **تغییرات جمعیتی را توصیف نماید**
- **وضعیت منابع مالی صرف شده در نظام سلامت در سطح ملّی و بین‌المللی را تفسیر نماید**

واژه‌های کلیدی

سلامت، شاخص‌های بهداشتی، بیماری‌های عفونی، بیماری‌های غیر واگیر، جمعیت، امنیت غذا و تغذیه

بیان مسئله

سلامت به معنی برخورداری از رفاه کامل جسمی، روانی و اجتماعی است و تنها نبود بیماری، معلولیّت و ناتوانی نیست. سلامت به عنوان یکی از عمده ترین حقوق انسانی تلقی میشود و در نتیجه همه مردم باید به منابع مورد نیاز برای تامین سلامت دسترسی داشته باشند. عوامل اثرگذار بر سلامت، شامل عوامل اقتصادی ـ اجتماعی، محیط فیزیکی، شیوه‌های زندگی و عوامل ژنتیکی و دسترسی به خدمات بهداشتی درمانی است. برای بررسی

وضعیت سلامت در جهان از شاخص‌های مربوط به سلامت و عوامل اثر گذار بر آن استفاده می‌شود (۱).

شاخص‌هایی که در این مقاله به آن پرداخته شده شامل شاخص‌های دسترسی، امید به زندگی، مرگ و ابتلاء به بیماری‌ها، جمعیت، تغذیه و اقتصاد بهداشت است. تقریباً تمام کودکانی که در دنیا متولد می‌شوند ظرفیت بقا برای حداقل هفتاد سال را دارند. ولی تعداد زیادی از آنان بر حسب کشورها بین ۱۰۴ کودک در بدترین کشور تا ۴ مورد در بهترین کشورهای صنعتی به ازای هزار تولّد زنده سال اوّل تولدشان را به پایان نرسانده فوت می‌کنند. **امید به زندگی** در کشورهای مختلف از ۵۴ تا ۸۳ سال تفاوت می‌کند و طی ۵۰ سال گذشته بطور متوسط ۱۹/۱ سال افزایش یافته است. هنوز ۱/۱ میلیارد نفر در دنیا به آب آشامیدنی سالم دسترسی ندارند (۲، ۳).

سیمای مرگ و بیماری از نظر سن و جنس در جهان بسیار متفاوت است. چرایی موضوع مربوط به عوامل اثر گذار بر سلامت می‌شود، ولی در این گفتار در حد شاخص‌های بهداشتی به موضوع پرداخته شده است. و بدیهی است که برای چرایی موضوع باید به منابع دیگر نیز رجوع نمایید.

شاخص‌ها و موفقیت‌ها

یکی از عواملی که در جوامع، وضعیت عدالت اجتماعی در آن سنجیده می‌شود میزان دسترسی مردم به خدمات مورد نیاز از قبیل خدمات آموزشی، بهداشتی، درمانی و . . . می‌باشد و بر مبنای شاخص بیان می‌شود که مواردی از آن به شرح زیر است :

وضعیت دسترسی مردم به خدمات اوّلیه بهداشتی

در کشور **ایران** این وضعیت در روستا و شهر به ترتیب ۹۳ و ۱۰۰ درصد در سال ۱۳۸۰ رسیده است. در کشورهای منطقه مدیترانه شرقی که ایران نیز جزو آنها است دسترسی به خدمات مراقبت‌های اوّلیه بهداشتی در روستا و شهر به ترتیب در **پاکستان** ۷۲، ۱۰۰ **کویت** ۱۰۰، ۱۰۰، **سومالی** ۵، ۵۰ **عمان** ۹۰، ۱۰۰ **مصر** ۹۶، ۱۰۰ **عربستان سعودی** ۹۵، ۱۰۰ و **عراق** ۹۶، ۱۰۰ درصد می‌باشد. میانگین دسترسی در کشورهای مدیترانه شرقی در مناطق روستایی ۷۰ و شهری ۹۸ درصد است و کشور ما از متوسط منطقه، قدری بالاتر است. شایان ذکر است که متوسط جهانی کمتر از ۷۰ می‌باشد (۳).

نسبت پزشک به ۱۰۰۰ نفر جمعیت

از ۰/۳۹ نفر در سال ۱۳۶۳ به ۱/۰۴ در سال ۱۳۷۹ رسیده است. در سال ۶۳ حدود ۵۴ درصد پزشکان عمومی، ۸۷٪ متخصصین و ۶۶ درصد دندانپزشکان در تهران و ۵ شهر بزرگ کشور، حضور داشتند.

این شاخص در کشورهای منطقه از قبیل لبنان ۲/۸، عربستان سعودی ۱/۴، مصر ۱/۶، اردن ۱/۶، لیبی ۱ ، الجزایر و سوریه ۰/۸ است. شاخص فوق در ایران اندکی از میانگین کشورهای منطقه مدیترانه شرقی پایین تر است. این در حالی است که تعداد زیادی از فارغ التحصیلان گروه پزشکی در کشور، بیکارند و همین معضل، باعث شده که پذیرش دانشجوی پزشکی در سال‌های اخیر به نصف تقلیـــل یابـد. این شاخص در ترکیه ۱/۱، انگلستان ۱/۷، کانادا ۱/۸، آلمان ۳/۴ و ژاپن ۱/۸ است (۴، ۵).

نسبت تخت ثابت به یکصد هزار نفر جمعیت

از ۱۵۴ در سال ۱۳۶۳ به ۱۶۴ در سال ۱۳۷۹ رسیده است. این شاخص در لبنان ۳۰۰، لیبی ۴۱۰، عربستان سعودی ۲۵۰، مصر ۲۱۰، اردن ۱۶۰ و عراق ۱۷۰ است ولی ایران تخت کمتری از میانگین کشورهای منطقه و کشورهای مشابه و قابل مقایسه (به لحاظ درآمد) دارد. این شاخص در ترکیه ۲۵۰، انگلستان ۴۵۰، کانادا ۵۱۰، آلمان ۹۶۰ و ژاپن ۱۶۲۰ است. در عین حال ضریب اشغال تخت درکشور (ب ـ دولتی) ۵۶ درصد است (۴،۵).

دسترسی به آب آشامیدنی سالم

در **مناطق روستایی** از ۶۸/۷ درصد در سال ۱۳۶۳ به ۸۹ درصد و **در شهرها** به ۹۹ در سال ۷۹ رسیده است. این شاخص در کشورهای صنعتی در شهر و روستا ۱۰۰، در کشورهای در حال توسعه و کم توسعه یافته به ترتیب شهر و روستا، ۹۱، ۸۰، ۷۰ و ۵۴ است. در دهه ۹۰ حدود ۸۱۶ میلیون نفر در دنیا به آب سالم دسترسی پیدا کردند ولی هنوز ۱/۱ میلیارد نفر در دنیا دسترسی ندارند و منتظر اقدامات آینده هستند. به این نکته باید توجه داشت که دسترسی به آب آشامیدنی سالم می‌تواند باعث کاهش اسهال به میزان ۲۲ درصد و کاهش مرگ ناشی از اسهال به میزان ۶۵ درصد شود (۴، ۶).

میزان اقلام دارویی

در کشور از ۲۲۰ قلم در سال ۱۳۶۳ به۸۰۰ قلم در سال ۱۳۷۹ رسیده است، ۹۵ درصد نیاز دارویی کشور از داخل تامین و اکثر داروها به آسانی و ارزانی در دسترس مردم قرار دارد.

امید به زندگی

امید به زندگی در بدو تولد به ترتیب زن و مرد از ۵۹/۲ و ۵۸/۵ سال در سال ۱۳۶۳ به ۷۱ و ۶۸ سال در سال ۱۳۷۹ رسیده است. بهترین وضعیت دنیا در ژاپن برای زنان ۸۳ سال است. این شاخص در ایران از میانگین کشورهای منطقه بالاتر است. متوسط جهانی این شاخص ۶۴، کشورهای صنعتی ۷۸ (آمریکا ۷۷، فرانسه و انگلیس ۷۸، سوئد ۷۹، ژاپن ۸۰ و۰۰۰) کشورهای در حال توسعه ۶۳ و کشورهای کمتر توسعه یافته ۵۱ است. تغییرات ایجاد شده در ۵۰ سال گذشته نشان می‌دهد که در ۱۹۵۵ـ۱۹۵۰، متوسط جهانی ۴۶/۵، کشورهای توسعه یافته ۶۶/۵ و کشورهای در حال توسعه ۴۰ و کشورهای کمتر توسعه یافته ۳۵/۵، منطقه مدیترانه شرقی که ایران جزو آن است ۴۲/۹ سال بوده است و در سال ۲۰۰۰–۱۹۹۵ متوسط جهانی ۶۵/۶، کشورهای توسعه یافته ۷۴/۵، کشورهای در حال توسعه ۶۳/۹، کشورهای کمتر توسعه یافته ۵۲، منطقه مدیترانه شرقی ۷۱ سال است.

همانطور که ملاحظه می‌شود طی ۵۰ سال امید به زندگی در بدو تولد بطور متوسط ۱۹/۱ سال افزایش یافته است ولی در کشورهای توسعه یافته ۱۲ سال و در کشورهای در حال توسعه ۲۲/۷ و منطقه مدیترانه شرقی ۲۸/۱ سال است که این موفقیت در کشورهای جهان سوّم ناشی از توسعه این کشورها و قسمتی مربوط به برنامه‌هایی است که WHO و یونیسف و UNFPA در۵۰ سال گذشته با حمایت فنی و مالی از کشورها به آن

پرداخته‌اند. از طرف دیگر چون کنترل بیماری‌های عفونی در کشورهای صنعتی از نظر زمانی جلوتر بوقوع پیوسته است به همین خاطر افزایش طول عمر در این کشورها رشد کُندتری را در مقایسه بـا سایر کشورها نشان می‌دهد (۲، ۳، ۴).

مرگ کودکان زیر یکسال به ازای هزار تولد زنده

از ۵۱ در سال ۱۳۶۳ به ۲۶ در سال ۱۳۷۹ رسیده است. این شاخص در کشورهای صنعتی ۶ و در بهترین کشور دنیا ۴، در کشورهای در حال توسعه ۶۳ و در کشورهای کم توسعه یافته ۱۰۴ است. در کشورهای منطقه : لبنان ۱۰۴، مصر ۵۱، عربستان سعودی ۲۱، عراق ۱۱۲، مراکش ۵۱ و کویت ۱۲ است. در کشورهای منطقه مدیترانه شرقی به استثنای چند کشور حوزه خلیج فارس، کشور ما کمترین میزان را داراست و در مقایسه با کشورهایی که درآمد مشابه ایران دارند از آن‌ها نیز پایین تر است. که دلالت بر ارتقای سلامت کودکان و کارآیی بالای بخش بهداشت و درمان کشور دارد. در مدت ۵۰ سال (۲۰۰۰-۱۹۵۰) متوسط جهانی از ۱۵۶ به ۵۷، کشورهای توسعه یافته از ۵۶ به ۶، کشورهای در حال توسعه از ۱۷۹ به ۶۳ و کشورهای کمتر توسعه یافته از ۱۹۴ به ۱۰۴ رسیده است (۲، ۳، ۴).

مرگ کودکان زیر پنج سال

مرگ کودکان زیر پنج سال یکی از شاخص‌های بهداشتی است و یکی از اهداف سال ۲۰۰۰ بوده که میزان آن را به یک سوم سال ۱۹۹۰ که ۹۴ در هزار بوده است، کاهش دهند. در کشور ما این شاخص از ۴۴ در سال ۷۰ به ۳۳ مرگ به ازای هزار تولد زنده در سال ۱۳۷۹ رسیده است. این شاخص در بدترین کشور دنیا **سیرالئون** ۳۱۶ و در بهترین کشورها یعنی **سوئد و سوئیس** ۴ است. در کشورهای صنعتی ۶، کشورهای در حال توسعه ۹۰ و کشورهای کمتر توسعه یافته ۱۶۴، شاخص جهانی ۸۱ و در منطقه مدیترانه شرقی ۶۳ است. ۶۳ کشور در دنیا نتوانسته‌اند به هدف ۳۳ درصد کاهش دست یابند و در ۱۰۰ کشور نیز تنها به میزان ۲۰ درصد کاهش یافته است (۵، ۷، ۸).

مرگ مادران به ازای یکصد هزار تولد زنده

در دنیا سالانه ۵۱۵ هزار زن به علّت حاملگی و زایمان فوت می‌کنند. در کشور ما مرگ مادران از ۱۴۰ نفر در سال ۱۳۶۳ به ۳۷/۴ در سال ۱۳۷۹ رسیده است. این شاخص در کشورهای صنعتی ۱۳ و در کشورهای منطقه مدیترانه شرقی : مصر ۱۷۴، یمن ۳۵۰، اردن ۱۳۰، عربستان سعودی ۱۸، لیبی ۴۰، الجزایر ۱۴۰، لبنان ۱۹۱ ، عراق ۱۳۰ و کویت ۹ می‌باشد. در منطقه مدیترانه شرقی بجز کشورهای حوزه خلیج فارس، وضعیت کشور ما از نظر شاخص فوق بهتر است و در مقایسه با کشورهای مشابه از نظر درآمدی نیز وضع بهتری داریم که دلالت بر دسترسی بهتر مردم و ارتقای سلامت مادران دارد. این شاخص درکشورهای صنعتی ۱۳ (سوئد و سوئیس ۵، آمریکا ۸، انگلیس ۷، فرانسه ۱۰ و . . .) در بدترین کشور دنیا ۱۱۰۰ و متوسط جهانی ۴۰۰ است که هدف سال ۲۰۰۰ بوده است. یکی از عوامل مهم در کاهش این شاخص انجام زایمان تحت مراقبت افراد دوره دیده می‌باشد که این

شاخص در کشورهای صنعتی ۹۹، کشورهای در حال توسعه و کم توسعه یافته به ترتیب ۵۲ و ۲۸ و متوسط جهانی این شاخص ۵۶ و در ایران ۸۶ است که دلالت بر بهبود دسترسی و مراقبت مادران در کشور ما دارد (۳، ۹).

پوشش واکسیناسیون کودکان زیر ۵ سال

پوشش واکسیناسیون بر علیه بیماری‌های واگیر دار (فلج اطفال، سرخک، سیاه سرفه، دیفتری، کزاز، سل، هپاتیت B) این شاخص از حدود ۲۰ درصد در سال ۱۳۶۳ به بالای ۹۵ درصد در سال ۱۳۸۰ رسیده است این شاخص در آمریکا ۹۳ درصد، فرانسه ۹۲ درصد، انگلستان ۹۱ درصد و میانگـــین کشورهای منطقه مدیترانه شرقی ۷۷/۵ درصد می‌باشد. به عنوان مثال پوشش واکسیناسیون **سرخک** متوسط جهانی ۷۲، کشورهای صنعتی ۸۹، کشورهای در حال توسعه و کم توسعه یافته ۷۰ و ۵۸ و در ایران ۹۹ است. موفقیت بزرگ کشور در پوشش واکسیناسیون بالای ۹۵ درصد باعث شده است که مرگ کودکان زیر پنج سال کاهش پیدا کند بطوری که طبق گزارش سال ۱۹۹۸ سازمان جهانی بهداشت در دنیا ۸۰۰/۰۰۰ کودک زیر ۵ سال در اثر سرخک فوت نموده‌اند در حالیکه از ایران ۴ مورد گزارش شده است. مرگ نوزادان به علّت **کزاز** نیز ۲۷۰/۰۰۰ که ۸۰۰۰۰ مورد آن مربوط به منطقه مدیترانه شرقی بوده است و از ایران ۱۳ مورد گزارش شده است.

سالانه در دنیا ۱۱ میلیون کودک زیر پنج سال فوت می‌کنند که بیشترین موارد آن از نظر علّت قابل پیشگیری است، ۲۰ درصد موارد مرتبط به **شرایط حول زایمان** و تولد، ۱۸ درصد عفونت‌های تنفسی، ۱۷ درصد **بیماری‌های اسهال**، ۱۵ درصد بیماری‌های **عفونی قابل پیشگیری با واکسن** (۷٪ سرخک)، ۷ درصد **مالاریا** و ۲۳ درصد سایر موارد است (۲، ۵، ۷، ۹)

کنترل بیماری تالاسمی در کشور

در دنیا ۲ نوزاد به ازای هر هزار تولد زنده مبتلا به تالاسمی ماژور متولد می‌شوند در کشور ما این میزان ۰/۷ است که با اجرای برنامه کنترل تالاسمی از سال ۷۶ در کشور تعداد موارد جدید تالاسمی ماژور از ۱۲۰۰ به ۸۶۰ مورد در سال ۷۹ رسیده است (۱۰).

کنترل بیماری‌های عفونی

جهان در قرن بیستم موفقیت‌های بزرگی را در کنترل بیماری‌های عفونی به شرح زیر کسب نموده است: ریشه کن نمودن آبله، ریشه کنی **فلج اطفال** که بیش از ۱۷۵ کشور در دنیا این بیماری را ریشه کن کرده‌اند.

کنترل فلج اطفال

در سال ۲۰۰۰ هدف گذاری شده بود که فلج اطفال در دنیا ریشه کن شود ولی کمتر از ۳۵۰۰ مورد فلج اطفال در دنیا گزارش شده است. در صورتی که در سال ۱۹۸۸ این رقم ۳۵۰ هزار مورد بوده است که نشانه موفقیت نسبی برنامه جهانی ریشه کنـــی فلج اطفال است. در کشور ما در سال‌های ۸۰ و ۸۱ موردی گزارش

نشده و اگر در سال جاری (۱۳۸۲) موردی گزارش نشود تاییدیه جهانی ریشه کنی فلج اطفال را دریافت خواهیم داشت و علّت تاخیر در این موضوع مربوط به کشورهای همسایه ایران شامل افغانستان، پاکستان و عراق می‌شود که طی سال‌های گذشته تمام موارد گزارش شده، وارده از این کشورها بوده است. پیش بینی می‌شود تا سال ۲۰۰۵ در ۲۰ کشور باقی مانده در سطح جهان فلج اطفال ریشه کن شود و سالانه ۱/۵ میلیارد دلار از این بابت صرفه جویی خواهد شد (۸).

کنترل سرخک

اهداف برنامه کنترل سرخک کاهش مرگ ناشی از سرخک به میزان ۹۵ درصد و کاهش موارد ابتلای سرخک به میزان ۹۰ درصد تا ۱۹۹۵ بوده است که کشور ما به این شاخص رسیده و در تدارک اجرای برنامه حذف سرخک در کشور هستیم. در سطح جهانی طی سال‌های ۹۰ تا ۹۹ به میزان دو سوم از موارد بروز سرخک کاسته شده است ولی هنوز در بیش از ۱۵ کشور جهان پوشش واکسن سرخک کمتر از ۵۰ درصد است و ۷ درصد علّت مرگ بیماری‌های عفونی قابل پیشگیری با واکسن را سرخک تشکیل می‌دهد (۲، ۸، ۹).

کزاز نوزادی

یکی از اهداف برنامه کودکان تا سال ۱۹۹۵ حذف کزاز نوزادی بوده است. ۱۰۴ کشور از ۱۶۱ کشور در حال توسعه در دنیا به این هدف رسیده‌اند و مرگ ناشی از کزاز نوزادی طی دهه ۹۰ به میزان ۵۰ درصد کاهش یافته است و کشور ما موفق به کسب این هدف در دهه ۹۰ شده است. ۹۰ درصد موارد کزاز نوزادی باقیمانده مربوط به ۲۷ کشور در جهان است (۲، ۸).

اسهال حاد

طبق برآورد سازمان جهانی بهداشت موارد مرگ به علّت اسهال در کودکان زیر ۵ سال از ۵ میلیون مورد (گزارش WHO در ۱۹۸۲) به ۳ میلیون (گزارش WHO در ۱۹۹۵) و ۲/۲ میلیون کاهش پیدا کرده است. اسهال دومین علّت مرگ در کودکان زیر پنج سال را در دنیا تشکیل می‌دهد و پیش بینی می‌شود تا سال ۲۰۲۰ به نهمین علّت مرگ تقلیل یابد. در کشور ما در مطالعه ثبت مرگ در ده استان کشور اسهال دوازدهمین علّت مرگ بوده است. در مطالعه‌ای در سال ۱۳۶۴ یک چهارم مرگ کودکان زیر ۵ سال در اثر اسهال بوده است (تعداد ۳۴۰۰۰ مرگ در سال) در سال ۱۳۷۰ به ۱۰/۰۰۰ مورد کاهش یافته است و در سال‌های اخیر به زیر ۳۰۰۰ مورد در سال رسیده است (۵، ۷، ۹، ۱۱).

سالانه کودکان ۴ـ۳ بار دچار حمله اسهال حاد می‌شوند که در بعضی از مناطق دنیا به ۸ـ۶ بار در سال می‌رسد. در ایران در شهرها ۳/۱ در روستاها ۳/۶ بار و عامل عمده در مرگ کودکان اسهالی کمبود آب و الکترولیت‌ها و سوء تغذیه می‌باشد (۱۲).

آنچه مسلم است بهبود وضعیت بهداشت محیط (دسترسی به آب آشامیدنی سالم، دفع بهداشتی فضولات و زباله و فاضلاب، غذای سالم) افزایش آموزش و سواد مادران، بهبود دسترسی به خدمات بهداشتی درمانی، بهبود

وضعیت تغذیه کودکان بویژه تغذیه با شیر مادر و . . . در کاهش موارد ابتلای به اسهال و مرگ ناشی از آن موثر بوده است ولی دو عامل مصرف مایعات خوراکی (O.R.S) در موقع اسهال و تداوم تغذیه در جریان اسهال نقش اساسی را در این امر داشته است زیرا مرگ ناشی از اسهال در ۹۰ درصد موارد قابل پیشگیری است.

وبا

وبا بیماری اسهالی مرگباری است. Snow در ۱۸۴۹ ارتباط بین آب آلوده و بروز وبا را کشف نمود. عامل وبا، ویبریو کلرا است.

این بیماری از طریق آب و غذای آلوده منتقل می‌شود و یک مشکل جهانی به حساب می‌آید و طبق گزارش ۱۹۹۵ سازمان جهانی بهداشت مجموعا ۲۰۸۷۵۵ مورد وبا با ۵۰۳۴ مورد مرگ ناشی از آن گزارش شده است که ۳۴ درصد آن مربوط به قاره آفریقا است.

گرچه تعداد موارد وبا در تمام دنیا رو به کاهش است ولی پیش بینی می‌شود این مشکل تا موقعی که منابع آب و بهسازی محیط در جهان حل و فصل نشود همچنان به قوت خود باقی خواهد ماند (۶). در کشور ما هر سال مواردی از وبا در تعدادی از استان‌ها گزارش می‌شود.

خوشبختانه نظام قوی و منسجم بهداشتی در کشور در تمام فصول نمونه برداری از موارد اسهال، مواد غذایی و آب جهت کشف ویبریو کلرا بعمل می‌آورد ضمن آن که نظارت برای کلرینه کردن آب آشامیدنی در تمام کشور انجام می‌شود. به عنوان نمونه در سال ۱۳۷۶ تعداد موارد وبای گزارش شده در کشور ۱۳۴۳ از ۱۱ استان با ۱۷ مورد مرگ، در سال ۷۹، ۳۴۵ مورد با ۳ مورد مرگ از ۱۵ استان، سال ۸۰، ۱۰۵ مورد از ۱۲ استان و سال ۸۱ بالغ بر ۱۱۸ مورد بوده است که بیشترین موارد اکثرا از سیستان و بلوچستان و خوزستان بوده و در سایر استان‌ها تعداد موارد متفاوت است (۱۳).

عفونت‌های حاد تنفسی (ARI)

عفونت حاد تنفسی شامل عفونت‌های حاد در هر قسمتی از دستگاه تنفس می‌شود، عامل آن ممکن است ویروس یا باکتری باشد. انواع قابل پیشگیری آن شامل سرخک و سیاه سرفه است. اکثر موارد ARI خفیف، ویرال و خود محدود شونده بوده و نیازی به درمان ندارد. عفونت حاد تنفسی هنوز یکی از پنج علّت اصلی ۱۱ میلیون مرگ کودکان زیر ۵ سال را در دنیا تشکیل می‌دهد، بعد از شرایط حول تولد و زایمان که ۲۰ درصد بوده است عفونت حاد تنفسی ۱۸ درصد با تعداد حدود ۲ میلیون کودک در سال رتبه دوم را به خود اختصاص داده است. تحقیقات نشان داده است که در ۶۰ درصد موارد با مصرف به موقع آنتی بیوتیک در عفونت‌های باکتریال تنفسی می‌توان جلوی مرگ را گرفت. مرگ در کودکان سالم مبتلا به پنومونی بسیار کمتر از کودکانی است که دچار سوء تغذیه هستند.

یکی از اهداف سازمان جهانی بهداشت در دهه ۹۰ کاهش میزان مرگ کودکان زیر ۵ سال به علّت ARI به میزان یک سوم بوده است که موفقیت چندانی کسب نشده است (۲، ۶).

سل

تاکنون ۲ میلیارد نفر در دنیا به عفونت سلی، مبتلا شده‌اند. ۸ میلیون مورد سل جدید بروز می‌کند. سالانه ۱۶۶۹۰۰۰ نفر در دنیا به علّت سل فوت می‌کنند این رقم در ۱۹۹۰ دو میلیون نفر بوده است.

سل ۳ درصد علّت مرگ را تشکیل می‌دهد. روند سل در آینده، مبهم است. میزان ابتلای جهانی ۳۷۰۰۰۰۰ نفر یعنی ۶۲ مورد به ازای یک صد هزار نفر جمعیت است، بر اساس برآورد سازمان جهانی بهداشت در ایران بین ۹۰ـ۵۵ مورد درصد هزار نفر جمعیت گزارش شده است (۵، ۱۴).

ولی با توجه به اجرای استراتژی DOTS در کشور و ثبت موارد سل تعداد موارد از ۲۰/۹ مورد به ازای یک صد هزار نفر در سال ۱۳۷۷ به ۱۷/۷ مورد در سال ۱۳۸۱ کاهش یافته است که موفقیت بزرگ بهداشتی در کشور است.

روند سل در سطح جهانی به علّت بروز ایدز رو به گسترش است و خطر بزرگی که بوجود آمده مقاومت میکروب سل به داروهای رایج ضد سل است به طوری که هزینه درمان موارد مقاوم بسیار گران و سرسام آور است. هزینه درمان هر مورد سل در سال ۷۷ معادل ۲۸۶ هزار ریال ولی هزینه درمان هر مورد سل مقاوم ۲۵ میلیون ریال در کشور می‌باشد. اکثر موارد سل مقاوم را مهاجرین افغانی تشکیل می‌دهند (۱۴). سل در ۱۹۹۰ هفتمین علّت مرگ در دنیا بوده است و پیش بینی می‌شود تا سال ۲۰۲۰ تغییر نکند. سیاست سازمان جهانی بهداشت در کنترل سال اجرای استراتژی DOTS (Directly Observed Treatment short Course) درمان کوتاه مدت تحت نظارت مستقیم است که شامل یک ساختار موثر برای تشخیص (مشاهده اسمیر خلط با میکروسکوپ نوری) را هم شامل می‌شود (۱۲، ۱۴).

مالاریا

وضعیت مالاریا در سطح جهان رو به وخامت است، سالانه ۱/۵ تا ۲/۷ میلیون مورد مرگ و ۵۰۰–۳۰۰ میلیون مورد ابتلای به مالاریا تخمین زده می‌شود و حدود ۲ میلیارد نفر در دنیا در معرض خطر هستند که بیشتر مربوط به کشورهای آفریقایی و آسیایی است. بـه همین منظور سازمان جهانی بهداشت در سال ۱۹۹۸ برنامه کنترل مالاریا (Roll-Back malaria) را تدوین کرده است. سالانه در دنیا حدود ۷۵۰/۰۰۰ کودک زیر ۵ سال در اثر مالاریا فوت می‌کنند.

در مناطقی از دنیا که مالاریا ریشه کن شده بود مثل آذربایجان شوروی سابق و تاجیکستان و در مناطقی که مهار شده بود مثل عراق و ترکیه مالاریا مجددا شیوع پیدا کرده است. در منطقه مدیترانه شرقی سالانه ۱۵ میلیون نفر مبتلا می‌شوند و ۴۷۰۰ نفر از این افراد فوت می‌کنند. در کشور ما، در ۳ درصد جمعیت کشور در استان‌های سیستان و بلوچستان، هرمزگان و بخشی از استان کرمان بیماری حالت آندمیک دارد.

در سایر مناطق کشور ۹۰ درصد موارد وارده از کشورهای افغانستان و پاکستان است. برنامه مهار مالاریا در کشور از ۱۳۷۵ به اجرا درآمده که موفقیت آمیز بوده است، موارد مالاریا از ۹۳ مورد در صد هزار نفر جمعیت در سال ۷۵ به ۲۴ مورد در سال ۸۱ کاهش یافته است. در دهه ۹۰ در دنیا ۵۳ مورد درصد هزار بوده است (۶، ۱۳).

بیماری‌های عفونی نوپدید

آندسته از بیماری‌های عفونی که در گذشته ناشناخته بودند مثل ایدز، ابولا، کروتزفلد ـ جاکوب، تب هموراژیک کنگو کریمه و . . . را شامل می‌شود. ولی به جز ایدز بقیه موارد تاثیر چندانی بر بار جهانی بیماری ندارند و بطور کلی در سه دهۀ گذشته حداقل ۳۰ نوع بیماری جدید ظهور پیدا کرده و آخرین آن‌ها تا زمان نگارش این مقاله، بیماری کروناویروسی موسوم به SARS و آنفلوآنزای H5N1 پرندگان در انسان است که شرح آن و سایر بیماری‌های نوپدید و بازپدید، در دیگر گفتارهای کتاب حاضر، آمده است و در اینجا فقط به اشاره مختصری در مورد HIV/AIDS اکتفا میشود:

HIV/AIDS

اوّلین بار عامل بیماری در دهه هشتاد (۱۹۸۳) شناسایی شد. عامل این بیماری HIV است و موقعی که در بدن مستقر شد سیستم دفاعی بدن را دچار خستگی، فرسودگی و سرانجام ناتوانی نموده و عاقبت منجر به مرگ بیمار می‌گردد. تاکنون هیچ درمان قطعی برای مداوای آن فراهم نشده است.

راههای انتقال

۱) **تماس جنسی** افراد سالم با افراد آلوده به HIV بدون استفاده از وسایل پیشگیری : طبق آمار جهانی ۷۹٪ و براساس آمار کشوری، کمتر از ۱۰٪ موارد ابتلاء از این طریق اتفاق افتاده است. تماس جنسی با جنس مخالف اکثریت موارد را تشکیل می‌دهد.

۲) **خون و فرآورده‌های خونی** : در سطح جهان حدود ۳ درصد موارد از این طریق منتقل شده است ولی در ایران بر اساس آمارهایی که تا اواخر سال ۱۳۸۴ منتشر گردیده، بالغ بر ۱/۸ درصد می‌باشد. با پیشرفت علم و تکنولوژی این مورد به حداقل ممکن رسیده ولی هنوز به صفر نرسیده است، اوّلین مورد در ایران در سال ۱۳۶۶ در یک کودک مبتلا به هموفیلی در اثر دریافت فرآورده‌های خونی، مشاهده شده است. در کشورهای توسعه یافته حدود ۸۰–۴۰ درصد بیماران هموفیلی HIV مثبت هستند، این آمار در ایران ۵–۳ درصد است که نشانه سلامت جامعه و فرآورده‌های خونی مصرفی است.

۳) انتقال از طریق **ابزار برنده و نوک تیز آلوده** : استفاده از هر وسیله تیز و برنده آلوده به خون فرد مبتلا به عفونت ناشی از HIV یا ایدز احتمال ابتلا دارد. در معتادان تزریقی که بطور مشترک از سرنگ و سرسوزن استفاده می‌کنند بزرگترین راه انتقال در سطح کشور را تشکیل می‌دهد. در خالکوبی، سوراخ کردن گوش، حجامت، لوازم دندانپزشکی، ختنه، طب سوزنی، تیغ سلمانی در آرایشگاه اگر نکات ایمنی رعایت نشود و آلوده به HIV گردد خطر انتقال وجود دارد. ضمنا ۱۲–۱۰ درصد موارد در سطح جهانی از این طریق آلوده شده‌اند. در ایران ۶۳/۴ درصد موارد و در بعضی از استان‌ها تا ۸۰ درصد موارد در اثر اعتیاد تزریقی، انتقال یافته است.

۴) انتقال HIV از **مادر آلوده به جنین و نوزاد شیرخوار** : در دنیا ۵ درصد موارد و در ایران ۰/۵ درصد است.

گروه‌های عمده در معرض خطر شامل همجنس بازان، معتادان تزریقی، فواحش و افراد با فعالیت جنسی زیاد و شرکای جنسی متعدد مثل جوانان و نوجوانان، افراد مبتلا به عفونت‌های آمیزشی، نوزادان و شیرخواران متولّد شده از مادر آلوده به HIV و ایدز را تشکیل می‌دهند.

تا اوایل سال ۲۰۰۶ تعداد ۲۵ میلیون نفر در اثر HIV/AIDS فوت شده‌اند. ایدز چهارمین علّت مرگ در دنیا و اوّلین علّت در بعضی از کشورهای جهان است، ۴۲ میلیون نفر در حال حاضر در دنیا آلوده به HIV می‌باشند که از این تعداد ۱۳/۵ میلیون نفر زن و ۳ میلیون نفر کودک زیر ۱۵ سال می‌باشند. در سال ۲۰۰۵، ۵ میلیون نفر مبتلا شده‌اند که ۲ میلیون نفر آنان زن و ۸۰۰ هزار نفر کودک زیر ۱۵ سال بوده‌اند. در حال حاضر بیش از ۹۰ درصد مبتلایان مربوط به کشورهای در حال توسعه می‌شوند. در ایران تخمین زده می‌شود ۲۰۰۰۰ نفر مبتلا به HIV/AIDS وجود داشته باشد. تا آغاز سال ۱۳۸۵، تعداد ۱۲۳۰۴ نفر آلوده که ۹۵ درصد مرد و ۵ درصد زن (در دنیا نیمی از موارد را زنان تشکیل می‌دهند) گزارش شده است. از این تعداد ۶۳/۴٪ از راه اعتیاد تزریقی، ۷/۳٪ آمیزشی، ۱/۸٪ خون و فرآورده‌های خونی و ۰/۵٪ از مادر به کودک آلوده گردیده‌اند و سایر راه‌ها ناشناخته مانده‌اند. ۷۳۶ نفر وارد مرحله بیماری شده و ۱۵۴۱ نفر فوت نموده‌اند. در بسیاری از کشورهای جهان اپیدمی ایدز سیر صعودی را طی می‌کند. در ایران از ابتدای سال ۷۵ تا ابتدای سال ۸۱ یعنی در مدت ۶ سال موارد شناخته شده ۷ برابر شده است. در حالی که در آمریکای شمالی، اروپا، بعضی از کشورهای جهان سوّم به علّت آموزش و مراقبت‌های انجام شده، از شتاب همه‌گیری کاسته شده است. در سطح جهانی نیمی از تمام موارد ابتلا به HIV در جوانان و نوجوانان ۲۴–۱۵ ساله اتفاق افتاده است. مرگ و میر ناشی از ایدز در سال ۲۰۰۵، ۳ میلیون نفر بوده است که از این تعداد ۱/۱ میلیون زن و ۵۸۰/۰۰۰ نفر کودک زیر ۱۵ سال بوده‌اند. تاکنون ۱۳ میلیون کودک در اثر فوت والدین، یتیم شده‌اند (۸، ۹، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۱۹).

کنترل بیماری‌های غیرواگیر

به علّت پیشرفت علم و تکنولوژی، ارتقای سطح سواد، بهبود ارتباطات، دسترسی به خدمات بهداشتی درمانی، بهبود تغذیه و بهداشت محیط، تغییر شیوه زندگی، توسعه شهرنشینی، کاهش تحرّک روزانه و تغییر عادات غذایی، سیمای سلامت از نظر علّت بیماری و مرگ در دنیا تغییر کرده است که به این موضوع **گذار سلامت** گفته می‌شود. بیماری‌های عفونی واگیر دار، کنترل شده و بیماری‌های مزمن و متابولیک جایگزین آن گردیده است. از ۳۰۰/۰۰۰ مرگی که در سال ۱۳۷۹ در کشور اتفاق افتاده است بیماری‌های قلبی عروقی با ۱۰۰/۰۰۰ مورد اوّلین علّت مرگ را تشکیل می‌دهد. در کشورهای اروپایی بیماری‌های قلبی ۳۷، سرطان‌ها ۱۹، سکته مغزی ۱۴، عفونی و واگیر دار ۱۰، حوادث و سوانح ۸ درصد و در کشورهای آفریقایی به ترتیب ۶، ۵، ۵، ۵۶، ۱۲ درصد علّت مرگ را تشکیل می‌دهند. در کشور ما اوّلین علّت را بیماری‌های قلبی عروقی، علّت دوم حوادث و سوانح، علّت سوم سرطان‌ها، علّت چهارم حول تولد و پنجمین علّت بیماری‌های عفونی را تشکیل می‌دهد. از این نظر مردم کشور ما مشابه کشورهای صنعتی فوت می‌کنند یعنی به علّت بیماری‌های غیرواگیر دار، این در حالی است که در این کشورها با اقدامات پیشگیری که به عمل آورده‌اند موفق به کاهشی به میزان ۷۰–۴۰ درصد شده‌اند ولی در کشور ما این عامل رو به گسترش بوده و سن بروز سکته قلبی به میزان ۱۶/۵ درصد به عنوان اوّلین علّت مرگ در

کشور، در حال کاهش است. بیماری‌های مزمن شامل افزایش وزن و چاقی، فشار خون، دیابت، بیماری‌های مزمن ریوی، بیماری‌های مفصل و استخوان و سرطان‌ها رو به افزایش است که سیمای بیماری‌های مزمن کشور از این نظر مشابه کشورهای غربی می‌باشد (۱۲، ۲۰).

بیماری‌های روانی نیز رو به افزایش است. در مطالعه‌ای ۲۱ درصد افراد بالای ۱۵ سال در کشور از مشکلات روانی به درجاتی رنج می‌برند که شایعترین آن اضطراب است که در خانم‌ها دو برابر آقایان می‌باشد. این مشکل قرن بیست و یکم می‌باشد که در تمام دنیا روند صعودی و رو به توسعه دارد (۲۱).

تغییرات جمعیتی

جمعیت کشور در مدت ۴۰ سال سه برابر (از ۲۳ میلیون نفر به بالای ۶۰ میلیون نفر) شده است. در صورتیکه جمعیت دنیا در مدت ۵۰ سال ۲ برابر گردیده است. در همین مدت جمعیت شهرنشین ۶ برابر (در دنیا در مدت ۵۰ سال ۳ برابر) شده است. ایران جزو جوانترین کشورها از نظر جمعیت است و در نتیجه مشکلات جوانان شامل اشتغال، ازدواج، موج جدید رشد جمعیت با حاملگی‌های ناخواسته (۳۰۰ هزار کودک ناخواسته در کشور) مواجه هستیم، ۶/۶ درصد جمعیت کشور (حدود ۵/۵ میلیون نفر) را سالمندان تشکیل می‌دهند. جمعیت سالمندی دنیا (بالای ۶۰ سال) ۶۰۰ میلیون نفر است و در ۵۰ سال آینده این تعداد ۳/۳ برابر یعنی به ۲ میلیارد نفر و در ایران به ۲۶ میلیون نفر خواهد رسد که معادل ۲۳ درصد جمعیت کشور خواهد بود یعنی معادل جمعیت فعلی پنج کشور اروپایی شامل فنلاند، نروژ، سوئد، دانمارک و ایرلند. رشد جمعیت کشور از ۳/۴ در دهه ۶۰ به ۱/۳ کاهش یافته است. رشد جمعیت دنیا در دهه ۹۰ کاهش داشته به طوری که رشد متوسط جهانی آن ۱/۴، در کشورهای صنعتی ۰/۶ در کشورهای در حال توسعه ۱/۷ در کشورهای کم توسعه یافته به ۲/۵ رسیده است. در کشورهای مدیترانه شرقی در اردن ۳/۸، عراق ۲/۴، لبنان ۲/۶، مصر ۲، عربستان سعودی ۲/۹ عمان ۳/۶ و سودان ۲ است. ولی طی سال‌های ۶۵-۱۹۵۰ جمعیت دنیا از ۲/۵ به ۳/۳ میلیارد نفر رسید که افزایش این جمعیت در مدت ۱۵ سال معادل افزایش جمعیت در ۵۰ سال قبل بوده است به عنوان مثال طی سال‌های ۵۴-۱۹۵۰ سالانه ۴۷ میلیون نفر به جمعیت دنیا افزوده می‌شد و از ۱۹۶۹-۱۹۶۵ سالانه به ۷۲ میلیون نفر رسید. این اتفاق ناشی از کاهش مرگ کودکان و تغییر نکردن موالید بود یعنی چرخه‌ای که مرگ و موالید هر دو بالا بودند و جمعیت دنیا به کُندی رشد می‌کرد بهم خورد (۲، ۳، ۴، ۵، ۱۲، ۱۶، ۲۰).

امنیت غذا و تغذیه

کشور ما در حال گذر تغذیه است، بطوری که ۱۶/۶ درصد زنـان ۴۵-۱۵ سـال دچار کم خونی فقر آهن، ۱۵/۶ درصد کودکان زیر ۵ سال دچار سوء تغذیه از نوع متوسط و شدید که در نتیجه ۸۰۰/۰۰۰ کودک دچار کوتاهی قد تغذیه‌ای هستند. سوء تغذیه پروتئین ـ انرژی مشکلی است جهانی و در دنیا ۳۲ درصد کودکان زیر ۵ سال دچار سوء تغذیه متوسط و شدید هستند که کوتاهی قد تغذیه‌ای (Stunting) یک عارضه آن است. در کشورهای کم توسعه یافته میزان آن ۴۵ درصد، کشورهای در حال توسعه ۳۳ درصد و کشورهای صنعتی، صفر

است. ۱۴۹ میلیون کودک زیر ۵ سال هنوز از سوء تغذیه رنج می‌برند، یکی از اهداف سال ۲۰۰۰ کاهش سوء تغذیه به میزان ۵۰ درصد بوده است ولی این هدف در کشورهای در حال توسعه فقط ۱۷ درصد کاهش یافته است یعنی از ۱۷۷ میلیون به ۱۴۹ میلیون نفر رسیده است (۸، ۲۲). ۴۴ درصد کودکان زیر ۵ سال در کشورهای در حال توسعه و ۷۰ درصد کودکان کشورهای کم توسعه یافته از کمبود **ویتامین A** رنج می‌برند. کمبود **ویتامین D** ، روی، آهن، کلسیم و یُد از دیگر ریزمغذی‌هایی است که در دنیا شایع است. کمتر از ۵۰ درصد خانوارها در سطح جهان از نمک ید دار استفاده می‌کنند، در کشور ما ۹۵ درصد خانوارها از نمک ید دار استفاده می‌نمایند.

در عین حال که ۲۰ درصد مردم کشور نمی‌توانند رفع گرسنگی کنند، ۴۰ درصد جمعیت دچار پرخوری هستند به طوری که در بعضی مطالعات محدود در زنان بالای ۳۰ سال روستایی اطراف تهران ۲۴ تا ۷۲ و در مناطقی از شهر تهران تا ۸۲ درصد، دچار افزایش وزن و چاقی بوده‌اند. این پدیده منجر به افزایش فشارخون، دیابت، بیماری‌های قلبی عروقی و بیماری‌های استخوان و مفصل می‌شود (۸، ۲۲، ۲۳).

هزینه‌های بخش بهداشت

شاخص‌های اقتصادی بخش بهداشت متعدد است. یکی از این شاخص‌ها، سهم بخش بهداشت از GDP است. در کشورهای منطقه مدیترانه شرقی ؛ مصر ۳/۸ درصد، اردن ۸/۱، کویت ۳، عراق ۳/۷، سوریه ۲/۵، ایران ۵/۵ و در سایر کشورها آلمان ۱۰/۶، فرانسه ۹/۵، ژاپن ۷/۸، آمریکا ۱۳، کانادا ۹/۱ و سوئیس ۱۰/۷ درصد است. شاخص‌های دیگر سهمی است که مردم از درآمد شخصی خود پرداخت می‌کنند و شاخص سرانه هزینه‌های بهداشتی به دلار است و به ترتیب به شرح زیر می‌باشد :

مصر ۴۹/۶ و ۲۴، اردن ۳۷/۶ و ۷۱، کویت ۱۲/۸ و ۵۱۱، عراق ۴۰/۱ و ۲۲۵، سوریه ۳۶/۶ و ۱۹، ایران ۵۰/۹ و ۱۱۹، آلمان ۱۰/۶ و ۱۸۱۹، فرانسه ۱۰/۲ و ۱۵۶۳، ژاپن ۱۹/۳ و ۲۲۳۰، آمریکا ۱۵/۳ و ۱۹۹۳، کانادا ۱۵/۵ و ۱۴۸۳، سوئیس ۳۲/۸ و ۱۹۸۸ . همانطور که ملاحظه می‌شود سهم بخش بهداشت از GDP و سهمی که مردم از جیب خودشان پرداخت می‌کنند و هزینه سرانه بهداشت در کشورهای مختلف، متفاوت است آنچه که مهم است در کشورهای صنعتی سهم مردم بسیار پایین تر از کشورهای جهان سوم است که نشانه عدالت و رفاه اجتماعی در این کشورها است (۲۴).

خلاصه

سلامت به معنی برخورداری از رفاه کامل جسمی، روانی و اجتماعی است و تنها نبود بیماری و معلولیّت و ناتوانی نیست.

وضعیت سلامت بستگی به عوامل اثر گذار بر آن شامل عوامل اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی محیط فیزیکی، عوامل ژنتیکی و میزان دسترسی به خدمات بهداشتی درمانی دارد. اندازه گیری وضعیت سلامت جوامع را با شاخص‌های بهداشتی می‌سنجند. در ۵۰ سال گذشته موفقیت‌های بزرگی در پرتو پیشرفت علم و تکنولوژی، افزایش سواد، بهبود ارتباط و دسترسی به خدمات بهداشتی درمانی اتفاق افتاده است. در سطح جهانی آبله ریشه کن شده است، بیماری‌های عفونی کشنده واگیر دار با قابلیت پیشگیری به وسیله واکسن کنترل شده است بطوری

که فلج اطفال در ۱۷۵ کشور جهان ریشه کن شده است و در کشور ما طی سال‌های ۸۱-۱۳۸۰ مورد جدیدی از فلج اطفال گزارش نشده است.

امید به زندگی بطور متوسط ۱۹/۱ سال در دنیا افزایش یافته در کشورهای در حال توسعه این رقم بـــه ۲۲/۷، در کشورهای منطقه مدیترانه شرقی ۲۸/۱ سال بوده و در کشور ایران در مدت ۱۶ سال از ۵۸/۱ به ۷۰ سال رسیده است. مرگ کودکان زیر یک سال در این مدت از ۱۵۶ به ۵۷ کودک به هزار تولد زنده رسیده و بهترین وضعیت ۴ و بدترین آن ۱۰۴ است در کشور، از ۵۱ در سال ۶۳ به ۲۶ در سال ۷۹ رسیده است. هنوز سالانه ۵۱۵ هزار مادر به علّت حاملگی و زایمان در دنیا فوت می‌کنند.

بیماری‌های بازپدید مثل سل و مالاریا مجددا به عنوان مشکل بهداشتی در دنیا شیوع بیشتری پیدا کرده است. **بیماری‌های نوپدید** که جدی ترین و خطرناک ترین نوع آن ایدز است تاکنون ۷۰ میلیون نفر را در دنیا مبتلا و پیش بینی می‌شود تا سال ۲۰۰۵ به ۱۰۰ میلیون نفر برسد. در کشور ما برآورد می‌شود ۲۰۰۰۰ نفر مبتلای به HIV/AIDS وجود داشته باشد و تاکنون درمان قطعی و واکسنی برای آن کشف نشده است. به علّت کنترل بیماری‌های عفونی، تغییرات در شیوه زندگی و شهرنشینی، بیماری‌های مزمن و متابولیک و مرگ ناشی از آن از قبیل فشار خون، دیابت، بیماری‌های قلبی و مغزی و روانی و سرطان‌ها رو به افزایش است.

جمعیت دنیا به طرف مُسن شدن در حال تغییر بوده و در مدت ۵۰ سال گذشته افزایش یافته است که این موضوع بستگی به دو عامل کاهش باروری و کاهش مرگ دارد. ***هنوز ۱/۱ میلیارد نفر در دنیا به آب آشامیدنی سالم دسترسی ندارند. ریشه بسیاری از این مشکلات در فقر و بی عدالتی، جهل و بی سوادی و عقب ماندگی و عدم دسترسی به خدمات بهداشتی درمانی است به امید آن که تمام مردم دنیا از سلامتی کامل که جزو حقوق اولیه هر انسانی است برخوردار شوند.***

منابع

۱ ـ سازمان جهانی بهداشت، واژه‌نامه ارتقای سلامت، ترجمه دکتر محمدپوراسلامی، سمیرا ایار، حمیده سرمست، وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی ۱۳۷۹ ـ ص ۱۹ـ۲۱.

2) Unicef , The state of the world's children, 2002, p. 10-19.

3) SADIK NAFIS An Agenda for people, New York university, 2002 p.2-20.

٤ ـ شیبر، جورج، نیکول کلینگن، اصلاح امور مالی بخش بهداشت در ایران، ترجمه دکتر ابوالقاسم پور رضا، فصلنامه تامین اجتماعی سال دوم، شماره چهارم زمستان ۷۹ ص ۳۱ـ۸۲ .

5) The world Health Report 2000. P: 156-203 .

٦ ـ سازمان جهانی بهداشت، سلامت و محیط در توسعه پایدار، ترجمه دکترعلی اصغر فرشاد، مهندس منوچهر علائی، مهندس سید عنایت ۰۰۰۱ عصائی و دکتر نسیم علائی، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تهران زمستان ۱۳۸۰ .

۷ ـ ملک افضلی حسین، وضعیت سلامت مادران و کودکان در جمهوری اسلامی ایران وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

بهمن ماه ۱۳۷۰ ص ۳۹ـ۴۲ .

8) Unicef ,The state of the world's children, 2001, P:68-111.

9) United Nations, We the children: End - Decade review of the follow -up to the world summit for children, report of the Secretary-General A/S- 27/3-4 May 2001 P:19-32 .

۱۰ ـ وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، گزارش وضعیت تالاسمی در کشور زمستان ۸۰ .

۱۱ ـ جودی کریستوفر، لویزآلن : بار جهانی بیماری‌ها، ترجمه دکتر پژمان شادپور، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تهران آبان ۱۳۷۷ ص ۳ـ۲۰ .

۱۲ - وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، سیمای جمعیت و سلامت در جمهوری اسلامی ایران ـ تهران مهر ماه ۱۳۷۹ ص ۱۰۰-۸۳ .

۱۳ ـ وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، گزارش وضعیت بیماری‌های واگیردار در کشور، مهر ماه ۸۱ .

۱۴ ـ میرحقانی لیلا، ناصحی مهشید : راهنمای کشوری مبارزه با سل، مرکز نشر صدا، سال ۸۱ ص ۱۷-۹ .

۱۵ ـ وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، گزارش عملکرد برنامه دوم توسعه اقتصادی اجتماعی فرهنگی بخش بهداشت سال ۷۸ .

۱۶ ـ یونیسف، پیشرفت ملت‌ها ۲۰۰۰ ترجمه صندوق کودکان سازمان ملل متحد یونیسف در تهران تیر ماه ۱۳۷۹ ص ۳۵-۱۶ .

۱۷ ـ وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، برنامه کشوری کنترل و پیشگیری از عفونت HIV و ایدز سال (۸۵ـ۸۱) تابستان ۸۱ .

18) UNAIDS, Report on the global HIV/AIDS Epidemic July 2002 P 9-20 .

19) World Health Organizations Macro Economics and Health , December 2001, P: 40-72 .

20) W.H.O, Population Bulletin, Vol 55. No1 March 2000 .

۲۱ ـ نوربالا احمدعلی، محمد کاظم، باقری یزدی عباس، نگاهی بر سیمای سلامت روان در ایران تهران ۱۳۸۰ ص ۸۳ـ۸۹ .

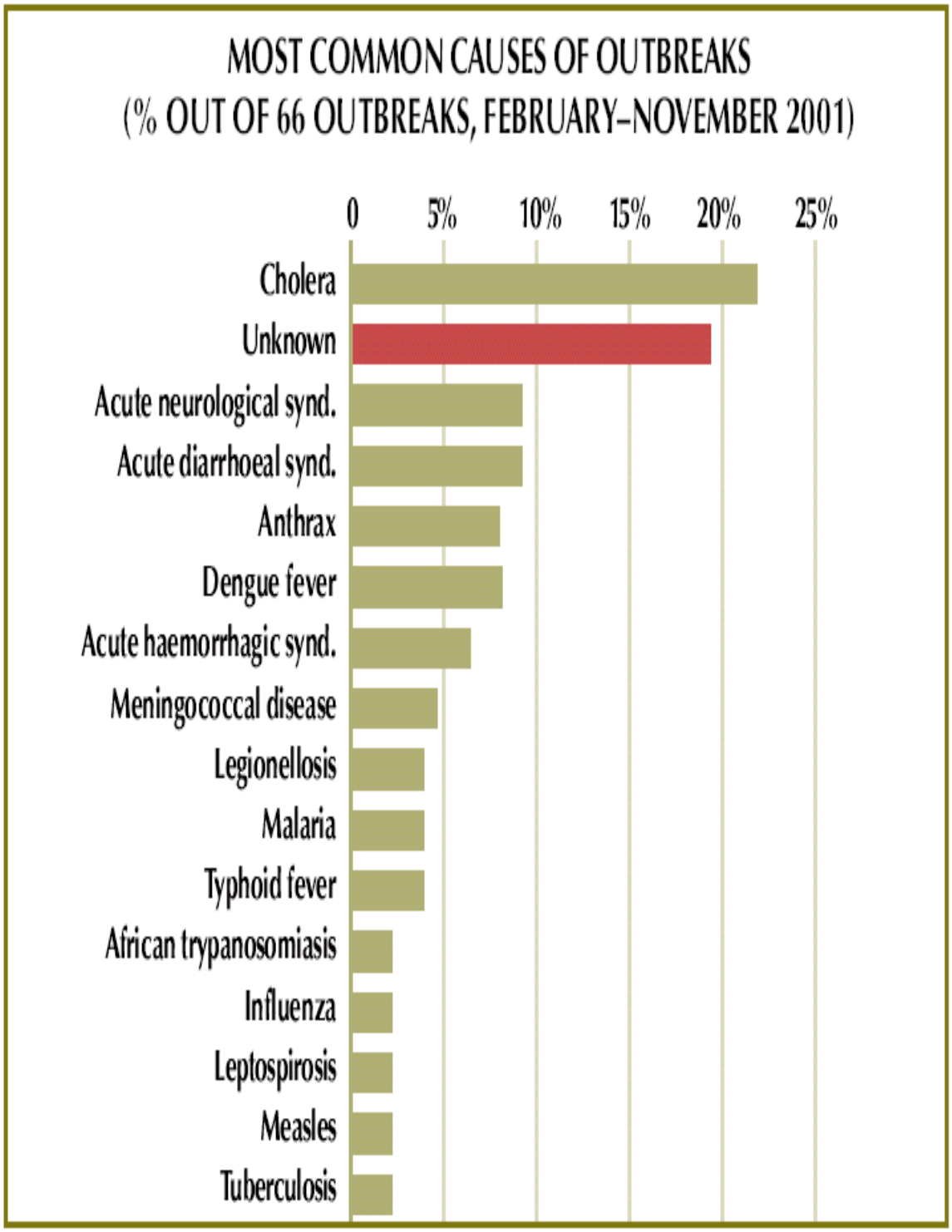
۲۲ ـ وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، سیمای تغذیه کودکان در استان‌ها، آبان ماه ۱۳۷۷ .

۲۳ ـ میرمیران پروین، عزیزی فریدون، افزایش وزن و چاقی، مجله پژوهش در پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، سال ۲۲، شماره ۳، مهر و آذر ۱۳۷۷ ص ۸۱-۶۹ .

24) The World Health Report 2002 .

25) AIDS Epidemic Update, UNAIDS WHO, December 2005, PP. 1-98.

۲۶ ـ آمار کشوری ایدز تا ۱۳۸۵/۱/۱ ، وزارت بهداشت، معاونت سلامت، مرکز مدیریت بیماری‌ها، سال ۱۳۸۵.



شایعترین طغیان‌های ناشی از بیماری‌های عفونی در سال ۲۰۰۱

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۲ / گفتار ٦ / دکتر بیژن صدری زاده

نقش سازمان‌های فراملّی در توسعه سلامت

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۱۹
مقدمه ۱۱۹
نقش سیستم ملل متحد در توسعه سلامت ۱۲۱
سازمان‌ها، برنامه‌ها و صندوق‌های ملل متحد ۱۲۱
سازمان جهانی بهداشت ۱۲۲
صندوق کودکان ملل متحد ۱۲۴
صندوق جمعیت ملل متحد ۱۲۴
سازمان آموزشی، علمی و فرهنگی ملل متحد ۱۲۵
اداره کمیساریای عالی ملل متحد ۱۲۶
برنامه محیط زیست ملل متحد ۱۲۶
گروه بانک جهانی ۱۲۶
سازمان بین‌المللی کار و کارگر ۱۲۶
سازمان بین‌المللی تجارت ۱۲۷
سازمان منع سلاح‌های شیمیایی ۱۲۷
برنامه غذای جهانی ۱۲۷
سازمان‌های غیر دولتی بین‌المللی و توسعه سلامت ۱۲۸
نقش سیستم ملل متحد در توسعه سلامت در ایران ۱۲۸
۱ ـ سازمان جهانی بهداشت ۱۲۸
۲ ـ صندوق کودکان ملل متحد ۱۳۰
۳ ـ صندوق جمعیت ملل متحد ۱۳۱

نقش سازمان‌های فراملّی در توسعه سلامت

دکتر بیژن صدری زاده
وزارت بهداشت، مشاور وزیر بهداشت در امور بهداشتی و بین الملل

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- **با مقررات بهداشتی بین المللی آشنایی داشته باشد**
- **ضمن آشنایی با سوابق، وظایف و اهداف سازمان جهانی بهداشت، از نقش سازمان مزبور در توسعه سلامت جهانی باخبر باشد**
- **از نقش سیستم ملل متحد در توسعه سلامت آگاه باشد**
- **با سوابق، ساختار، اهداف و برنامه‌های مربوط به سازمان‌های بین المللی وابسته به ملل متحد، آشنایی کامل داشته باشد و از نقش آنها در توسعه سلامت، باخبر باشد**

واژه‌های کلیدی

سازمان‌های فراملّی، توسعه سلامت، بهداشت بین الملل، سیستم ملل متحد، سازمان جهانی بهداشت

مقدمه

بیماری حد و مرز نمی‌شناسد. در گذشته‌ای نه چندان دور جمعیت‌ها ساکن بودند و آمیزش جوامع با یکدیگر کمتر اتفاق می‌افتاد. با گذشت زمان، ضمن کشف سیستم‌های ارتباطی سریع و قابل اطمینان و آگاهی بیشتر از راه‌های انتقال بیماری‌های عفونی به نقش همکاری‌های بین‌المللی در زمینه سلامت بیش از پیش پی برده شد.

از سال ۱۸۵۱ به بعد به منظور مبارزه با انتشار وبا، تب زرد، طاعون، آبله و تیفوس در دنیا گردهمایی‌های بین‌المللی بسیاری در زمینه سلامت برگزار شدو عهدنامه‌ها و مقررات عدیده‌ای تدوین گردید. مهمترین رویدادهای

تاریخی مربوط به همکاری‌های بهداشتی بین‌المللی به شرح زیر می‌باشند:

۱۸۵۱ اولین کنفرانس صحی بین‌المللی به منظور تهیه عهدنامه صحی بین‌المللی در پاریس برگزار می‌شود ولی شکست می‌خورد.

۱۹۰۲ اداره صحی بین‌المللی (International Sanitary Bureau) که بعدا به اداره صحی پان آمریکن (Pan American Sanitary Bureau) تغییر نام می‌دهد در واشنگتن تاسیس می‌گردد. این اداره طلایه‌دار سازمان بهداشت پان آمریکن (Pan American health organization) است که نقش اداره منطقه‌ای سازمان جهانی بهداشت برای آمریکا را نیز عهده دار می‌باشد.

۱۹۰۷ اداره بین‌المللی بهداشت عمومی (l'Office International d'Hygiene Publique) در پاریس تاسیس می‌شود. این اداره دارای یک دبیرخانه و یک کمیته دائمی است که اعضای آن مقامات بهداشتی ارشد دولت‌های عضو می‌باشند.

۱۹۱۹ اتحادیه ملل (League of Nations) به منظور رسیدگی به امور پیشگیری و کنترل بیماری‌ها تشکیل می‌گردد. سازمان بهداشتی اتحادیه ملل (Health Organization of League Hations) ، به موازات اداره بین‌المللی بهداشت عمومی در ژنو مستقر می‌شود.

۱۹۳۸ آخرین کنفرانس صحی بین‌المللی در پاریس برگزار می‌شود.

۱۹٤٦ کنفرانس بهداشت بین‌الملل در نیویورک، اساسنامه سازمان جهانی بهداشت (WHO) را تصویب می‌کند.

۱۹٤۸ اساسنامه سازمان جهانی بهداشت (WHO) در ۷ آوریل (روز بهداشت جهانی) با امضاء ۶۱ کشور عضو جنبه اجرایی پیدا می‌کند. بعدا، اولین مجمع بهداشت جهانی با شرکت نمایندگان ۵۵ دولت که به عضویت سازمان در آمده بودند، در ژنو برگزار می‌شود.

۱۹۵۱ تصویب متن جدید مقررات صحی بین‌المللی به وسیله چهارمین مجمع بهداشت جهانی.

۱۹٦۹ مقررات صحی بین‌المللی، در حالیکه تیفوس شپشی و تب راجعه از آن حذف می‌شود و فقط وبا، طاعون، آبله و تب زرد در آن باقی می‌ماند، به مقررات بهداشتی بین‌المللی تغییر نام می‌دهد.

۱۹۷٤ سازمان جهانی بهداشت برنامه توسعه ایمن سازی (Expanded Programme on Immunization) ـ را به منظور محافظت کودکان در برابر فلج اطفال ، سرخک ، دیفتری ، سیاه سرفه ، کزاز و سل راه اندازی می‌کند.

۱۹۷۸ کنفرانس بین‌المللی مشترک بین سازمان جهانی بهداشت و یونیسف درآلماآتای شوروی، اعلامیه مراقبت‌های اولیه بهداشتی را به عنوان کلید نیل به هدف سلامت برای همه تا سال ۲۰۰۰ تصویب می‌کند.

۱۹۷۹ در حالیکه آخرین مورد طبیعی آبله در سال ۱۹۷۷ اتفاق افتاده است، ریشه کنی آبله در دنیا به وسیله یک کمیسیون جهانی گواهی می‌شود.

۱۹۸۱ استراتژی جهانی سلامت برای همه تا سال ۲۰۰۰ پذیرفته می‌شود وبه وسیله مجمع عمومی ملل متحد مورد تایید قرار می‌گیرد. مجمع عمومی ملل متحد ضمن تصویب استراتژی، سایر سازمانهای بین‌المللی

را به همکاری با سازمان جهانی بهداشت دعوت می‌نماید.

۱۹۸۸ چهلمین سالگرد تاسیس سازمان جهانی بهداشت جشن گرفته می‌شود.

چهل و یکمین اجلاس مجمع بهداشت جهانی ریشه کنی فلج اطفال تا سال ۲۰۰۰ را تصویب می‌کند.

نقش سیستم ملل متحد در توسعه سلامت

سلامت انسان‌ها هدف اصلی بسیاری از سازمان‌های بین‌المللی می‌باشد. نگاهی ساده بر اعضای (Organs) اصلی سیستم ملل متحد نشان می‌دهد که تقریبا همه سازمان‌ها، برنامه‌ها، صندوق‌ها و کمیسیون‌های مربوطه از نوعی مسئولیت برای ارتقای سلامت در سطوح جهانی، منطقه‌ای و ملّی برخوردارند. اعضای مختلف سیستم ملل متحد به طور مستقیم یا غیرمستقیم در ارتقای سلامت در سطح جهانی مشارکت دارند. بعضی از این اعضا ممکن است جنبه‌های خاصی از بخش سلامت را مورد توجه قرار دهند. مثلا **بانک جهانی** به جنبه‌های مالی و اقتصادی سلامت می‌پردازد، برنامه محیط زیست ملل متحد (United Nations Environmental Programme : UNEP) حفاظت از محیط زیست را عهده دار می‌باشد و غیره.

سازمان جهانی بهداشت (WHO) ، صندوق کودکان ملل متحد (UNICEF) وصندوق جمعیت ملل متحد (UNFPA) در برابر سلامت جهان و جهانیان هر یک دارای وظایف و تعهدات ویژه‌ای می‌باشند که در جای خود به آن خواهیم پرداخت.

سازمان‌ها، برنامه‌ها و صندوق‌های ملل متحد

۱ ـ سازمان‌ها و صندوق‌هایی که مستقیما در توسعه سلامت نقش دارند، شامل

۱ـ۱ سازمان جهانی بهداشت (World Health Organization : WHO)

۱ـ۲ صندوق کودکان ملل متحد (United Nations Children's Fund : UNICEF)

۱ـ۳ صندوق جمعیت ملل متحد (United Nations Population Fund : UNFPA)

۱ـ۴ سازمان آموزشی، علمی و فرهنگی ملل متحد
(United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization: UNESCO)

۲ ـ سازمان‌ها و برنامه‌هایی که به طور غیر مستقیم با سلامت در ارتباط می باشند

۲ـ۱ برنامه عمران ملل متحد (United Nations Development Programme : UNDP)

۲ـ۲ اداره کمیساریای عالی ملل متحد
(Office of the United Nations High Commissioner for Refugees : UNHCR)

۲ـ۳ برنامه محیط زیست ملل متحد (United Nations Environmental Programme : UNEP)

۲ـ۴ گروه بانک جهانی (World Bank Group)

2ـ۵ سازمان بین‌المللی کار (International Labour Organization : ILO)

2ـ۶ سازمان بین‌المللی تجارت (World Trade Organization : WTO)

2ـ۷ سازمان منع سلاح‌های شیمیایی
(Organization of the Prohibition of Chemical Weapons: OPCW)

2ـ۸ سازمان غذا و کشاورزی ملل متحد
(Food and Agriculture Organization of United Nations : FAO)

2ـ۹ برنامه غذای جهانی (World Food Programme : WFP)

ذیلا در باره آن گروه از سازمان‌ها و صندوق‌هایی که مستقیما در توسعه سلامت نقش دارند به بحث بیشتری می‌پردازیم و پس از آن به اهداف کلی سازمان‌ها و برنامه‌هایی که به طور غیر مستقیم با توسعه ملی سلامت ارتباط دارند، اشاره خواهیم کرد.

سازمان جهانی بهداشت (WHO)

سازمان جهانی بهداشت یکی از سازمان‌های تخصصی سیستم ملل متحد است که نقش اصلی آن هدایت و هماهنگی برنامه‌های سلامت در سطح بین‌المللی می‌باشد. هدف سازمان جهانی بهداشت دست یافتن به بالاترین سطح ممکن سلامت برای همه مردم دنیا است. مهمترین مسئولیت‌های این سازمان بین‌المللی عبارتند از:

- ایجاد انگیزه برای ریشه کنی بیماری‌های همه گیر، بومی و سایر بیماری‌ها.
- ارتقای وضع تغذیه، مسکن، بهسازی محیط، شرایط کار و دیگر جنبه‌های بهداشت محیط.
- ترویج همکاری بین گروه‌های علمی و حرفه‌ای مسئول پیشبرد سلامت.
- ترویج و هدایت پژوهش در زمینه سلامت.
- تعیین استانداردهای بین‌المللی برای غذا، مواد بیولوژیک و فرآورده‌های دارویی.
- کمک به ایجاد یک اعتقاد عمومی در بین همه مردم در باره امور بهداشتی.

اجرای موفقیت آمیز این وظایف نیاز به تکنولوژی جدید و پیشرفته‌ای داشت که می‌بایستی در شرایط مِیدانی محک زده شود و این به نوبه خود به پژوهش بیشتر برای یافتن پاسخ‌های موثر مربوط می‌شد. با تصویب استراتژی جهانی سلامت برای همه تا سال ۲۰۰۰ در سی و چهارمین اجلاس مجمع بهداشت جهانی که در ماه مه ۱۹۸۱ در ژنو تشکیل شد، وظایف این سازمان ابعاد تازه‌ای یافت.

منظور از **هدف سلامت** برای همه تا سال ۲۰۰۰ همانطور که در کنفرانس بین‌المللی آلماآتا در مورد مراقبت‌های اولیه بهداشتی آمده این است که کلیه مردان و زنان بتوانند بر اساس ۸ رکن اصلی مراقبت‌های اولیه بهداشتی از نظر اقتصادی و اجتماعی زندگی مولد و پرباری داشته باشند. این ارکان عبارتند از: آموزش در باره مشکلات بهداشتی شایع و راه‌های شناسایی و پیشگیری از آن‌ها، ترویج تدارک غذا و تغذیه مناسب، دسترسی به آب آشامیدنی سالم و دفع بهداشتی فضولات، مراقبت از سلامت مادران و کودکان از جمله تنظیم خانواده (MCH including family planning) ایمن سازی بر علیه بیماری‌های عفونی مهم، پیشگیری و کنترل

بیماری‌های بومی شایع، درمان مناسب سوانح و بیماری‌های رایج و دسترسی به داروهای اساسی.

امروزه سیاست مورد قبول سازمان جهانی بهداشت بر تلاش پیگیر و سازمان یافته همه کشورها برای تامین سلامت کلّیه افراد جامعه تاکید دارد. از نظر اساسنامه سازمان جهانی بهداشت **"سلامت"** عبارت است از ***"برخورداری کامل از سلامت جسمی، روانی و اجتماعی و نه صرفا فقدان بیماری یا ناتوانی"*** ۰ فائق آمدن بر موانع مربوط به سلامت شامل محیط آلوده، غذای ناکافی یا ناسالم، فقدان آموزش، و کمبود یا ضعف مراکز ارائه خدمات بهداشتی درمانی از دیگر مسائلی است که مورد تاکید سازمان جهانی بهداشت می‌باشد.

از نظر این سازمان بین‌المللی (WHO) سلامت یک مسئولیت مشترک است که افراد، خانواده، جامعه و ملت را در بر می‌گیرد. تلاش‌های بخش سلامت باید به وسیله بسیاری دیگر از بخش‌های مربوط از قبیل کشاورزی، آب و بهسازی محیط ، اقتصاد، برنامه ریزی، ارتباطات و آموزش، حمایت و تقویت شوند.

در سال ۱۹۷۷ مجمع بهداشت جهانی تصمیم بر این گرفت که هدف اجتماعی کشورها و سازمان جهانی بهداشت دستیابی همه مردم دنیا تا سال ۲۰۰۰ به درجه‌ای از سلامت و تندرستی باشد که به همه آن‌ها اجازه دهد از نظر اقتصادی و اجتماعی زندگی مولد و پرحاصلی داشته باشند، و این تولدی بود برای جنبش **"سلامت برای همه تا سال ۲۰۰۰ "۰**

در سال ۱۹۷۸ کنفرانس بین‌المللی مشترک بین سازمان جهانی بهداشت و یونیسف در باره مراقبت‌های اولیه بهداشتی اعلامیه آلماآتا را پذیرفت. در سال ۱۹۸۱ مجمع بهداشت جهانی (گردهمایی سالانه هیئت‌های نمایندگی کشورهای عضو که معمولا در ژنو تشکیل می‌شود) استراتژی جهانی سلامت برای همه تا سال ۲۰۰۰ را تصویب کرد. استراتژی مورد بحث بر ایجاد یک نظام سلامت با شروع مراقبت‌های اولیه بهداشتی برای ارائه برنامه‌های کشوری فراگیر و قابل دسترسی به وسیله همه مردم، تاکید دارد. این برنامه‌ها شامل اقداماتی است برای ارتقای سلامت، پیشگیری از بیماری‌ها، تشخیص، درمان و توانبخشی. استراتژی مذکور، اقداماتی را که باید به وسیله افراد، خانواده‌ها، جوامع و واحدهای ارائه خدمت در سطوح اولیه و پشتیبانی صورت گیرد مشخص می‌کند، همچنین نقش سایر بخش‌ها را تعیین می‌کند. از خصوصیات دیگر استراتژی این است که تکنولوژی مناسب برای کشورهای مربوطه را انتخاب می‌نماید.

تکنولوژی انتخابی باید از نظر علمی معتبر باشد، و با توجه به منابع و امکانات کشور قابل تحمل باشد. استراتژی مورد بحث، نظارت اجتماعی بر ساختار سلامت و تکنولوژی را از طریق مشارکت فعال جامعه ضروری می‌داند، همچنین به نقش اقدامات بین‌المللی در تقویت عملیات کشوری از طریق تبادل اطلاعات، ارتقای پژوهش و توسعه، کمک فنی، آموزش، تامین هماهنگی درون و برون بخشی و ترویج و تقویت عناصر اصلی مراقبت‌های اولیه بهداشتی در کشورها تاکید دارد.

علیرغم پیشرفت‌های حاصله در زمینه سلامت. مشخص شد که هدف سلامت برای همه تا سال ۲۰۰۰ به دلایل مختلف از جمله تغییرات جهانی و چالش‌های سیاسی، اقتصادی. اجتماعی و فرهنگی مربوطه که بر روی نظام سلامت تاثیر می‌گذارند، دست یافتنی نمی‌باشند. در این ارتباط، سازمان جهانی بهداشت با همکاری کشورهای عضو، استراتژی سلامت برای همه را برای قرن بعدی (قرن بیست و یکم) تجدید کرد.

صندوق کودکان ملل متحد (UNICEF)

یونیسف بخشی از ملل متحد است که منحصرا به کودکان اختصاص یافته است. این سازمان در سال ۱۹۴۶ به عنوان جزئی از سیستم ملل متحد به منظور تسکین آلام کودکان به دنبال جنگ جهانی دوم پایه گذاری شد. یونیسف یک تجلی از روحیه رایج زمان یعنی تعهد برای رویارویی و حل مشکلات به طور دسته جمعی بود. از سال ۱۹۵۰ که مجمع عمومی ملل متحد اختیارات و تعهدات یونیسف را وسیعتر کرد، این سازمان در کشورهای در حال توسعه برای کودکانی که آینده آن‌ها به واسطه فقر، بیماری‌های قابل پیشگیری، سوء تغذیه و فقدان فرصت‌های آموزشی به مخاطره افتاده است در تلاش بوده است.

یونیسف به وسیله پیمان نامه حقوق کودک که در سال ۱۹۸۹ به تصویب مجمع عمومی ملل متحد رسیده است هدایت می‌شود و با کمک همدستانش برای ساختن یک دنیای دوستدار کودک در جهت اهداف زیر تلاش می‌کند:

- ارتقا و رعایت حقوق کودکان و حقوق انسانی خصوصا زنان.
- هدایت قوانین، سیاست‌ها و اقدامات مربوط به کودکان به وسیله اصولی که بیشترین منابع را برای کودکان در بر دارند.
- فراهم کردن حداکثر امکان رشد برای کودکان به طوریکه بتوانند سالم زندگی کنند و زندگی فعالی داشته باشند، همچنین از فرصت‌های زیادی برای یادگیری و مشارکت در تصمیماتی که رفاه آنها را متاثر می‌سازد برخوردار باشند.
- رعایت عدالت اجتماعی در تدوین سیاست‌ها و برنامه‌های مربوط به کودکان.

از دیگر وظایف یونیسف، همکاری با سازمان‌های بشر دوستانه در محافظت و کمک رسانی به کودکانی است که در شرایط جنگی قرار گرفته‌اند. هیئت اجرایی یونیسف در سال ۱۹۹۶ طی بیانیه ویژه‌ای (E / ICEF / 1996 / AB / 1. 2) ماموریت یونیسف در محافظت از کودکان در فوریت‌ها را مشخص کرده است. یونیسف متعهد است از کودکانی که در شرایط نامساعدی قرار دارند (کودکان جنگ، بلایا، فقر مطلق، انواع خشونت و استثمار) محافظت نماید. همچنین در فوریت‌ها، یونیسف از حقوق کودکان محافظت می‌کند.

صندوق جمعیت ملل متحد (UNFPA)

صندوق جمعیت ملل متحد که تابع مجمع عمومی ملل متحد می‌باشد یکی از بزرگترین منابع مالی بین‌المللی برای کمک به جمعیت در کشورهای در حال توسعه است. این صندوق در سال ۱۹۶۹ شروع به کار کرد و کشورهای در حال توسعه را در امور مربوط به بهداشت باروری و جمعیتی از جمله سیاست‌های جمعیتی یاری می‌نماید.

صندوق جمعیت ملل متحد به وسیله اصول برنامه عملیاتی مربوط به کنفرانس بین‌المللی جمعیت و توسعه (۱۹۹۴) که به روابط بسیاری بین جمعیت و توسعه تاکید داشته و به تامین نیازهای زنان و مردان بیش از

اهداف جمعیتی اهمیت می‌دهد، هدایت می‌شود. صندوق مذکور در زمینه همکاری با دولت‌ها، بخش‌های مختلف سیستم ملل متحد، بانک‌های توسعه، سازمان‌های کمک دهنده، سازمان‌های غیردولتی بین‌المللی و جامعه مدنی کاملا متعهد می‌باشد. شورای اجتماعی و اقتصادی ملل متحد در سال ۱۹۷۳ مسئولیت‌های صندوق جمعیت ملل متحد را به شرح زیر تعیین کرده است :

- آگاه سازی و ظرفیت سازی برای پاسخگویی به نیازهای جمعیت و تنظیم خانواده.
- ارتقا سطح آگاهی در کشورها اعم از توسعه یافته و در حال توسعه در مورد مشکلات مربوط به جمعیت و راهکارهای مقابله با این قبیل مشکلات.
- کمک به کشورهای در حال توسعه برای حل مشکلات جمعیتی، در قالب نیازها و شرایط کشور درخواست کننده.
- به عهده گرفتن نقش رهبری در سیستم ملل متحد در ارتقای برنامه‌های جمعیتی و هماهنگ کردن پروژه‌هایی که توسط صندوق حمایت می‌شوند.

سازمان آموزشی، علمی و فرهنگی ملل متحد (UNESCO)

هدف اصلی یونسکو مشارکت در صلح و امنیت در جهان است از طریق ارتقای همکاری در بین ملل در زمینه آموزش، علم، فرهنگ و ارتباطات، به منظور تحقق احترام عالمگیر برای عدالت، حاکمیت قانون، حقوق انسانی و آزادی‌های اساسی برای همه مردم دنیا بدون برتری نژاد، جنس یا مذهب، به ترتیبی که در منشور ملل متحد آمده است. به منظور نیل به این اهداف، یونسکو وظایف پنجگانه زیر را عهده دار می‌باشد:

- بررسی‌های آینده نگر : چه شکلی از آموزش، علم، فرهنگ و ارتباطات برای دنیای فردا؟
- پیشرفت، انتقال و سهم بردن از دانش : با تکیه بر فعالیت‌های پژوهشی، آموزشی و آموختنی.
- اقدام برای تعیین استانداردها : تهیه و تصویب اسناد بین‌المللی و توصیه‌های قانونی.
- ارائه نظریه فنی : به کشورها برای تدوین سیاست‌ها و تهیه پروژه‌های مربوط به توسعه در قالب "همکاری فنی" .
- تبادل اطلاعات تخصصی.

برنامه عمران ملل متحد (UNDP)

برنامه عمران ملل متحد، نهاد اصلی برای هماهنگ کردن کار عمران ملل متحد می‌باشد. بودجه سالانه برنامه مذکور ۲/۳ میلیارد دلار است وبا این ترتیب بزرگترین سهم را در امر توسعه در سطح جهانی دارا می‌باشد.
برنامه عمران ملل متحد در سیاستگذاری و ظرفیت سازی برای رشد اقتصادی کشورها نقش مهمی را ایفا می‌نماید، ضمنا از طریق همکاری با بخش‌های دولتی و خصوصی امکان استفاده هرچه بیشتر از منابع کمکی را در مقابله با چالش‌ها و فرصت‌های حاصله از "جهانی شدن" فراهم می‌نماید.

اداره کمیساریای عالی ملل متحد (UNHCR)

وظیفه اصلی اداره کمیساریای عالی ملل متحد که در سال ۱۹۵۰ تاسیس شد، هدایت و هماهنگی اقدامات بین‌المللی برای محافظت از آوارگان جهان و حل مشکلات آن‌ها می‌باشد. اداره مذکور از بدو تاسیس تاکنون به ۵۰ میلیون آواره کمک کرده و برنده دو جایزه نوبل در سال‌های ۱۹۵۴ و۱۹۸۱ بوده است. مهمترین مسئولیت اداره کمیساریای عالی ملل متحد تحت عنوان "محافظت بین‌المللی" تضمین احترام به حقوق اساسی آوارگان است از جمله حفظ حق پناهندگی و عدم برگشت اجباری (غیرداوطلبانه) آوارگان به کشوری که امکان شکنجه و آزار در آن وجود دارد. ترویج موافقتنامه‌های بین‌المللی مربوط به آوارگان، پایش رعایت قوانین بین‌المللی به وسیله کشورها و دادن کمک‌های اساسی از قبیل غذا، پناهگاه و مراقبت‌های دارویی به غیر نظامیان فراری از دیگر وظایف اداره کمیساریای عالی ملل متحد می‌باشند.

برنامه محیط زیست ملل متحد (UNEP)

برنامه محیط زیست ملل متحد در سال ۱۹۷۲ بنیان نهاده شد. ماموریت این برنامه رهبری و جلب مشارکت در مراقبت از محیط زیست است، این مهم از طریق توانمند سازی ملت‌ها و مردم برای بهبود کیفیت زندگی بدون مصالحه کردن منافع نسل آینده تحقق می‌یابد.

برنامه محیط زیست ملل متحد، ضمن تعیین خط مشی و دستور کار محیط زیست در سطح جهانی، اجرای ابعاد محیطی توسعه پایدار را در سیستم ملل متحد بهبود می‌بخشد و به عنوان یک مرجع معتبر در توسعه جهانی محیط، عمل می‌نماید.

گروه بانک جهانی (World Bank Group)

بانک جهانی شامل گروهی مشتمل بر پنج موسسه است : بانک بین‌المللی برای نوسازی و توسعه (تاسیس در ۱۹۴۵)، شرکت دارایی بین‌المللی (۱۹۵۶) انجمن بین‌المللی توسعه (۱۹۶۰)، آژانس تضمین سرمایه‌گذاری چند جانبه (۱۹۸۸) و مرکز بین‌المللی برای تسویه منازعات سرمایه‌گذاری (۱۹۶۶). هدف مشترک کلیه موسسات فوق، کاهش فقر در سرتاسر جهان از طریق تقویت اقتصاد ملت‌های فقیر می‌باشد.گروه بانک جهانی دارای ۱۱۰۰۰ کارمند است و بودجه سالیانه آن حدود ۱/۴ میلیارد دلار می‌باشد.

سازمان بین‌المللی کار (ILO)

سازمان بین‌المللی کار، یک آژانس تخصصی است که مسئولیت اصلی آن ارتقای عدالت اجتماعی و حفظ حقوق انسانی کارگر می‌باشد. این سازمان در سال ۱۹۱۹ تاسیس شد و در سال ۱۹۴۶ به اولین آژانس تخصصی ملل متحد تبدیل گردید. مهمترین وظایف سازمان بین‌المللی کار و کارگر عبارتند از :

- تعیین سیاست‌ها و برنامه‌های بین‌المللی برای کمک به بهبود شرایط کار و زندگی
- ایجاد استانداردهای بین‌المللی به عنوان راهنمای مقامات کشوری در اجرایی کردن این سیاست‌ها
- اجرای یک برنامه وسیع همکاری فنی برای کمک به دولت‌ها در جهت موثر سازی سیاست‌ها و مشارکت

در برنامه‌های آموزشی و پژوهشی به منظور پیشبرد این فعالیت‌ها.

سازمان بین‌المللی از این نظر که نمایندگان کارگر و کارفرما با نمایندگان دولت در تعیین سیاست‌ها صدای یکسان دارند، دربین سازمان‌های جهانی، بی همتا می‌باشد.

سازمان بین‌المللی تجارت (WTO)

سازمان بین‌المللی تجارت در سال ۱۹۹۵ تاسیس و جانشین قرارداد کلی در باره تعرفه عمومی و تجارت (GATT) شد، که به نوبه خود تنها مجموعه بین‌المللی بود که با قوانین جهانی تجاری در بین ملت‌ها سروکار داشت. سازمان بین‌المللی تجارت، یک موسسه تخصصی نیست ولی با ملل متحد تشریک مساعی می‌کند، و هدف آن هموارسازی راه تجارت از طریق حل و فصل منصفانه منازعات تجاری در بین ملت‌ها بر اساس قوانین موجود می‌باشد. (در این ارتباط، بیش از ۶۰ موافقتنامه وجود دارد که زمینه را از نظر قانونی برای تجارت بین‌الملل و سیاست‌های بازرگانی مهیا می‌سازد) ۰

سازمان منع سلاح‌های شیمیایی (OPCW)

هدف اصلی سازمان منع سلاح‌های شیمیایی اجرای پیمان نامه منع تهیه، تولید، ذخیره و مصرف سلاح‌های شیمیایی و انهدام آن‌ها است. پیمان نامه مذکور که در ۲۹ آوریل ۱۹۹۷ جنبه اجرایی پیدا کرد اولین پیمان خلع سلاح بین‌المللی است که امکان حذف کلیه سلاح‌های تخریبی را فراهم می‌کند.

سازمان غذا و کشاورزی ملل متحد (FAO)

سازمان غذا و کشاورزی ملل متحد نقش رهبری در توسعه روستایی را عهده دار می‌باشد. هدف اصلی این سازمان مبارزه با فقر و گرسنگی از طریق ترویج کشاورزی، بهبود تغذیه و پیگیری امنیت غذا است (دسترسی همه مردم در همه اوقات به غذایی که برای یک زندگی فعال و سالم به آن نیاز دارند). سازمان غذا و کشاورزی در جریان یک کنفرانس در شهر کوبک (Quebec) در ۱۶ اکتبر ۱۹۴۵ بنیان نهاده شد و از همان تاریخ، این روز به روز جهانی غذا معروف شده است.

برنامه غذای جهانی (WFP)

برنامه غذای جهانی سیستم ملل متحد که بزرگترین سازمان بین‌المللی در زمینه کمک‌های غذایی است سالیانه ۳ میلیون تن مواد غذایی توزیع می‌نماید. هدف اصلی برنامه غذای جهانی که در سال ۱۹۶۳ تاسیس شده، کمک به مردم فقیر کشورهای در حال توسعه از طریق مبارزه با فقر و گرسنگی در جهان است. برنامه مذکور علاوه بر کمک‌های غذایی برای توسعه اقتصادی و اجتماعی، در زمان فوریت‌ها نیز به کمک قربانیان جنگ و بلایا می‌شتابد و نیازهای غذایی آنان را تامین می‌نماید. برنامه غذا و کشاورزی بیش از ۵۰۰۰ نفر کارمند دارد که بیش از نیمی از آن‌ها در استخدام موقت می‌باشند. این برنامه در سال ۱۹۹۹ ، ۳/۴ میلیون تن غذا به ۸۹ میلیون

نفر در ۸۲ کشور اهدا نمود. (کل هزینه‌ها بالغ بر ۱/۵ میلیارد دلار بوده است) .

سازمان‌های غیر دولتی بین‌المللی و توسعه سلامت

سازمان‌های غیردولتی (NGOs) بین‌المللی تحت عناوین مختلف از قبیل سازمان، انجمن، اتحادیه، آژانس، کمیسیون، گروه مشورتی، جمعیت، مرکز، مجمع و فدراسیون در توسعه سلامت ملی و بین‌المللی نقش مهمی ایفا می‌نمایند. تا این تاریخ، ۱۸۹ سازمان غیر دولتی بین‌المللی مرتبط با سلامت توسط سازمان جهانی بهداشت به رسمیت شناخته شده‌اند. با توجه به زیاد بودن تعداد سازمان‌های غیر دولتی بین‌المللی، بحث در باره وظایف و مسئولیت‌های سازمان‌های مذکور و نقش آن‌ها در توسعه سلامت از حوصله این مقاله خارج است.

نقش سیستم ملل متحد در توسعه سلامت در ایران

در بین سازمان‌ها، صندوق‌ها و برنامه‌های وابسته به سیستم ملل متحد، سازمان جهانی بهداشت (WHO) ، صندوق کودکان ملل متحد (UNICEF) و صندوق جمعیت ملل متحد (UNFPA) بیش از سایر موسسات مربوط به ملل متحد در توسعه سلامت در ایران نقش دارند. لذا به طور خلاصه به ذکر فعالیت‌های اصلی سه موسسه مذکور در کشور می‌پردازیم.

۱ ـ سازمان جهانی بهداشت (WHO)

با توجه به نقش ویژه سازمان جهانی بهداشت در توسعه سلامت ملی و بین‌المللی، پس از مروری کوتاه بر تاریخچه، ساختار، تصمیم گیری و منابع مالی سازمان، به مهمترین برنامه‌ها و فعالیت‌های سازمان جهانی بهداشت در جمهوری اسلامی ایران اشاره خواهیم کرد.

با گذشت بیش از ۵۰ سال از عمر سازمان جهانی بهداشت، تعداد کشورهای عضو از ۶۱ کشور (در سال ۱۹۴۸) به ۱۹۲ کشور (در حال حاضر) افزایش یافته است. سازمان مذکور، از سه سطح عملیاتی (اداره مرکزی، ادارات منطقه‌ای و ادارات کشوری) تشکیل شده و دارای ۳۵۰۰ نفر کارمند ثابت می‌باشد. اداره امور سازمان جهانی بهداشت را سه هیئت اصلی شامل مجمع بهداشت جهانی، هیئت اجرایی و دبیرخانه، عهده دار میباشند. مجمع بهداشت جهانی از نمایندگان کلیه کشورهای عضو تشکیل می‌شود و وظیفه اصلی آن سیاستگذاری، تصویب بودجه و انتصاب مدیر کل است. اجلاس مجمع بهداشت جهانی همه ساله در ماه مه در ژنو برگزار می‌شود. هیئت اجرایی شامل ۳۲ نفر عضو می‌باشد که توسط مجمع از بین کشورهای عضو برای مدت سه سال انتخاب می‌شوند. جلسات هیئت اجرایی سالی دوبار (ژانویه و مه) تشکیل می‌شود. رسیدگی به امور فنی، تهیه برنامه کار مجمع و بررسی بودجه سازمان از اهم وظایف هیئت اجرایی می‌باشند.

سازمان جهانی بهداشت دارای شش منطقه (اروپا ، آمریکا ، آفریقا، آسیای جنوب شرقی ، غرب اقیانوس آرام ، مدیترانه شرقی) و ۱۴۱ اداره کشوری می‌باشد. بودجه جاری سازمان برای سال‌های ۲۰۰۱ـ۲۰۰۰ مبلغ ۸۴۲ میلیون دلار و مشارکت جمهوری اسلامی ایران بالغ بر ۱/۳۲۸/۷۰۰ دلار بوده است.

کمک‌های فنی سازمان جهانی بهداشت در چارچوب زیر صورت می‌گیرد:

- اعزام متخصص یا مشاور به کشورها.
- کمک به آموزش نیروی انسانی پزشکی و بهداشتی کشورها از طریق برگزاری دوره‌های آموزشی داخلی یا خارجی و یا اعزام نیروها به خارج از کشور به منظور بازآموزی یا طی دوره‌های تکمیلی در زمینه برنامه‌های بهداشتی.
- تامین لوازم و تجهیزات اساسی مورد نیاز برنامه‌ها.
- کمک به برنامه‌های پژوهشی خصوصا پژوهش‌های کاربردی.
- برگزاری گردهمایی‌های بین کشوری یا منطقه‌ای.
- کمک به تبادل اطلاعات در زمینه مسائل پزشکی و بهداشتی.

کمک‌های فنی سازمان جهانی بهداشت به جمهوری اسلامی ایران در قالب برنامه‌های دو ساله و بر اساس برنامه ریزی مشترک تحقق می‌یابد.

اعتبارات تخصیص یافته برای سال‌های ۲۰۰۳-۲۰۰۲ مبلغ ۲/۱۰۳/۰۰۰ دلار بوده است. ۷۵ درصد از اعتبارات موجود برای کمک به هشت برنامه در اولویت به شرح زیر اختصاص یافته است:

- اصلاحات در بخش سلامت
- برنامه اثربخشی مدیریت
- نظام اطلاع رسانی سلامت
- مبارزه با بیماری‌های غیرواگیر (NCD) از جمله بهبود شیوه‌های زندگی و ارتقای سلامت
- توسعه نیروی انسانی مربوط به سلامت
- تامین داروهای اساسی
- بهبود کیفیت
- پژوهش در زمینه نظام سلامت

علاوه بر این، برنامه دو ساله (۲۰۰۳ـ۲۰۰۲) مشترک بین دولت جمهوری اسلامی ایران و سازمان جهانی بهداشت برای فعالیت‌های زیر اهمیت ویژه‌ای قائل شده است:

- تقویت برنامه نیازهای اساسی توسعه (BDN)
- بهبود کیفیت داروهای اساسی و منطقی کردن مصرف آن‌ها
- خودکفایی در تولید واکسن با کیفیت مطلوب
- تربیت نیروی انسانی بر اساس نیازهای واقعی جامعه از طریق توسعه برنامه‌های آموزش پزشکی جامعه نگر (COME) و آموزش مداوم پزشکی (CME)

- وسعت بخشیدن به پژوهش‌های مربوط به نظام سلامت به طوری که کارکنان بهداشتی در اجرای پژوهش به عنوان یک ابزار حل مشکل، نقش مستقیم و موثری داشته باشند.
- اصلاح نظام اطلاع رسانی سلامت به ترتیبی که از اطلاعات موجود بتوان برای تصمیم گیری به موقع استفاده نمود.

در بین سایر برنامه‌هایی که مورد حمایت سازمان جهانی بهداشت می‌باشند، **برنامه مبارزه با بیماری‌های واگیر** از اهمیت بیشتری برخوردار است. این برنامه شامل عناوین زیر می‌باشد:

- ریشه کنی فلج اطفال
- حذف سرخک
- حذف کزاز نوزادان
- سل
- مالاریا
- ایدز و بیماری‌های آمیزشی
- حذف جذام
- بیماری‌های گرمسیری
- بیماری‌های قابل انتقال بین انسان و حیوان (Zoonotic Diseases)
- کنترل حشرات
- مراقبت و کنترل بیماری‌ها

۲ ـ صندوق کودکان ملل متحد (UNICEF)

صندوق کودکان ملل متحد (یونیسف) از سال ۱۳۶۳ در ایران شروع به فعالیت نموده است. در سال ۱۳۷۹ دولت جمهوری اسلامی ایران و یونیسف برنامه پنج ساله جدیدی را همزمان با برنامه سوم توسعه کشور (۱۳۸۳-۱۳۷۹) آغاز کردند. برنامه حمایتی یونیسف همچنین با دوره‌های برنامه‌ای صندوق جمعیت و برنامه عمران ملل متحد همزمانی دارد.

برنامه ریزی روش مند فعالیت‌ها با امضای برنامه‌های عملیاتی مربوط به پروژه‌های سالیانه مشترک بین یونیسف و همکاران کشوری برای اولین بار در سال ۱۳۷۹ رسمیت یافته است.

برنامه حمایتی یونیسف مربوط به سال‌های ۱۳۸۳-۱۳۷۹ شامل پنج برنامه بخشی به شرح زیر می‌باشد:

- پیشگیری از سوء تغذیه
- بهبود کیفیت خدمات
- کاهش نابرابری‌ها
- کودکان نیازمند حمایت ویژه

- ارتقا و پایش عهدنامه حقوق کودک

منابع مالی تخصیص یافته برای اجرای فعالیت‌های مربوط به برنامه‌های فوق در سال ۱۳۸۱ حدود هشتصد هزار دلار بوده است.

۳ ـ صندوق جمعیت ملل متحد (UNFPA)

رشد جمعیت در ایران در سال‌های ۱۳۶۵–۱۳۵۵ روندی تکان دهنده داشته است. در آن دوران، داشتن خانواده‌ای بزرگ مایه برکت محسوب می‌شد، ولی ازدواج زودرس، باروری در سنین بالا، بی‌سوادی و عدم دسترسی کافی به وسایل پیشگیری از بارداری موجب افزایش نگران کننده جمعیت در ایران شد. در آن هنگام، داشتن فرزندان زیاد، امری غیرمعمول نبود و بین اوّلین فرزند و آخرین فرزند یک خانوار تفاوت سنی چشمگیری وجود داشت که گاهی به بیست سال یا بیشتر بالغ می‌شد. به عبارت دیگر، بخش اعظمی از سنین باروری زنان صرف به دنیا آوردن اطفال و پرورش آن‌ها می‌گردید. در طی دوران مزبور، رشد سریع جمعیت آثار زیانباری در ساختارهای اقتصادی و اجتماعی بر جای نهاد، تعادل اقتصادی را بر هم زد و در روند توسعه اقتصادی کشور موانعی ایجاد کرد. بنابراین توجه عموم به ضرورت فوری کنترل جمعیت جلب گردید.

سابقه فعالیت‌های صندوق جمعیت در ایران به اواخر دهه ۱۳۴۰ بر می‌گردد. این صندوق بین سال‌های ۱۳۴۹ تا ۱۳۶۷ کمک‌هایی را در اختیار سازمان‌های ذیربط دولتی قرار داد. فعالیت‌های عمده صندوق در طی دوره مزبور عبارت بود از:

- کمک به تحقیقات در زمینه‌های تنظیم خانواده، رشد جمعیت، آموزش مدیران بهداشت خانواده و کارکنان بهداشتی و مسئولان تنظیم خانواده
- تامین وسایل پیشگیری از بارداری و وسایل پزشکی
- برگزاری کارگاه‌های آموزشی جهت ارتقای مهارت‌های مدیریتی کارکنان دولت و بهبود بخشیدن به امور مربوط به اطلاعات، آموزش، ارتباطات و تنظیم خانواده.

در سال ۱۳۶۸ بنا به تقاضای دولت جمهوری اسلامی ایران صندوق جمعیت، اولین برنامه موقتی کشوری را با تخصیص اعتباری به مبلغ ۴ میلیون دلار برای یک دوره دو ساله از دی ماه ۱۳۶۹ تصویب نمود ولی زمان اجرای این برنامه تا پایان سال ۱۳۷۲ تمدید شد. این برنامه جنبه مقدماتی داشت و منظور از اجرای آن این بود که زمینه لازم را برای اجرای یک برنامه جامع و بلند مدت جمعیتی در جمهوری اسلامی ایران فراهم سازد. صندوق جمعیت پس از پایان برنامه موقتی مزبور برنامه جامعی را برای یک دوره ۵ ساله ۱۳۷۷–۱۳۷۳ با تخصیص اعتباری به مبلغ ۱۰ میلیون دلار تصویب کرد.

دومین برنامه کشوری صندوق جمعیت به ترتیبی طراحی شده که دولت جمهوری اسلامی ایران را در دستیابی به اهداف مرتبط با مسایل جمعیت و توسعه به شرح مندرج در برنامه عمرانی پنج ساله دوّم جمهوری اسلامی ایران ۱۳۷۷–۱۳۷۳ یاری دهد.

دوّمین برنامه کشوری صندوق جمعیت با برنامه عمرانی پنج ساله سوّم جمهوری اسلامی ایران (۱۳۸۳–۱۳۷۹)

همزمان است و با اعتباری به مبلغ ۱۱ میلیون دلار در دست اجرا می‌باشد.

کمک صندوق جمعیت در جهت تکمیل برنامه‌های دولت برای ارتقای حقوق و بهداشت باروری، برابری حقوق زن و مرد و اجرای برنامه‌های بهداشت جمعیت و باروری از جمله تنظیم خانواده برنامه ریزی شده است. به منظور ایجاد هماهنگی با اولویت‌های دولت، فعالیت‌های مربوط به برنامه صندوق جمعیت عمدتا بر روی مناطق محروم و دور افتاده کشور متمرکز شده است.

برنامه کشوری صندوق جمعیت اهداف زیر را دنبال می‌کند:

- بهبود وضعیت بهداشت باروری و تامین حقوق باروری برای کلیه افراد
- دست یافتن به موازنه پایدار بین جمعیت، رشد اقتصادی و منابع
- ایجاد محیط مناسب برای کاهش نابرابری حقوق زن و مرد
- ترویج بیشتر شرایط مساعد برای بهداشت باروری و تنظیم خانواده

منابع

1) Global Strategy for Health for All by the year 2000, 1981.

2) Basic Facts about the United Nations, 2001.

3) The Work of WHO in the Eastern Mediterranean Region, 2002.

4) World Health Organization, Basic Documents, 2003.





کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۲ / گفتار ۷ / دکتر علی اصغر فرشاد

اهمّ برنامه‌های حوزه معاونت سلامت وزارت بهداشت

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۳۵
۱ ـ برنامه پیشگیری و کنترل کم خونی ناشی از فقر آهن ۱۳۵
۲ ـ برنامه مراقبت مادران ۱۳۶
۳ ـ برنامه پیشگیری از تب مالت ۱۳۶
۵ ـ برنامه ایمنی مواد شیمیایی ۱۳۶
۶ ـ برنامه کنترل عفونت‌های حاد تنفسی در کودکان زیر پنج سال ۱۳۶
۸ ـ رابطین بهداشت ۱۳۷
۱۰ ـ برنامه پیشگیری و کنترل کمبود ید و اختلالات ناشی از آن ۱۳۸
۱۱ ـ برنامه کنترل کیفی آب آشامیدنی و نظارت بر دفع بهداشتی فاضلاب ۱۳۸
۱۳ ـ برنامه کنترل و مبارزه با مالاریا ۱۳۸
۱۴ ـ برنامه تنظیم خانواده ۱۳۸
۱۶ ـ پروژه شهر سالم ـ روستای سالم ۱۳۹
۱۷ ـ برنامه کنترل بیماری دیابت نوع II ۱۳۹
۱۸ ـ برنامه بهداشت دهان و دندان دانش آموزان مقطع دبستان ۱۳۹
۱۹ ـ آموزش بهداشت ۱۳۹
۲۱ ـ بهداشت مدارس ۱۴۰
۲۴ ـ برنامه بهداشت قالیبافان ۱۴۰
۲۵ ـ ادغام بهداشت دهان و دندان در نظام بهداشتی کشور ۱۴۱
۲۸ ـ برنامه حذف جذام ۱۴۱
۲۹ ـ برنامه ریشه کنی فلج اطفال ۱۴۳
۳۰ ـ نظارت بر جمع آوری، دفع بهداشتی مواد زائد و کنترل ناقلین ۱۴۳
۳۱ ـ برنامه پیشگیری از کمبود ید و تجویز قطره آهن ۱۴۳
منابع ۱۴۳

اهمّ برنامه‌های حوزه معاونت سلامت

دکتر علی اصغر فرشاد
وزارت بهداشت، حوزه معاونت سلامت

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- **حداقل ۲۰ برنامه از برنامه‌های حوزه معاونت سلامت را نام ببرد**
- **هریک از برنامه‌های حوزه معاونت سلامت را به طور مختصر، توضیح دهد**
- **برنامه مبارزه با دخانیات را شرح دهد**
- **رابطین بهداشت و اهمیت همکاری آنان را به طور کامل توضیح دهد**
- **موفقیت‌های ناشی از اجرای برنامه پیشگیری و کنترل کمبود یُد را بیان کند**
- **نحوه اجرای برنامه تنظیم خانواده در سطح کشور را شرح دهد**
- **نحوه ارائه مراقبت‌های بهداشتی کارگران را بیان کند**
- **گسترش شبکه‌های بهداشتی ـ درمانی کشور را شرح دهد**
- **برخی از موفقیت‌های برنامه نظارت بر جمع آوری و دفع بهداشتی مواد زائد جامد را توضیح دهد**
- **فهرستی از برنامه‌های مفیدی که باعث حفظ و ارتقاء سلامتی جامعه می‌شود تهیه کند**

واژه‌های کلیدی

معاونت سلامت، پیشگیری، برنامه‌های کشوری

۱ ـ برنامه پیشگیری و کنترل کم خونی ناشی از فقر آهن

این برنامه با هدف پیشگیری از کم خونی ناشی از فقر آهن از طریق **ارتقاء وضعیت تغذیه** افراد جامعه و

بهبود در کمیّت و کیفیّت تجویز **قرص و قطره آهن** به زنان باردار و کودکان زیر یکسال در نظام شبکه انجام می‌گیرد و طرح موفق **غنی سازی آرد** نیز در منطقه شاهین شهر اصفهان که منجر به توزیع نان غنی شده با آهن در منطقه گردیده در راستای اهداف این برنامه انجام پذیرفته است.

۲ ـ برنامه مراقبت مادران

این برنامه با هدف بهبود کیفی مراقبت‌های دوران بارداری، بعد از زایمان، افزایش پوشش مراقبت‌های مادران در دوران بارداری و پس از زایمان و کاهش میزان مرگ و میر نوزادان و شیرخواران تا یکسال انجام می‌شود و در واقع حرکت ارزشمندی در جهت تامین، حفظ و ارتقاء سطح سلامت گروه‌های آسیب پذیر جامعه می‌باشد.

۳ ـ برنامه پیشگیری از تب مالت

این برنامه با هدف کنترل بیماری تب مالت بر اساس پیشگیری، بیماریابی، تشخیص به موقع بیماری، درمان مناسب، افزایش آگاهی در زمینه راه‌های سرایت در تمام نقاط کشور انجام می‌گیرد، البته کنترل کیفی مواد خام لبنی و آموزش کادر بهداشتی ـ درمانی و آموزش جامعه در راستای این برنامه مهمترین استراتژی می‌باشد.

٤ ـ برنامه نیازهای اساسی توسعه (BDN)

اجرای برنامه نیازهای اساسی توسعه، به منظور توانمندسازی و با هدف دسترسی به زندگی با کیفیت بهتر برای جوامع محلی از طریق تامین نیازهای اساسی آنان و توسعه تلفیقی اقتصادی، اجتماعی بر پایه مشارکت عامه مردم و همکاری‌های بین بخشی با راهبرد اِعمال مدیریت از پایین به بالا و ادغام تمامی منابع و بسیج امکانات از طریق سازماندهی و آموزش جوامع محلّی در جهت شناخت نیازها و پیدا کردن راه حل‌ها، تعیین اولویت‌ها توسط مردم، تهیه طرح‌های مناسب و اجرای طرح‌های اشتغال توسط خود مردم، تا کنون در ۱۰ روستای ۳ استان کشور شامل آذربایجان غربی، بوشهر، چهار محال و بختیاری در حال اجرا است.

٥ ـ برنامه ایمنی مواد شیمیایی

این برنامه با هدف پیشگیری از حوادث ناشی از مواد شیمیایی و ارزیابی خطر مواد شیمیایی در رابطه با سلامت انسان در محیط، طبقه بندی مواد شیمیایی و الصاق برچسب و جایگزین کردن مواد شیمیایی کم خطر به جای مواد شیمیایی خطرناک به اجرا درآمده است که هم اکنون در سطح ۲۲ استان تحت عنوان پروفایل ایمنی شیمیایی، به انجام رسیده است.

٦ ـ برنامه کنترل عفونت‌های حاد تنفسی در کودکان زیر پنج سال (ARI)

این برنامه با هدف کاهش مرگ و میر کودکان زیر پنج سال ناشی از عفونت‌های حاد تنفسی و کاهش مصرف نابجای آنتی بیوتیک‌ها و سایر داروهای ضد سرفه و سرماخوردگی، اجرا می‌شود. آموزش وسیع کارکنان

بهداشتی درمانی و جامعه، تهیه و تامین آنتی بیوتیک‌های مناسب و موثر و استفاده به هنگام دارو از اجزاء برنامه است.

۷ ـ برنامه مبارزه با دخانیات

این برنامه با هدف آموزش مضرات استعمال دخانیات و کاهش روند استعمال آن در جمعیتی از کشور که سیگاری هستند اجرا می‌شود که تا کنون بسیار موفقیت آمیز بوده است و علاوه بر دریافت جایزه مبارزه با دخانیات از سازمان جهانی بهداشت، کشورمان به عنوان دبیرخانه مبارزه با دخانیات در منطقه شرق مدیترانه، انتخاب شده است.

قابل ذکر است که طبق تحقیق به عمل آمده در سال ۷۲، حدود ۱۴٪ افراد بالای ۱۵ سال کشور، سیگاری بوده‌اند و در سال ۱۳۷۸ شیوع ابتلاء به سیگار در همین گروه سنی به ۱۲٪ رسیده است.

۸ ـ رابطین بهداشت

این برنامه با هدف ارتقاء سطح سلامت جامعه شهری بویژه جمعیت حاشیه نشین و محروم با استفاده از جلب مشارکت مردمی پی ریزی شده است و پروژه رابطین از مهمترین برنامه‌های سازمان یافته برای دخالت و مشارکت مردم در برنامه‌های بهداشتی است و در سال ۱۳۶۹ به طور آزمایشی در جنوب شهر تهران آغاز شده و اکنون این برنامه در تمام شهرهای کشور در دست اجرا است و بیش از ۵۰۰۰۰ رابط بهداشتی در کشور، فعالیت دارند.

داوطلبان بهداشتی از بین زنان واجد شرایط محلّه یا منطقه انتخاب می‌شوند. هر رابط به طور متوسط حدود ۵۰ خانوار را تحت پوشش قرار می‌دهد و جهت آموزش رابطین بهداشتی، ۲۸ جزوه آموزشی تدوین و توسط کاردانان و کارشناسان بهداشتی تدریس می‌گردد.

از پیامدهای این طرح، تغییر رفتارهای بهداشتی، کاهش هزینه مراقبت‌های بهداشتی اوّلیه با جمع آوری اطلاعات جمعیتی وقایع حیاتی، بهبود وضعیت بهداشت محیط محل سکونت و مراکز تولید و توزیع مواد غذایی و اماکن عمومی، افزایش دانش و آگاهی جامعه تحت پوشش بویژه مادران و ایجاد همکاری و هماهنگی بین بخشی با شهرداری‌ها و آموزش و پرورش و سازمان آب و فاضلاب می‌باشد.

۹ ـ برنامه ترویج تغذیه با شیر مادر

این برنامه با هدف کاهش مرگ و میر کودکان، اثرات درازمدت در کاهش بیماری‌ها، اثرات مثبت روانی و برقراری روابط عاطفی بین مادر و کودک و اثرات مثبت اقتصادی در کاهش مصرف شیر خشک، طراحی شده که این امر با فعالیت‌هایی مثل آموزش و راه اندازی مراکز آموزش ترویج تغذیه با شیر مادر در سراسر کشور و ارزشیابی بیمارستان‌ها تبیین و نقش تغذیه با شیر مادر در کاهش عفونت‌ها و تنظیم لایحه حفظ و حمایت از مادران شیرده و . . . آغاز گردیده و در حال اجرا می‌باشد.

۱۰ ـ برنامه پیشگیری و کنترل کمبود ید و اختلالات ناشی از آن

این برنامه با هدف پیشگیری و کنترل اختلالات ناشی از کمبود یُد و افزایش درصد خانوارهایی که به طور مرتب از ید استفاده می‌کنند و کاهش میزان شیوع گواتر انجام می‌گیرد. پایش مصرف نمک ید دار در سطح کشور نشان داد که مصرف نمک ید دار به تدریج افزایش یافته و در سال ۱۳۷۶ بیش از ۹۰٪ از خانوارها از نمک ید دار، مصرف می‌کردند و در حال حاضر طبق آمار سال ۱۳۷۹ حدود ۹۵٪ خانوارهای شهری و ۹۲٪ خانوارهای روستایی کشور از نمک ید دار استفاده می‌کنند که نسبت به سال ۱۳۷۳ حدود ۲۰٪ خانوارهای شهری و ۴۰٪ خانوارهای روستایی، افزایش داشته است.

۱۱ ـ برنامه کنترل کیفی آب آشامیدنی و نظارت بر دفع بهداشتی فاضلاب

این برنامه به منظور جلوگیری از انتشار و کاهش بروز و شیوع بیماری‌های منتقله به وسیله آب، انجام نظارت کنترلی بر کیفیت آب آشامیدنی و نحوه دفع بهداشتی فاضلاب انجام می‌گیرد و در حال حاضر حدود ۸۳٪ خانوارهای روستایی به آب آشامیدنی، دسترسی دارند.

۱۲ ـ برنامه کنترل بهداشتی مراکز تهیه و توزیع مواد غذایی و اماکن عمومی

این برنامه با هدف توسعه و تشدید کنترل بهداشتی مراکز تهیه و فروش مواد غذایی و اماکن عمومی داخل شهرها و روستاها و کنترل بهداشت محیط و مواد غذایی اماکن مسیر راه‌ها اجرا میشود که هم اکنون ۸۹/۷٪ مراکز تهیه و توزیع مواد غذایی در شهرها دارای معیار بهداشتی و بهسازی است و در روستاها این رقم بالغ بر ۸۰/۸٪ می‌باشد و اماکن عمومی دارای معیار بهداشتی و بهسازی در شهرها ۸۷/۶٪ و در روستاها این رقم ۸۴/۹٪ می‌باشد.

۱۳ ـ برنامه کنترل و مبارزه با مالاریا

این برنامه با هدف کاهش ابتلاء و مرگ و میر ناشی از مالاریا انجام می‌گیرد و با اقداماتی مثل مبارزه با ناقل بیماری (آنوفل) بیماریابی و درمان بیماران و سایر اقدامات جنبی در سراسر کشور به اجرا گذاشته شده است. مبارزه مکانیکی نظیر زه کشی آب‌های راکد یا جاری ساختن آن‌ها، پر کردن گودال‌ها و باتلاق‌ها تسطیح اراضی، سالم سازی چشمه‌ها و برکه‌ها، اصلاح کناره‌های نهرها و کانال‌ها، تنظیم و تصحیح اصول و روش‌های آبیاری، شور کردن آب‌های شیرین و مبارزه بیولوژیکی (با بهره‌گیری از ماهی کامبوزیا و مبارزه شیمیایی که به کار بردن مقدار معینی از مواد شیمیایی و ورژیت‌های لاروی برای از بین بردن لاروها) می‌باشد.

۱٤ ـ برنامه تنظیم خانواده

این برنامه با هدف ایجاد تعادل بین رشد و توسعه اقتصادی و رشد جمعیت در جهت کاهش فقر و همچنین کاهش میزان حاملگی‌های پرخطر زیر ۲۰ سال و بالای ۳۵ سال و حاملگی‌های پشت سر هم و ارتقاء سطح اقتصاد، بهداشت، فرهنگ، بهداشت روانی و در نهایت، خوشبختی خانواده با کاهش کمّی ابعاد خانواده، اجرا

می‌شود. خوشبختانه توفیق برنامه تنظیم خانواده در کشور، بسیار چشمگیر بوده چرا که رشد جمعیت در سال ۱۳۶۸ که حدود ۳۰٪ بوده به ۱/۳٪ در سال ۱۳۷۵ کاهش یافته است.

۱۵ ـ برنامه طب کار و معاینات شاغلین

این برنامه با هدف حفظ و ارتقای سلامت کارگران و به منظور شناسایی و بیماریابی بیماری‌های شغلی و ساماندهی نظام ثبت و گزارش دهی، انجام می‌گیرد که تا کنون ۴۲٪ شاغلین، تحت پوشش معاینات کارگری قرار گرفته‌اند.

۱۶ ـ پروژه شهر سالم ـ روستای سالم

این پروژه به منظور ارتقای سطح سلامت جامعه و در راستای برنامه سلامت برای همه با بهره گیری از همکاری بین بخشی و جلب مشارکت مردمی، با نام پروژه شهر سالم در ۵۶ شهر، اجرا گردیده ولی از سال ۱۳۷۸ با توجه به مصوبه هیئت وزیران، تحت عنوان پروژه شهر سالم ـ روستای سالم در قالب یک شهرستان اجرا و تا به حال در ۱۴ شهرستان بدین شکل فعالیت نموده است.

۱۷ ـ برنامه کنترل بیماری دیابت نوع II

این برنامه با هدف تعیین میزان شیوع و بروز بیماری دیابت نوع II در هر منطقه و کاهش ابتلای افراد مستعد و حفظ و ارتقای سطح سلامت افراد مبتلا به بیماری و کاهش هزینه‌های درمانی به مورد اجرا گذاشته شده است.

۱۸ ـ برنامه بهداشت دهان و دندان دانش آموزان مقطع دبستان

این برنامه با آموزش دانش آموزان، تهیه جزوات و متون آموزشی، تهیه و تدارک تجهیزات و ملزومات خدمات دندانپزشکی جهت ترمیم پوسیدگی سطحی دندان‌های دائمی در حد امکان پی ریزی شده است (اجرای طرح، مخصوص دانش آموزان پایه اول و دوم ابتدایی است)۰

۱۹ ـ آموزش بهداشت

با هدف تغییر رفتار و عادت‌های غیربهداشتی به رفتارهای بهداشتی و تثبیت آن‌ها از طریق افزایش دانش بهداشتی مردم و مطرح نمودن بهداشت به عنوان یک ارزش اجتماعی، اجرا می‌گردد که این امر با تهیه و تدارک وسایل پیام رسانی مثل تراکت و پمفلت، پلاکارد، جزوات آموزشی، فیلم‌های آموزشی و استفاده از رسانه‌ها و مطبوعات، پیرامون پیام‌های بهداشتی، مصاحبه‌های علمی و تجهیز شبکه‌های بهداشت و درمان کشور به تجهیزات کمک آموزشی، اجرا می‌گردد.

۲۰ ـ بهداشت روان

این برنامه با هدف تامین و حفظ و ارتقاء سطح سلامت افراد جامعه انجام می‌گیرد و از طریق آموزش مردم، بیماریابی، ارجاع، درمان و پیگیری در این راستا فعالیت می‌کند. قابل ذکر است که ۱٪ مرگ و میر در جهان ناشی از بیماری‌های روانی و ۱۱٪ بار بیماری‌ها در جهان ناشی از این بیماری‌ها است. ضمنا مراکز مشاوره و آموزش بهداشت روان و نیز کلینیک‌های مشاوره و بهداشت روان کودک نیز تاسیس گردیده که هدف این مراکز ترویج و ارتقاء سطح بهداشت روان کودکان و نوجوانان، با محور قرار دادن خانواده و فعالیت در سطوح اوّل و دوّم پیشگیری، بوده که در واقع می‌توانند از پیدایش و افزایش اختلالات رفتاری کودکان و نوجوانان، جلوگیری کنند.

۲۱ ـ بهداشت مدارس

این برنامه با هدف ارتقاء سطح سلامت دانش آموزان از طریق ارائه خدمات بهداشتی، انجام می‌گیرد و اجرای طرح‌هایی نظیر مدرسه سالم، توانیاران، طرح توسعه ورزش و بهداشت مدارس، طرح بهداشتیاران مدارس و مدرسه جامعه نگر از جمله طرح‌های موفق بهداشت مدارس در سال‌های اخیر بوده است.

۲۲ ـ ارائه مراقبت‌های بهداشتی به کارگران

به منظور دسترسی کارگران به حداقل شرایط بهداشتی و تامین امکانات درمان سرپایی، خانه‌های بهداشت کارگری و **ایستگاه بهگر** در واحدهای تولیدی، مشمول (۵۰ تا ۵۰۰ نفر خانه بهداشت کارگری و ۲۰ تا ۴۵ نفر ایستگاه بهگر) تاسیس و راه اندازی می‌شود. شایان ذکر است که بهداشتیاران کار و بهگران که مسئولین خانه‌های بهداشت کارگری و ایستگاه بهگر می‌باشند از واحدهای تولیدی، انتخاب و پس از آموزش توسط مراکز بهداشتی درمانی در سطح کشور در محل کار به انجام خدمات، اقدام می‌نمایند. ایجاد ۱۳۴۳ خانه بهداشت کارگری و ۱۴۶۸ ایستگاه بهگر در کارخانه‌ها و کارگاه‌های معادن از اقدامات این برنامه می‌باشد.

۲۳ ـ برنامه بهداشت محیط بیمارستان‌ها

با هدف ارتقای سطح بهداشت محیط بیمارستان‌ها از سال ۱۳۷۶ در سطح کلیه بیمارستان‌های کشور به اجرا درآمده است. این برنامه در اجرای طرح تفکیک زباله‌های بیمارستانی، (زباله‌های عفونی جدا و زباله‌های قابل بازیافت بهداشتی در فرآیند تعیین و تبدیل) مورد استفاده قرار می‌گیرند. طبق آخرین اطلاعات ۹۸/۳٪ بیمارستان‌ها دارای آب مصرفی مطلوب و ۷۱/۸٪ بیمارستان‌ها دارای سیستم جمع آوری مطلوب زباله می‌باشند.

۲٤ ـ برنامه بهداشت قالیبافان

این برنامه با هدف ارتقای سطح آگاهی قالیبافان از طریق آموزش موازین بهداشت کار قالیبافی، بهسازی کارگاه‌های قالیبافی و انجام معاینات پزشکی قالیبافان و ارائه خدمات درمانی با مشارکت سازمان جهاد سازندگی و استفاده از تسهیلات بانکی از سال ۱۳۷۴ اجرا می‌شود. تاکنون در ۲۴ شهرستان اجرا و طی آن بیش از ۵۵۵۰۰۰ نفر قالیباف، تحت پوشش در آمده‌اند و تاکنون ۱۰۰۰۰۰ کارگاه قالیبافی از تسهیلات بانکی جهت بهسازی، وام

بانکی دریافت نموده‌اند.

۲۵ ـ ادغام بهداشت دهان و دندان در نظام بهداشتی کشور

این برنامه با هدف مراقبت از دندان‌های مادران باردار و کودکان زیر ۶ سال و از طریق معاینات ادواری توسط کادر بهداشتی درمانی به اجرا درآمده تا با آموزش‌های مداوم و به موقع منجر به جلوگیری از پوسیدن دندان‌ها گردد.

۲۶ ـ گسترش شبکه‌های بهداشتی ـ درمانی کشور

این برنامه با هدف توسعه خدمات پزشکی و بهداشتی در ایران و دسترسی آحاد جامعه به نظام ارائه خدمات، پی ریزی شده است. در این برنامه تناسب بین حجم خدمات و تعداد نیروی انسانی و ارائه خدمات زنجیره‌ای و سطح بندی خدمات، حائز اهمیت می‌باشد.

فعالیت‌های این برنامه جزئی از فعالیت‌هایی است که در قالب طرح‌های توسعه شبکه‌های بهداشتی درمانی کشور صورت می‌گیرد که بر اساس آن ۹۵٪ جمعیت روستایی و شهری کشور باید به خدمات خانه‌های بهداشت و مراکز بهداشتی و درمانی شهری و روستایی و پایگاه‌های بهداشت دسترسی داشته باشند و در زمینه آموزش همگانی، مسائل بهداشتی و مراقبت بهداشتی مادران و کودکان، تنظیم خانواده، ایمنسازی علیه کلیه بیماری‌های عفونی و بهداشت دهان و دندان، بهبود غذا و تغذیه و تامین آب سالم و کافی و بهسازی‌های اساسی محیط و پیشگیری از بیماری‌های شایع و بومی و کنترل آن‌ها و درمان مناسب بیماری‌ها اقدامات بسیاری انجام شده است.

۲۷ ـ برنامه عملیات بهداشت محیط روستا

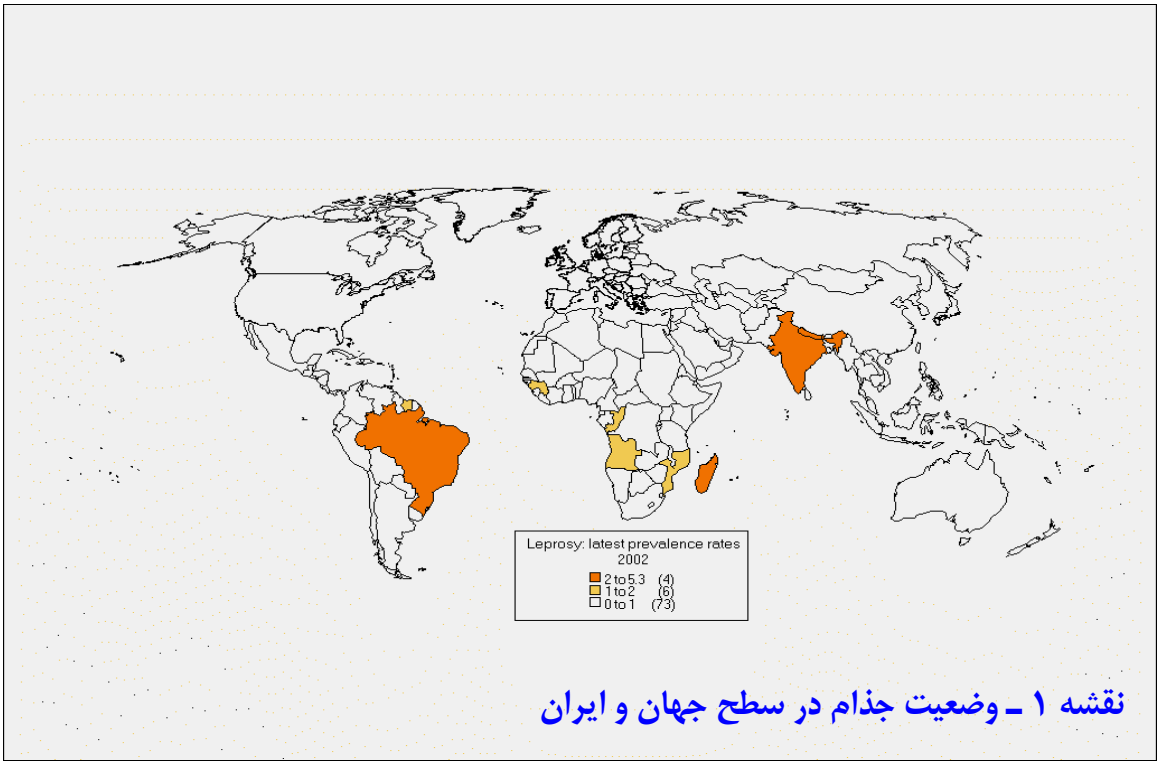
این برنامه با هدف بهبود و ارتقای وضعیت بهداشت محیط و سلامتی جامعه روستایی به صورت ادغام یافته در سطح کشور، اجرا می‌شود که با کنترل وضعیت جمع آوری زباله و دفع فاضلاب بهداشتی در روستا و همچنین همکاری در احداث توالت‌های بهداشتی در سطح روستاها اقدام می‌نمایند که آخرین وضعیت از نظر جمع‌آوری زباله در سطح روستا ۴۹٪ و وجود توالت‌های بهداشتی ۶۲/۷٪ می‌باشد.

۲۸ ـ برنامه حذف جذام

استفاده از روش درمانی چند دارویی (MDT) طبق برنامه سازمان جهانی بهداشت، موجب شد تا به هدف حذف جذام، دست یابیم به طوری که در سال ۱۳۷۴ تعداد موارد گزارش شده فقط ۹۳ مورد بوده که تحت درمان چند دارویی، قرار گرفته‌اند. برای مقابله بهتر با بیماری. سیاست کشور مبتنی بر مراقبت فعال نقاط جغرافیایی و جمعیت‌های پرخطر و تقویت بیماریابی و درمان در این نقاط و آموزش جامعه برای از بین بردن باورهای نادرست در مورد بیماری جذام می‌باشد.

جدول ۱ـ وضعیت جذام در خاور میانه تا سال ۲۰۰۳ (طبق گزارشWHO)

کشور	شیوع نقطه‌ای	موارد کشف شده در سال ۲۰۰۲	شیوع در هر ۱۰ هزار نفر جمعیت	موارد کشف شده در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر جمعیت
Afghanistan	222	19	0/1	0/1
Bahrain	36	6	0/6	1/0
Djibouti	27	2	0/4	0/3
Egypt	2405	1318	0/3	1/9
Iran	326	82	0/0	0/1
Jordan	0	0	-	-
Kuwait	0	12	-	0/6
Libya	8	7	0/0	0/1
Morocco	340	60	0/1	0/2
Oman	6	8	0/0	0/3
Pakistan	1983	1202	0/1	0/7
Qatar	7	7	0/1	1/1
Saudi Arabia	28	39	0/0	0/2
Somalia	447	151	0/4	1/4
Sudan	1639	1361	0/5	4/5
Syria	3	3	0/0	0/0
Yemen	422	388	0/2	2/1



نقشه ۱ ـ وضعیت جذام در سطح جهان و ایران

۲۹ ـ برنامه ریشه کنی فلج اطفال

این برنامه با هدف ارتقاء و حفظ پوشش بالای ایمنسازی (ایمنسازی تکمیلی، برگزاری روزهای ملّی ایمنسازی و لکه گیری) انجام می‌گیرد. به نظر می‌رسد گردش ویروس بومی فلج اطفال قطع یا محدود شده باشد که با توجه به پوشش واکسیناسیون، لکه گیری در مناطق پرخطر، خصوصا شهرهای مرزی، این برنامه دنبال می‌شود.

۳۰ ـ نظارت بر جمع آوری، دفع بهداشتی مواد زائد و کنترل ناقلین

این برنامه با هدف کاهش و کنترل آلودگی آب، خاک، هوا و همچنین کنترل بیماری‌های منتقله انجام می‌گیرد. در حال حاضر جمع آوری و حمل زباله در شهرها به طور مستمر و در روستاها به شکل سنتی و غیرمکانیزه انجام می‌شود و دفع زباله در کشور غالبا به صورت دفن در زمین و در مناطقی که به علّت بالا بودن سطح آب زیر زمینی دفع زباله، مشکل است از طریق سوزاندن و تلنبار کردن، اقدام می‌گردد. ضمنا در مبارزه با یکی از ناقلین خطرناک (موش) در تهران در مرحله اوّل ۲۰٪ جمعیت موش‌ها و در مرحله دوّم، ۶۰٪ آن کاهش یافته است.

۳۱ ـ برنامه پیشگیری از کمبود ید و تجویز قطره آهن

این برنامه با هدف ارتقاء سطح سلامت مردم و پیشگیری بیماری‌ها با تغذیه خوب و مناسب، اجرا می‌شود و یکی از برنامه‌های موفق دفتر بهبود تغذیه، **پیشگیری از کمبود ید** بوده و با توجه به اینکه یکی از عوارض کمبود ید، شیوع گواتر است و شواهد اینگونه نشان می‌دهد که در سال ۱۳۶۸ حدود ۱۵ میلیون نفر در معرض خطر قرار داشته‌اند و در حال حاضر این رقم به یک سوم رسیده است. از طرح‌های موفق دیگر این دفتر، تجویز قطره آهن از ۶ ماهگی است که همراه غذا جهت کودکان، مصرف می‌شود و به زنان باردار نیز توصیه شده است که از ماه چهارم حاملگی تا سه ماه بعد از زایمان، قرص آهن را به طور مرتب مصرف نمایند.

منابع

مدارک موجود در مرکز مدیریت بیماری‌های کشور، سال ۱۳۸۲

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۲ / گفتار ۸ / دکتر احمدعلی نوربالا، دکتر نادر اکرامی نسب

آشنایی با جمعیت هلال احمر جمهوری اسلامی ایران

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۴۵
مقدمه ۱۴۵
آشنایی با نهضت جهانی صلیب سرخ و هلال احمر ۱۴۶
معانی و مفاهیم اصول هفتگانه صلیب سرخ و هلال احمر ۱۴۷
تاریخچه جمعیت هلال احمر جمهوری اسلامی ایران ۱۴۸
آشنایی با سازمان امداد و نجات جمعیت هلال احمر ۱۵۵
معاونت درمان وتوانبخشی ۱۵۶
فعالیت‌های حوزه درمان وتوانبخشی جمعیت هلال احمر ۱۵۶
فعالیت‌های آموزشی وتحقیقاتی ۱۵۸
الف- فعالیت‌های آموزشی ۱۵۸
آموزشهای عمومی شامل ۱۵۸
آموزشهای تخصصی شامل ۱۵۸
ب – فعالیت‌های تحقیقاتی ۱۵۸
سازمان تدارکات پزشکی ۱۵۹
سازمان داوطلبان هلال احمر ۱۶۰
۱- جذب نیروی انسانی داوطلب و مشارکت‌های مردمی ۱۶۰
۲- ارائه خدمات حمایتی ۱۶۱
سازمان جوانان هلال احمر ۱۶۱

آشنایی با جمعیت هلال احمر جمهوری اسلامی ایران

دکتر احمدعلی نوربالا، دکتر نادر اکرامی نسب
هلال احمر جمهوری اسلامی ایران

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- **تاریخچه هلال احمر (شیروخورشید سرخ) را بیان کند**
- **اهداف اصلی جمعیت هلال احمر جمهوری اسلامی را توضیح دهد**
- **اهداف نهضت جهانی صلیب سرخ را بیان کند**
- **اهداف سازمان امداد و نجات جمعیت هلال احمر را شرح دهد**
- **وظایف معاونت درمان و توانبخشی جمعیت هلال احمر را لیست نماید**
- **موسسه آموزش عالی علمی ـ کاربردی هلال ایران را معرفی کند**

واژه‌های کلیدی

جمعیت هلال احمر، صلیب سرخ، شیروخورشید سرخ

مقدمه

جمعیت هلال احمر ایران در طول تاریخ پر افتخار خود از روز آغازین تاکنون با پرچم سفید صلح در شاهراه انسانیت، سرافراز و پرافتخار، نقش آفرین صحنه‌هایی با شکوه از فداکاری و ازخودگذشتگی بوده است. گردآوری مجموعه‌أی از تلاش‌ها، موفقیت‌ها و خدماتی که جمعیت هلال احمر به آسیب دیدگان، دردمندان و بینوایان، ارائه کرده و بیان لحظه‌های با شکوه نوع دوستی و ایثار و تصویر نمودن چهره‌های متبسّم امدادگرانی که همواره آغوش پرمهر خود را به روی نیازمندان و مددجویان گشوده و نور زندگی را بر دل ناامیدان تابانده‌اند، کارآسانی نیست. این مجموعه مختصر، بیانگر خدمات بخش‌هایی از جمعیت، مانند سازمان امداد و نجات، جوانان، داوطلبان، تدارکات پزشکی، معاونت درمان و توانبخشی و موسسه آموزش عالی علمی کاربردی هلال ایران است

که با بهره گیری از دانش نظری و عملی و توانایی‌های فنی موجب هرچه پربارتر شدن درخت تناور جمعیت هلال احمر شده‌اند.

جمعیت هلال احمر که عضوی از نهضت بین‌المللی سرخ و هلال احمر است اگر چه به مسایل ملی توجهی خاص مبذول داشته امّا همواره با در نظر داشتن اصل جهانشمولی، فعالیت‌های گسترده‌أی را در زمینه درمانی و امدادرسانی در مناطق محروم جهان با موفقیت به انجام رسانده است.

بدون تردید این برگی از کتاب پرافتخار نهضت بین‌المللی صلیب سرخ و هلال احمر است که در آن کوله باری از تجربه‌های گرانبهای انسان‌های شریفی نهفته است که پیوسته کوشیده‌اند تا همچون «هانری دونان» طلایه دار این نهضت عظیم، انسانیت را پاس بدارند و در حفظ صلح و دوستی ازهیچ تلاشی فروگذار نکنند و همواره کوشیده‌اند تا در سخت ترین شرایط امید به زندگی را برای انسان‌های نیازمند و درمانده به ارمغان آورند.

آشنایی با نهضت جهانی صلیب سرخ و هلال احمر

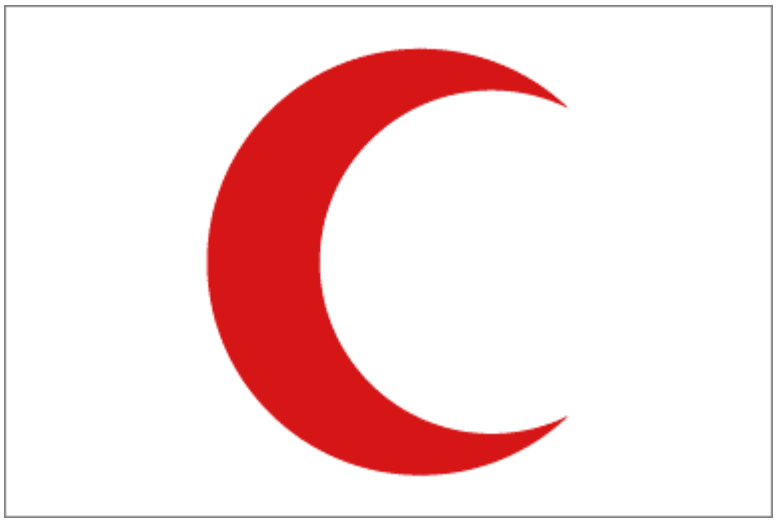
در بیست و چهارم ژوئن ۱۸۵۹ میلادی ارتش‌های امپراطوری اتریش و امپراطوری فرانسه جنگی خونین را در منطقه‌أی بنام سولفورینو در شمال کشور ایتالیا آغاز نمودند و شدت فاجعه به حدّی بود که در مدت ۱۶ ساعت نبرد، چهل هزار تن کشته و زخمی‌شدند. در صحنه نبرد، مجروحین زیادی بدون هیچگونه رسیدگی و امدادرسانی مرگ خود را به انتظار نشسته بودند. در این میان بازرگانی جوان از کشور سوییس بنام هانری دونان که اتفاقاً از آن منطقه عبور می‌کرد تحت تاثیر شرایط دهشتناک و رقت انگیز مصدومین و مجروحین، اقدام به سازماندهی داوطلبانی از روستاهای اطراف نمود و گروه‌های امدادی و درمانی را برای کمک به آسیب دیدگان تشکیل داد و با کمک این گروه‌ها جمع کثیری از مجروحین از مرگ حتمی نجات یافتند.

هانری دونان پس از این واقعه و تحت تاثیر خاطرات تلخ و اندوهبار جنگ، در سال ۱۸۶۲ کتابی را با نام خاطرات سولفورینو منتشر نمود. در این کتاب دو پیشنهاد مشخص مطرح گردیده بود اول : تامین گروه‌های امدادی و درمانی داوطلب در کشورهای مختلف، به نحوی که در زمان صلح، آموزش ببینند و بتوانند در زمان جنگ به یاری مجروحین بپردازند و دوّم : تصویب یک معاهده بین‌المللی که براساس آن دولت‌ها متعهد به حمایت و محترم شمردن چنین گروه‌های امدادی شدند.

کتاب یادشده با استقبال مردم و دولت کشور سوییس و دیگر کشورها مواجه شد. پیشنهاد نخست هانری دونان منجر به تشکیل جمعیت‌های ملّی صلیب سرخ و هلال احمر گردید که امروزه به ۱۷۹ کشور جهان، گسترش یافته است و پیشنهاد دوّم، منجر به تصویب قراردادهای حقوق بین‌المللی بشردوستانه موسوم به قراردادهای ژنو شد که اوّلین این قراردادها در سال ۱۸۶۴ به تصویب رسید. کاملترین مقررات حقوق بشردوستانه بین‌المللی بنام کنوانسیون چهارگانه ژنو در سال ۱۹۴۹ به تصویب اکثریت دولت‌های جهان ازجمله دولت ایران رسید و الحاق به پروتکل‌های الحاقی آن مصوب ۱۹۷۹ در حال حاضر جریان دارد.

در۲۳ اکتبر ۱۸۶۳ اوّلین کمیته بین‌المللی صلیب سرخ با نمایندگان ۱۶ کشور در ژنو تاسیس و تشکیل شد و نشان صلیب سرخ که در واقع معکوس رنگ‌های پرچم کشور سوییس می‌باشد بعنوان نشان کمیته بین‌المللی انتخاب گردید. با تلاش‌های این کمیته در اجلاس سال ۱۸۶۴ در ژنو، با شرکت ۱۵ کشور اروپایی اوّلین

کنوانسیون ژنو در مورد کمک رسانی به مجروحین جنگ‌های زمینی به تصویب رسید. در سال ۱۸۷۶ دولت عثمانی (ترکیه فعلی) نشان هلال قرمز در زمینه سفید را بجای نشان صلیب سرخ، انتخاب نمود که بعدها بسیاری کشورهای اسلامی به تبعیت ازآن از این نشان استفاده نمودند.



تصویر ۱ ـ آرم جمعیت هلال احمر

با گسترش ارتباطات بین‌المللی وتوجه بیشتر به مسائل اجتماعی و بهداشتی در اوایل قرن بیستم و به پیشنهاد رییس صلیب سرخ آمریکا، اتحادیه جمعیت‌های ملی صلیب سرخ در سال ۱۹۱۹ در شهر پاریس تشکیل شد که با افزایش کشورهای عضو اتحادیه در سال ۱۹۹۱ فدراسیون بین‌المللی صلیب سرخ و هلال احمر تشکیل گردید.

فدراسیون بین‌المللی صلیب سرخ و هلال احمر، امروزه ۱۸۹ عضو دارد که با داشتن مبانی حقوق بین‌المللی جهانشمول و داشتن بیش از یک صد میلیون عضو داوطلب در سراسر جهان با پای بندی به اصول هفتگانه : بشردوستی، بی غرضی، بی طرفی، عدم وابستگی، خدمات داوطلبی، یگانگی و جهان شمولی، بزرگترین شبکه و تشکیلات بشردوستانه در سراسر جهان به شمار می‌آید.

کمیته بین‌المللی صلیب سرخ، فدراسیون بین‌المللی جمعیت‌های صلیب سرخ و هلال احمر و جمعیت‌های ملی صلیب سرخ و هلال احمر، ارکان نهضت بین‌المللی صلیب سرخ و هلال احمر را تشکیل می‌دهند.

معانی و مفاهیم اصول هفتگانه صلیب سرخ و هلال احمر

بشردوستی : تکیه بر انسانیت، و حفظ و احترام به عزت و کرامت انسان‌ها.

بیغرضی : ارائه خدمات بشردوستانه بدون هیچگونه تبعیض از نظر نژاد، جنس، مذهب و...

بیطرفی : عدم جانبداری از طرف‌های درگیر در مخاصمه به منظور سهولت دسترسی به قربانیان.

عدم وابستگی و استقلال : استقلال عمل در انجام خدمات بشردوستانه و عدم وابستگی به دولتها و دیگر

مراجع که استقلال را خدشه دار سازد.

خدمات داوطلبانه : خدمات بشردوستانه در جمعیت‌های صلیب سرخ و هلال احمر بصورت غیرانتفاعی و بدون چشمداشت مادی و مالی و بصورت داوطلبانه است.

وحدت و یگانگی : در هر کشور مستقل، تنها یک جمعیت صلیب سرخ یا هلال احمر می‌تواند تاسیس گردد چنین جمعیتی می بایست بطور رسمی از سوی دولت آن کشور به مراجع رسمی بین‌المللی معرفی گردد.

جهانشمولی : جمعیت صلیب سرخ و هلال احمر، محدود به مرزها و حوزه جغرافیایی خاصی نیست و اهداف و فعالیت‌های آن در سراسر جهان قابل گسترش است.

تاریخچه جمعیت هلال احمر جمهوری اسلامی ایران

جمعیت هلال احمر (شیر و خورشید سرخ سابق) یادگار بزرگ انسان‌های نیک نفسی است که با تاسی به آیه کریمه «**وَ تَعاوَنوا عَلَی البِرّ وَ التَقوی**» و شعر زیبای سعدی علیه الرحمه :

« بنی آدم اعضـــای یک پیکرند که در آفرینش زیک گوهرند »

« چو عضوی به درد آورد روزگار دگر عضوها را نمانـــد قـرار »

آن را تاسیس نمودند.

تاریخچه تاسیس و گسترش جمعیت شیر و خورشید سرخ یا هلال احمر فعلی از ابتدا تاکنون در هفت دوره زیر بیان شده است :

۱- بروز و نهفتگی (۱۳۰۱-۱۲۸۴)

۲- تاسیس و تثبیت (۱۳۲۷-۱۳۰۱)

۳- رشد و شکوفایی (۱۳۵۷-۱۳۲۷)

۴- سوء تفاهم و کم مهری (۱۳۵۹-۱۳۵۷)

۵- ایثار و از خودگذشتگی (۱۳۶۷-۱۳۵۹)

۶- بازسازی و ایستادگی (۱۳۷۸-۱۳۶۷)

۷- بازشناسی و توسعه (۱۳۸۲-۱۳۷۸)

۱- بروز و نهفتگی (۱۳۰۱-۱۲۸٤)

نخستین کوشش ایرانیان برای پیوستن به کنوانسیون‌های بین‌المللی در مورد تشکیلات بین‌المللی صلیب سرخ به دوران پادشاهی ناصرالدین شاه قاجار باز می‌گردد. ایران در زمان حکومت او و در دسامبر سال ۱۸۷۴ / شوال ۱۲۹۱، کنوانسیون مصوب ۱۸۶۴ ژنو را پذیرفت امّا عملاً برای دهها سال پس از این تاریخ هیچ گونه اقدامی برای تاسیس موسسه، یا سازمانی که عامل اجرایی این کنوانسیون در ایران باشد صورت نگرفت.

در سال ۱۲۸۴ شمسی، عبدالصمد ممتازالسلطنه سیاستمدار و وزیر مختار وقت ایران در پاریس، توانست موافقت کنفرانس را در پذیرش نشان شیر خورشید سرخ به عنوان نشان رسمی دولت ایران برای جمعیت خود اخذ

نماید.

این نشان چند سال بعد از این زمان مورد تایید کنفرانس دیپلماتیک صلیب سرخ در ژنو نیز قرار گرفت. اگرچه، همچنان هیچ نهادی از سوی دولت ایران برای انجام وظایف مربوط به صلیب سرخ بوجود نیامد. فعالیت‌های مربوط به این موسسه تنها در اثر کوشش‌های شخصی افراد و به صورت غیر متواتر انجام می‌شد که از آنجمله تلاش‌های دکتر امیرخان اعلم (مشهور به امیراعلم، ازجمله دانش آموختگان ایرانی در اروپا در رشته پزشکی و از بنیانگذاران چند بیمارستان به سبک غربی در ایران) در خلال جنگ‌های داخلی ایران بین مستبدین و مشروطه خواهان در سال‌های پس از پیروزی انقلاب مشروطیت ایران بود.

۲- تاسیس و تثبیت (۱۳۲۷-۱۳۰۱)

نخستین رویکرد تشکیل موسسه خیریه امدادی در ایران تحت حمایت دولت در سال ۱۳۰۱ ش / ۱۹۲۲ میلادی صورت گرفت. در این سال به کوشش دکتر امیر اعلم، اقداماتی برای تاسیس شیر و خورشید سرخ با حمایت دولت، صورت گرفت. جمعیت شیر و خورشید سرخ، نخستین و بزرگترین جمعیت خیریه ایران است که عهده دار وظایف مهم و متعددی در مسائل مربوط به امدادرسانی در حوادث غیرمترقبه و امدادی، تاسیس بیمارستان و درمانگاه، تهیه دارو و تجهیزات پزشکی، تربیت پرستار، نگهداری از کودکان بی سرپرست، ارائه برنامه‌های ویژه برای جوانان و برخی فعالیت‌های عمرانی در داخل و خارج از کشور بوده است.

کلّیه فعالیت‌های این جمعیت، از بدو پیدایش آن در ایران براساس کنوانسیون‌ها، پروتکل‌های الحاقی به این کنوانسیون‌ها و قراردادهای بین‌المللی مختلفی بوده است که در ادوار مختلف، برای تشکیلات بین‌المللی صلیب سرخ و نیز در زمینه همکاری‌های بین‌المللی تهیه شده است.

در سال ۱۳۰۱، دکتر امیراعلم مقررات وضع شده از سوی صلیب سرخ جهانی برای جمعیت‌ها را ترجمه نمود و در اختیار احمدشاه قاجار، پادشاه وقت ایران قرارداد تا شاه آن را مطالعه کرده و مقدمات تشکیل جمعیت فراهم شود. براساس این متن ترجمه شده، نظامنامه اساسی (اساسنامه) جمعیت شیر و خورشید سرخ ایران تهیه و در حوت ۱۳۰۱ شمسی به امضای ولیعهد، محمد حسن میرزای قاجار رسید.

اگر چه تا ۱۳۰۳ هیچگونه اقدامی در جهت سازماندهی این تشکیلات انجام نشد. در این سال‌ها، نخستین حرکت امدادی جمعیت، کمک به زلزله زدگان تربت حیدریه بود که در زمانی که هنوز هیچگونه امکاناتی در اختیار جمعیت نبود، به همت دکتر امیر اعلم، صورت گرفت. از سال ۱۳۰۴ به بعد اندک اندک اقدام‌های موثری برای شکل دهی این جمعیت در ایران صورت گرفت.

طی سالهای بعد تشکیلات جمعیت، رو به گسترش گذاشت و بسته به موقعیت افراد عضو جمعیت به کمک سانحه دیدگان و نیز نیازمندان می‌شتافت. از جمله این موارد، کمک رسانی به زلزله زدگان شیروان در سال ۱۳۰۸ ش، بود. در همین سال نیز کنفرانس دیپلماتیک ژنو در باره صلیب سرخ بین‌المللی، نشان شیر و خورشید سرخ را در کنار نشان‌های هلال احمر و صلیب سرخ به عنوان نشان امدادی و دارای مصونیت در میادین نبرد به رسمیت شناخت. ضمنا اساسنامه جمعیت، در سال ۱۳۱۵ مجددا بررسی و با تغییراتی به تصویب رسید.

۳- رشد و شکوفایی (۱۳۵۷-۱۳۲۷)

در ۱۳۲۷ ش، اساسنامه جدید جمعیت، طراحی و در مجمع عمومی جمعیت در همان سال به تصویب رسید. در مقدمه این اساسنامه محمدرضا پهلوی ریاست عالیه جمعیت را به خواهر خود شمس محول نمود در اردیبهشت ۱۳۲۸ ش، دکتر حسین خطیبی نوری، به عنوان مدیر عامل جمعیت، برگزیده شد. او تا هنگام پیروزی انقلاب اسلامی و تغییر در ساختار جمعیت، این سمت را بر عهده داشت.

در سال‌های پس از سال ۱۳۲۸ حمایت دولت از جمعیت، تقویت منابع مالی وحُسن مدیریت دکتر خطیبی باعث شد جمعیت به سرعت رشد نماید.

طی سال‌های چهل شمسی ارائه خدمات بهداشتی ـ درمانی به اقشار مختلف مردم و نیز سرپرستی افراد بی‌خانمان و بی‌بضاعت با گرایش کودکان و نوجوان، به عنوان رویکردی مهم مورد نظر رؤسای جمعیت بود. در سال ۱۳۴۶ به منظور یکسان سازی فعالیت‌های مختلف مربوط به جوانان در سراسر کشور، خانه‌های جوانان شیر و خورشید سرخ به عنوان مهمترین بخش اجرایی شورای عالی جوانان، آغاز به کار نمودند.

در سال ۱۳۴۹ و به دستور شاه بیش از ۱۰۰ بیمارستان و درمانگاه وابسته به وزارت بهداری در شهرستان‌ها، بخش‌ها و روستاها به شیر و خورشید سرخ واگذار شد تا از محل اعتبارات دولتی اداره گردد. درهمین سال‌ها، برای رسیدگی بهتر به وضع بهداشتی ـ درمانی ساکنان جزیره‌های ایرانی خلیج فارس یک کشتی بیمارستانی برای جمعیت، خریداری گردید و در سال ۱۳۵۰ ش، به نشانه دوستی دو ملت ایران و امارات متحده عربی، بیمارستان جمعیت در دبی تاسیس گردید.

در اواخر دهه چهل، اداره خدمات انتقال خون به منظور فعالیت و نظارت بر امور مختلف مربوط به تهیه و انتقال خون در سراسر کشور بوجود آمد. مهمترین و گسترده ترین عملیات کمک رسانی جمعیت در دهه چهل شمسی، کمک رسانی به زلزله زدگان زلزله بویین زهرا در شهریور ۱۳۴۱ ش بود. در سال‌های دهه پنجاه تا زمان پیروزی انقلاب اسلامی مهمترین حیطه گسترش جمعیت در بخش بهداشت و درمان بود، بطوریکه مقارن پیروزی انقلاب اسلامی، جمعیت بیش از ۷۰۰ موسسه امدادی، درمانی، بهداشتی، خیریه، تربیتی و اجتماعی از قبیل بیمارستان، مراکز امدادی و درمانی، اندرزگاه، آموزشگاه حرفه‌ای، پرورشگاه، شیرخوارگاه، مهدکودک، آموزشگاه پرستاری و بهیاری، مرکز انتقال خون، مراکز مبارزه با سل و سرطان، تاسیسات نوتوانی و دست و پا سازی مصنوعی ایجاد نمود به طوریکه تعداد تخت‌های بیمارستانی جمعیت به ۱۵۰۰۰ واحد می رسید.

اساسنامه جمعیت در این دوره در دو مرحله در سال‌های (۱۳۲۷) و (۱۳۵۳) بازنگری و اصلاح شد. جمعیت در آن سال‌ها توانست اعتبار ویژه‌ای از نظر بین‌المللی کسب و به عضویت «کمیته اجرایی» و « شورای حکام» انتخاب شود. همچنین دبیرکل جمعیت شیر و خورشید سرخ به ریاست «کمیته مشورتی بهداشت» منصوب گردید. در همین راستا و در سال ۱۳۵۲ بیستمین کنفرانس بین‌المللی صلیب سرخ که عالی ترین مجمع تصمیم گیری نهضت بین‌المللی به حساب می آید، با حضور بیش از ۱۳۰ عضو در تهران برگزار شد.

٤- سوء تفاهم و کم مهری (۱۳۵۹-۱۳۵۷)

یکی از پرافتخارترین دوران فعالیت کارکنان و امدادگران جمعیت شیر وخورشید سرخ، خدماتی بود که بیمارستان‌ها و درمانگاه‌های تابعه در دوران پرالتهاب قیام ملّت مسلمان کشورمان در طول انقلاب اسلامی سال ۱۳۵۷ به مردم و انقلابیون ارائه می‌دادند. کارکنان فداکار و زحمتکش شیر و خورشید سرخ در چند صد مرکز درمانی در طول شبانه روز، زخمی‌ها و مصدومین انقلاب را مداوا یا پرستاری می‌کردند و آمبولانس‌های جمعیت پی در پی میان تظاهرکنندگان در حال گشت زنی بودند. با پیروزی انقلاب اسلامی، ایران تغییرات وسیعی در ساختار، ماهیت و وظایف جمعیت بوجود آمد، نخستین تغییر اساسی پس از پیروزی انقلاب در ساختار جمعیت، تفکیک مراکز بهداشتی ـ درمانی از جمعیت بود. مرحوم دکتر کاظم سامی‌کرمانی وزیر بهداری و بهزیستی وقت به عنوان سرپرست جمعیت انتخاب شدند و براساس مصوبه دولت موقت، در اسفند ماه سال ۱۳۵۷ یعنی کمتر از یک ماه بعد از پیروزی انقلاب، کلیه موسسات درمانی و بهداشتی (شامل ۲۲۴ بیمارستان، ۱۷۳ درمانگاه مستقل و مرکز اورژانس، ۷۷ اندرزگاه، ۱۵ مرکز مستقل انتقال خون و ۳۰ مرکز آموزش پرستاری، مامایی، بهیاری و پزشکی به همراه چندین پرورشگاه وخانه کودک) از جمعیت منتزع و با حفظ مالکیت جمعیت به وزارت بهداری و بهزیستی وقت منتقل گردید. این مصوبه باعث شد تا سیاست‌های کلّی جمعیت نیز تغییر یافته و کلّیه فعالیت‌های درمانی ـ حمایتی آن متوقف گردد.

همچنین برابر چند مصوّبه دیگر هیئت دولت موقت، مراکز مختلف پژوهشی ـ حمایتی جمعیت ازجمله جمعیت مبارزه با سرطان و سازمان انتقال خون جملگی به وزارت بهداری و بهزیستی واگذار گردیدند و برخی از امکانات ترابری هوایی و دریایی جمعیت، ازجمله هواپیماهای آن به سایر نهادها واگذار شد.

تشابه ظاهری نشان جمعیت با آرم شاهنشاهی و تصور عمومی مبنی بر وابستگی جمعیت به رژیم سابق در سال‌های آغازین انقلاب، باعث شد بسیاری از اموال و املاک آن (حتی برخی از املاک وقفی) توسط نهادهای انقلاب تصرف گردد.

اوّلین اساسنامه جمعیت در سال ۱۳۵۹ و در زمان رییس جمهوری بنی صدر به تصویب رسید. مهمترین تغییر انجام یافته در اساسنامه، اعطای ریاست عالیه به رییس جمهور، حذف فعالیت‌های درمانی و ایجاد پست رئیس جمعیت بود که با پیشنهاد وزیر بهداری و تایید هیئت دولت منصوب می‌شد و این در حالی است که در اساسنامه مزبور، امور مربوط به تربیت کادر پیراپزشکی و انتقال خون، همچنان در حوزه فعالیت جمعیت قرار داشت ولی بعدها همین فعالیت‌ها نیز از جمعیت سلب و اکثر پرورشگاه‌ها و شیرخوارگاه‌ها به سایر سازمان‌ها واگذار شد.

در اوایل سال ۱۳۵۹ دکتر علی بهزادنیا، مسئولیت جمعیت را بر عهده گرفت و تا حد امکان به بازسازی مجدد ساختار آن پرداخت.

٥- ایثار و از خودگذشتگی (۱۳٦۷-۱۳۵۹)

با وجود کم لطفی‌های متعددی که در سال‌های آغازین پس از پیروزی انقلاب اسلامی نسبت به جمعیت صورت گرفت. جمعیت هلال احمر چه در جریان مقابله با حوادث طبیعی و چه در جریان جنگ تحمیلی عراق علیه

ایران به ارائه خدمات متنوع و بسیار مهمی پرداخته است. ازجمله مهمترین عملکردهای هلال احمر در کمک رسانی به حادثه دیدگان سوانح مختلف، می‌توان به یاری به زلزله زدگـان قاین (آبان ۱۳۵۸)، زلزله زدگـان کرمان (مرداد ۱۳۶۰)، زلزله زدگان منجیل و طارم (خرداد ۱۳۶۹) و نیز سیل سیستان در تابستان ۱۳۶۹ اشاره نمود. در همین سال‌ها دکتر سید حسن فیروزآبادی ریاست جمعیت را بر عهده گرفت و تا سال ۱۳۶۲ در این پست باقی ماند و پس از آن مرحوم دکتر سیف الله وحید دستگردی به مدت بیش از ۱۵ سال به عنوان رئیس جمعیت فعالیت نمودند.

در جریان جنگ تحمیلی نیز، جمعیت هلال احمر یکی از درخشان ترین خدمات امدادی و درمانی را به رزمندگان اسلام و هموطنان جنگ زده، ارائه نمود. برخی از این فعالیت‌ها عبارتند از :

- آموزش امدادگران جهت یاری به مجروحان
- اعزام امدادگران به جبهه‌ها
- نجات مصدومین بمباران مناطق مسکونی در سراسر کشور
- انتقال و بستری نمودن مجروحان در بیمارستان‌ها
- حمایت از اسرا و مفقودین ایرانی و خانواده آنها
- جمع آوری، بسته بندی و ارسال کمک‌های مردمی به جبهه‌ها

همچنین جمعیت هلال احمر درهمان سال‌ها صدها امدادگر شهید، جانباز، آزاده و مفقود تقدیم انقلاب نمود. در دی ماه ۱۳۶۲ برابر ماده واحده مصوب مجلس شورای اسلامی، عنوان جمعیت به جمعیت هلال احمر جمهوری اسلامی ایران تغییر یافت و ایران از کلیه حقوق بین‌المللی خود برای استفاده انحصاری از نشان شیر و خورشید سرخ صرفنظر کرد و نشان مذکور بلافاصله از آیین نامه و اساسنامه تشکل بین‌المللی جمعیت‌های صلیب سرخ و هلال احمر حذف گردید. اما به دلیل اینکه این نشانه در کنفرانس دیپلماتیک جمعیت‌های صلیب سرخ و هلال احمر به تصویب هیئت‌های دیپلماتیک کشورهای مختلف رسیده بود، لغو آن نیز باید در اجلاس مشابه صورت می‌پذیرفت و از آنجایی که برپایی چنین اجلاسی تاکنون در دستور کار تشکل بین‌المللی جمعیت‌های صلیب سرخ و هلال احمر، وجود نداشته است، این نشانه همچنان در اسناد مربوط به کنوانسیون‌های چهارگانه ژنو و پروتکل‌های الحاقی آنها به کاربرده می‌شود.

٦- بازسازی و ایستادگی (۱۳۷۸-۱۳٦۷)

با حذف مجمع عمومی از ارکان جمعیت، تصویب آخرین اساسنامه وقت جمعیت در اردیبهشت ماه سال ۱۳۶۷ توسط «مجلس شورای اسلامی» انجام شد و به این ترتیب هرگونه تغییر احتمالی در اساسنامه نیز قاعدتاً در حوزه اختیارات مجلس قرار گرفت.

طبق اساسنامه مذکور اداره جمعیت، توسط رئیس و با نظارت «هیات اجرایی» متشکل از : رئیس، دبیر کل، نماینده ولی فقیه، نماینده وزیر بهداشت و خزانه دار، انجام می‌شود. در عین حال انتصابی، و نه انتخابی بودن رئیس و هیئت اجرایی و مواردی از این دست، باعث سوق یافتن جمعیت از شکل مردمی آن به سوی دولتی و به

دنبال آن بروز انتقادهایی در سطح بین‌المللی از جمعیت هلال احمر جمهوری اسلامی ایران شده است.

از سوی دیگر با تبدیل جمعیت به یکی از واحدهای وابسته به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی از نظر بودجه عمومی نیز به شدت وابسته به کمک‌های دولتی گردید و استقبال مردمی نسبت به اعطای کمک‌های مالی و اهدای املاک به آن نسبت به گذشته کاهش یافت.

جمعیت، طی این سال‌ها و به ویژه هنگام جنگ میان ایران و عراق، زلزله ۱۳۶۹ منجیل، زلزله قائنات، هجوم پناهندگان عراقی و آذری، سیل‌های بزرگ سال‌های ۷۱ و ۷۴ به ویژه در مناطق جنوبی کشور، خدمات ارزنده‌ای ارائه نمود.

در این دوره بخشی از فعالیت‌های سازمان جوانان که قبلاً از سازمان منتزع و در قالب مراکز پرورش اسلامی جوانان هلال احمر، فعالیت می‌کرد توسعه و جایگاه سازمانی آن به معاونت فرهنگی، ارتقاء پیدا نمود و در بعد بین‌المللی نیز ضمن ادامه فعالیت بیمارستان جمعیت در دُبی، عجمان و فجیره، چندین مرکز درمانی در کشورهای غنا، مالی، نیجر، نخجوان، بوسنی و کنیا تاسیس شد.

در همین دوره سازمان، تدارکات و تولید لوازم پزشکی همچنان نسبت به تامین وسایل و تجهیزات پزشکی و همچنین داروهای کمیاب در سطح کشور ادامه داد و با تاسیس چندین کارخانه ازجمله کارخانه سرنگ سازی هلال ایران (سها)، مجتمع دارویی، بهداشتی، آرایشی (سها ـ هلال) و مجتمع تهرانپارس (شامل بخش‌های مختلف درمانی) و همچنین افزودن داروخانه‌های تخصصی در مشهد و کیش نقش مهمی در تامین نیازهای دارویی کشور در دوره‌های مختلف ارائه نمود.

۷- بازشناسی وتوسعه (۱۳۸۲-۱۳۷۸)

در سال ۱۳۷۸ و به دنبال تصدّی مسئولیت جمعیت توسط دکتر نوربالا، تحولات وتغییرات وسیعی در ابعاد مختلف به وقوع پیوست. این دوره جمعیت که از آن به عنوان «**دوران بازشناسی وتحول**» یاد می‌شود، شامل تغییرات وسیع در ساختار و تشکیلات، جایگاه و ارتباطات بین‌المللی، نیروی انسانی، قوانین و مقررات و بهبود روش‌هاست.

از مهمترین اقدامات این دوره می‌توان به دور شدن جمعیت از جهت گیری‌های سیاسی کشور و پایبندی به اصول هفتگانه نهضت بین‌المللی صلیب سرخ و هلال احمر (بشردوستی، بی غرضی، بی طرفی، عدم وابستگی، خدمات داوطلبانه، یگانگی و جهان شمولی) اشاره کرد.

با توجه به عزم جمعیت نسبت به تقویت امور امدادی، معاونت امداد به سازمان امداد و نجات ارتقا یافت و تجهیزات جدیدی ازجمله خودرو، آمبولانس و چرخبال به آن اضافه شد. همچنین سیستم مخابراتی سازمان به امکانات مدرن تر، مجهز شد. امدادگران این سازمان نقش مهمی در کمک رسانی به آسیب دیدگان سیل نکا (۱۳۷۹)، سیل گلستان (۱۳۸۰)، زلزله قزوین (۱۳۸۱) و بالاخره ایجاد اردوگاه و ارسال کمک به آوارگان افغانی (۱۳۸۰) ایفا نمودند.

سازمان داوطلبان نیز در راستای اهداف نهضت بین‌المللی صلیب سرخ و هلال احمر، مجدداً تشکیل و

تقویت شد و دستورالعمل‌های دقیقی پیرامون نحوه ارائه خدمات به نیازمندان تدوین شد و در راستای اهداف امدادی جمعیت، کمک به بازماندگان بلایای طبیعی در اولویت خدمات حمایتی جمعیت قرار گرفت. هم اکنون تعداد ۲ میلیون نفر در رده‌های مختلف تخصصی و عادی به صورت داوطلب با جمعیت همکاری می کنند. از سوی دیگر با فراهم شدن فضای مطلوبتر در جمعیت برای بانوان و استقبال آنان از انجام امور خیریه، برنامه‌های مهمی در زمینه‌های امدادرسانی، بهداشتی و حمایتی توسط آنان به اجرا در می‌آید.

معاونت امور جوانان به عنوان یکی دیگر از ارکان مهم جمعیت مجدداً به سازمان جوانان تبدیل شد و مراکز پرورش اسلامی جوانان حذف و «مراکز امور جوانان» زیر نظر سازمان جوانان، تشکیل شد. در عین حال قراردادهای جدیدی با آموزش و پرورش، آموزش عالی و دانشگاه آزاد اسلامی منعقد گردید و در همین راستا «کانون‌های دانشجویی جوانان هلال احمر» در دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی تشکیل شد. تشکیل کانون‌های دانشجویی که با استقبال فراوان و غیرمنتظره دانشجویان، مواجه شد از بزرگترین موفقیت‌های جمعیت هلال احمر حتی در بین سایر جمعیت‌های دنیا تلقی می‌شود. (هم اکنون جمعیت در بیش از ۲۹۰ دانشگاه، کانون دانشجویی تشکیل داده است که بیش از یکصد هزار نفر در آنها مشغول فعالیت هستند).

با تشکیل معاونت حقوقی، برنامه ریزی و امور مجلس، اقدامات وسیعی در جهت بازگرداندن جایگاه حقوقی و همچنین اعتبار و اموال و املاک جمعیت به عمل آمد. همچنین با افزودن واژه درمان به عنوان معاونت توانبخشی، ضمن تقویت فعالیت‌های توانبخشی، امور مربوط به درمان که تقریباً به فراموشی سپرده شده بود دوباره مطرح شد (یاد آور می‌شود با وجود تفکیک مراکز درمانی در سال ۱۳۵۷، جمعیت هلال احمر هنوز هم دارای ۲۶ مرکز درمانی در داخل و ۷ بیمارستان و درمانگاه در خارج از کشور می‌باشد).

به منظور تربیت نیروهای کارشناس و کاردان در امور امدادی و مدیریت سوانح، «مرکز آموزش و تحقیقات جمعیت» که از سال ۱۳۷۴ شروع به کار نموده بود، در سال ۱۳۸۱ با پذیرش دانشجو در شش رشته کاردانی و کارشناسی و نیز با رسیدن به معیارهای مورد نظر در آموزش عالی، به «موسسه آموزش عالی علمی کاربردی هلال ایران» ارتقاء یافت.

جمعیت در سال ۱۳۸۰ موفق شد مجدداً پس از ۲۰ سال مسئولیت هیات پزشکی حج را به دست آورد، ضمن اینکه برنامه‌هایی را نیز برای زائران سوریه و عتبات در دست اقدام دارد.

پیگیری امور حقوقی و بازپس گیری املاک و اموال جمعیت طی این سال‌ها شدت گرفت و جمعیت توانست با حمایت مجلس و قوه قضائیه تعداد زیادی از ساختمان‌های خود را بازپس گیرد و طرح ویژه‌ای برای نحوه تعیین مالکیت وتولّی املاک وقفی و غیروقفی جمعیت پیشنهاد نماید. درهمین دوران، طرح پیشنهادی جمعیت مبنی بر ایجاد تغییر در اساسنامه در جهت مردمی کردن آن از طریق نمایندگان محترم در مجلس شورای اسلامی به تصویب رسید.

در سطح بین‌المللی نیز، فعالیت‌های فراوانی در زمینه احیای جایگاه جمعیت صورت گرفت و در همین راستا سوّمین اجلاس منطقه‌ای جمعیت‌های صلیب سرخ و هلال احمر خاور میانه و شمال آفریقا با حضور نمایندگان ۴۰ کشور و سازمان بین‌المللی به میزبانی جمعیت هلال احمر در اردیبهشت ماه سال ۱۳۸۰ در تهران برگزار شد. در حاشیه این اجلاس، شرکت کنندگان از توانمندی‌های جمعیت، بازدید کردند و مسئولین فدراسیون

بین‌المللی جمعیت‌های صلیب سرخ و هلال احمر از ایران به عنوان قطب اوّل امدادی در جهان و از نظر توانبخشی و تولیدات دارو و تجهیزات پزشکی جزو رده‌های نخستین یاد کردند. از سوی دیگر طی این دوره بیش از ۱۰۰ محموله کمک شامل اقلام امدادی و دارویی به کشورهای خارجی و نیازمند، ازجمله فلسطین ارسال شد. به دنبال افزایش اعتبار بین‌المللی جمعیت، سرانجام پس از ۲۳ سال در سال ۱۳۸۰ جمعیت توانست به عضویت هیات حاکمه فدراسیون، انتخاب و به عنوان عضوی از معدود کشورهای اهداکننده در منطقه شناخته شد. همچنین در جریان درگیری‌های افغانستان (در سال ۱۳۸۰) و بحران عراق به عنوان یکی از قطب‌ها و مراکز مهم امداد بین‌المللی برگزیده شود.

طی همین مدت و به موجب مصوبه هیات دولت «کمیته ملّی حقوق بشردوستانه» به ریاست جمعیت و با عضویت نمایندگان قوّه قضائیه، وزارتخانه‌های امور خارجه، بهداشت و دادگستری تشکیل شد تا حول محورهای معاهدات بین‌المللی حقوق بشردوستانه، آموزش حقوق بشردوستانه در بین مردم ونیروهای مسلح، پی‌گیری مسائل پناهندگان، آوارگان، اسیران و مجروحین سِلاح‌های معاهده‌أی و بالاخره نقض حقوق بشر، موضع گیری نماید.

در سال‌های اخیر پایگاه اطلاع رسانی جمعیت، با نشانی www.redcrescent.ir راه اندازی شد و انتشار دو ماهنامه «پیام هلال» که از سال‌های پس از انقلاب آغاز شده، همچنان ادامه دارد.

آشنایی با سازمان امداد و نجات جمعیت هلال احمر

مهمترین وظیفه جمعیت، ارائه خدمات امداد و نجات در زمان وقوع حوادث و سوانح بوده که براساس قانون اساسنامه جمعیت ارائه کمک‌های اولیه توسط امدادگران، برنامه ریزی و اقدام در جهت آمادگی مقابله با حوادث و سوانح و آموزش عمومی به منظور ترویج فرهنگ ایمنی و خودامدادی و ارسال کمک‌ها و اعزام عوامل امدادی در داخل و خارج از کشور ازجمله وظائف این جمعیت، محسوب شده و در طرح جامع امداد و نجات کشور نیز مسئولیت فرماندهی و هدایت عملیات امداد و نجات در سوانح کشور به این جمعیت، تفویض گردیده است. سازمان امداد و نجات جمعیت هلال احمر با بیش از ۳۰ سال تجربه در زمینه آمادگی و پاسخگویی سوانح در داخل و خارج از کشور به عنوان یکی از بخش‌های اصلی جمعیت وظیفه دارد با امکانات گسترده عملیاتی، پشتیبانی، مخابراتی، امداد هوایی، دریایی و شهری و نیز نیروی انسانی مجرّب و کارآزموده و ارائه آموزش‌های کوتاه مدت امداد و نجات همدوش سایر واحدهای جمعیت، وظیفه خطیر فرماندهی و هدایت عملیات امداد و نجات در جمعیت هلال احمر و مسئولیت دبیرخانه کار گروه کشوری عملیاتی امداد و نجات را به انجام رساند.

اساساً کشور جمهوری اسلامی ایران به لحاظ موقعیت خاص جغرافیایی، اقلیمی، زمین شناسی، زیست محیطی، جمعیتی، بافت سازه‌أی و استراتژیک، مستعد سوانح متعددی همچون زلزله، سیل، خشکسالی، رانش و لغزش زمین، بهمن، طوفان، جنگ، تصادفات جاده‌أی، هجوم آوارگان و پناهجویان و ... است و این خود جمعیت هلال احمر را وامی‌دارد تا با توسعه و ساماندهی شبکه امداد و نجات کشور، توان پاسخگویی به سوانح را افزایش دهد. در حال حاضر این سازمان با ارائه آموزش‌های رایگان امداد و نجات در تمامی شعب جمعیت در حال نیل به هدف ترویج فرهنگ ایمنی و خود امدادی و تأمین آرمان (یک نفر آموزش دیده در هرخانواده) است، آموزش‌های

امداد و نجات در زمینه دوره‌های امدادگری، تربیت مربی، تخصصی امداد و نجات و باز آموزی امداد و نجات نیز توسط این سازمان و جمعیت‌های استان‌ها ارائه می‌گردد. همچنین فعالیت‌های مختلف در زمینه امداد و نجات جاده‌ای (در ۸۹ پایگاه ثابت)، امداد و نجات کوهستان، امداد و نجات ساحلی، امداد و نجات دریایی، سیستم ارتباطات و مخابرات رادیویی (HF, VHF, CODAN, SAT-PHONE) انبارهای امدادی (با مساحت حدود ۲۰۰۰۰۰ متر مربع انبار)، ترابری امدادی (با بیش از ۳۰۰۰ خودروی امدادی)، بکارگیری ابزار و تجهیزات امداد و نجات، امداد هوایی (با پنج فروند چرخبال)، تشکیل و آماده سازی تیم‌های امداد و نجات (بیش از ۴۰۰ تیم آماده) برپایی اکیپ‌های امداد زمستانی، نوروزی، تخلیه مصدومین و مجروحین، اعزام آمبولانس و خدمات کمک‌های اولیه و برپایی درمانگاه‌های صحرایی، تخلیه افراد در معرض خطر، ارسال کمک‌های امدادی در داخل و خارج از کشور، تامین آب، إذا، وسایل تسکین آلام آسیب دیدگان و مایحتاج عمومی آنها، اسکان اضطراری آسیب دیدگان و کمک به آوارگان و پناهندگان را به انجام می رساند.

معاونت درمان و توانبخشی

نخستین مرکز توانبخشی جمعیت در دی ماه ۱۳۴۱ با همکاری سازمان ملل متحد، وزارت بهداری وقت و جمعیت شیروخورشید سرخ تاسیس گردید. در این مرکز ضمن ارائه خدمات در زمینه ساخت اعضاء مصنوعی و وسایل کمکی برای معلولین، تکنسین ارتوپدی فنی (ارتز و پروتز) نیز تربیت می‌شد و ارائه آموزش‌ها به دانشجویان به دو زبان انگلیسی و فرانسه صورت می‌گرفت. پس از پیروزی انقلاب اسلامی، معاونت درمان و توانبخشی در جمعیت هلال احمر با ۱۱ مرکز تابعه در استان‌ها توسعه یافت و علیرغم جدا گردیدن بیمارستان‌ها، درمانگاه‌ها و مراکز آموزشی درمانی از جمعیت و محول گردیدن اداره آنها به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی فعالیت گسترده‌أی در حوزه توانبخشی و نیز درمان برون مرزی، شکل گرفت.

فعالیت‌های حوزه درمان و توانبخشی جمعیت هلال احمر

الف– فعالیت‌های درمانی و دارویی

ب – فعالیت‌های توانبخشی

ج – فعالیت‌های آموزشی و تحقیقاتی

در بعد فعالیت‌های درمانی : در این بخش جمعیت هلال احمر با احداث مراکز درمانی و پلی کلینیک‌ها در داخل و خارج از کشور و بازپس گیری بیمارستان‌های موقوفه که براساس مصوبه شورای انقلاب در اختیار وزارت بهداری وقت قرار گرفته بود و بازسازی کامل آنها گام موثری در ارائه خدمات درمانی خصوصاً در مناطق محروم برداشته است.

جمعیت، در کشور امارات متحده عربی (دوبی) و نبطیه لبنان دو بیمارستان مجهز و فعال دارد و در کشورهای یمن، کنیا، نیجر، غنا، مالی، نخجوان، افغانستان، آذربایجان، ازبکستان و تاجیکستان نیز دارای درمانگاهی فعال و مجهز است که سالانه به بیش از ۳۰۰۰۰۰ نفر خدمات درمانی و تشخیصی ارائه می‌دهند و نیز تجهیز و راه اندازی بیمارستان در کشور یمن را در دست اقدام دارد. در حال حاضر جمعیت در استان‌های مختلف

کشور دارای ۱۷ درمانگاه فعال و ۳۹ داروخانه تخصصی است. مراکز توانبخشی جمعیت هلال احمر در رشته‌های اعضاء مصنوعی و وسایل کمکی، فیزیوتراپی، کاردرمانی، شنوایی سنجی، گفتاردرمانی، ایزوکینتیک، هیدروتراپی، مکانوتراپی، تغذیه و اعصاب و روان فعال است و سالانه متجاوز از ۶۳۰۰۰ نفر از خدمات آن بهره مند می‌گردند.

خدمات ارتوپدی فنی در حوزه درمان و توانبخشی جمعیت هلال احمر با بهره گیری از آخرین دستاوردهای تکنولوژیک و مدرنترین تجهیزات با افرادی مجرب و متخصص قادر به ارائه خدمات در تمامی زمینه‌های ساخت اعضاء مصنوعی (پروتز) و وسایل کمکی (ارتز) می‌باشد. مراکز فیزیوتراپی این حوزه مجهز به‌هات پک (H.P) TENS دیاترمـــی (S.W.D) تراکشن Vacuum compression , Tread mill اینترفرنشیال تراپی (IF)، میکروویو (M.W.D) C.P.M، زانو(Continuous passive motion) ماوراء بنفش (UV) ویبراتورهای ولتاژ بالا (H.V.V) و... بوده و در حال حاضر در بخش ایزوکینتیک با استفاده از دستگاه‌های متفاوتی چون دوچرخه، تشک ورزش و سیستم Technogym، توانبخشی بیماران بویژه بیمارانی که پس از اعمال جراحی ارتوپدی نیاز به تقویت عضلانی دارند انجام می‌شود.

در **بخش کاردرمانی** با امکاناتی چون vibrator Infra red Therapy، حمام پارافین (Paraffin) Bath ، Hand Therapy , SI (sensory integration) , titl lab , C.P.m (Continuous passive motion) و مکانوتراپی سرویس دهی به بیماران بخصوص بیمارانی که دچار اختلالات نورولوژیک چون Head injury, MS, C.V.A , C.P (cerebral palsy) ، پارکینسون، ضایعات اعصاب محیطی و بیمارانی از این دست انجام می‌گردد.

در **بخش شنوایی سنجی** نیز با استفاده از دستگاه‌های (E.N.G) to Acoustic Emission (V.N.G , Electro nystagmography , Video otoscopy, Audiometry, Tympanometry, A.B.R خدمات تشخیصی در خصوص بیماران مبتلا به اختلالات شنوایی انجام می‌گردد.

در **بخش گفتاردرمانی** نیز با استفاده از آخرین تکنولوژی روز در راستای دستیابی به مهارت‌های گفتاری مناسب با توانمندی‌های جسمی، ذهنی و روانی مراجعین، تلاش می‌گردد. در این بخش با بهره‌گیری از برنامه‌های نرم افزاری مجهز در اطاقهای درمانی ویژه کودکان و بزرگسالان به درمان اختلالات نظیر لکنت زبان، اشکالات تلفظی، مشکلات یادگیری، تاخیر رشد و.... پرداخته می‌شود.

بخش تغذیه در راستای کنترل سیستم‌های ارگانیک و حفظ مطلوب و وضعیت آناتومیک بدن مددجویان و ممانعت از بروز آسیب‌های ناشی از افزایش فاکتورهای مضر در بدن فعالیت نموده و تحت نظر کارشناس مربوطه و با استفاده از جدیدترین تجهیزات مبادرت به ارزیابی و تعیین راهکارهای مناسب تغذیه‌ای برای بیماران و مراجعین می‌باشد.

بخش اعصاب و روان در کنار بخش‌های دیگر توانبخشی با همکاری متخصصین روان پزشک و روانشناس بالینی در زمینه‌های ذیل ارائه خدمات می‌نماید :

ویزیت روان پزشکی کودکان و بزرگسالان مشاوره در زمینه : تحصیل، شغل، ازدواج، روش‌های تربیت فرزند و ارائه راهکار به معلولین و افراد قطع عضو در زمینه پیشگیری از مشکلات روانی و مبادرت به امور روان

درمانی و روان سنجی مربوطه.

همچنین این حوزه در سراسر کشور مبادرت به احداث ۱۱۳ سالن مکانوتراپی با اهداف ذیل نموده که در سال ۸۱ بیش از ۴۴۰۰۰ نفر از مراجعین از امکانات آنها بهره مند گردیده اند.

الف- در جهت تکمیل مراکز فیزیوتراپی و ارتقاء توانمندی بیماران و مددجویان عزیز

ب – بمنظور استفاده پرسنل و خانواده محترم آنها از تسهیلات ورزشی

ج – جهت استفاده امدادگران در راستای ایجاد آمادگی لازم در مقابله با سوانح و حوادث طبیعی

د – بمنظور استفاده داوطلبان و جوانان و ایجاد تسهیلات لازم در جهت جذب هرچه بیشتر ایشان

فعالیت‌های آموزشی وتحقیقاتی

الف- فعالیت‌های آموزشی

بطور کلی مجموعه فعالیت‌های آموزشی این معاونت با هدف ارتقاء سطح علمی پرسنل و فراهم آوردن زمینه مساعد بمنظور دستیابی به دستاوردها و تکنیک‌های جدید در روند ارائه خدمات توانبخشی صورت پذیرفته که در قالب آموزش‌های عمومی و تخصصی انجام می‌شود :

آموزش‌های عمومی شامل :

- تهیه کتب و نشریات و جزوات آموزشی
- تهیه تیزرهای تلویزیونی

آموزش‌های تخصصی شامل :

- همکاری با مراکز دانشگاهی و آموزش عالی کشور
- آموزش وتربیت تکنسین‌های داخلی
- آموزش وتربیت تکنسین‌های خارجی
- برگزاری سمینارها و کنگره‌ها

ب – فعالیت‌های تحقیقاتی

امروزه این معاونت می‌تواند با مسرّت هرچه تمامتر به اطلاع پویندگان راه تحقیقات و خودکفایی کشور برساند که پس از گذشت نزدیک به ۲۰ سال از آغاز این تلاش ملّی و خستگی ناپذیر در زمینه پروتز به ۹۰ درصد و در زمینه ارتز به ۳۰ درصد خودکفایی دست یافته که ثمره آن را می‌توان در زمینه‌های زیر مشاهده نمود:

- تهیه وتولید انواع قطعات و مفاصل مکانیکی مورد استفاده در ساخت انواع ارتزهای اندام تحتانی، فوقانی و تنه
- تهیه و تولید دو نوع از مفاصل مکانیکی زانو در سیستم مدولار پروتزهای اندام تحتانی
- تهیه و تولید دو نوع از آدابتورهای چرخشی در سیستم مدولار پروتزهای بالای زانو

- بررسی و تحقیق در مورد امکانات ساخت و تولید قطعات مورد استفاده در پروتزهای مایوالکتریک اندام فوقانی
- تهیه و تولید جکهای قالب گیری.

سازمان تدارکات پزشکی

این بخش از جمعیت در سال ۱۳۰۵ با تاسیس اوّلین داروخانه جمعیت بصورت سیار، راه اندازی شد که در سال ۱۳۳۴ با تشکیل هیات مدیره مستقل توسعه یافت و در سال ۱۳۵۵ با تشکیل سازمان تدارکات درمانی شیر و خورشید سرخ ایران به فعالیت‌های آن توجه بیشتری مبذول گردید و تامین تجهیزات پزشکی و دارویی برای رفع نیاز کشور به این سازمان محوّل شد. پس از پیروزی انقلاب اسلامی با توجه به تحوّلات رویداده، و بخصوص در دوران دفاع مقدس، مرکز فوریت‌های دارویی در جمعیت هلال احمر، تشکیل شد که در سال ۱۳۶۷ با ادغام در سازمان تدارکات درمانی (سازمان تدارکات وتولید لوازم پزشکی و دارویی) را بوجود آورد. این سازمان که هم اکنون با نام سازمان تدارکات پزشکی جمعیت هلال احمر فعالیت می‌نماید، اداره دو داروخانه در تهران، یک دراگ استور در کیش، داروخانه‌أی در مشهد و داروخانه تک نسخه‌أی در تهران، توزیع داروهای وارداتی خاص دردهها داروخانه جمعیت هلال احمر در استان‌های مختلف کشور و اداره کارخانه‌های سرنگ هلال ایران (سها ۱)، مجتمع دارویی، بهداشتی و آرایشی (سها۳) و کارخانه سها (۲) را بعهده دارد و نیز مرکز مجهز درمانی در تهران شامل واحدهای چشم پزشکی، دیالیز، آزمایشگاه، رادیولوژی، کلینیک‌های ویژه مربوطه تحت نظارت این سازمان می‌باشد که با بهره‌گیری از آخرین تکنولوژی و فنآوری روز، خدمات درمانی را به بیماران ارائه می‌نماید.

راه اندازی کارخانه (سها ۴) نیز که تولید داروهای گیاهی را با آخرین استانداردهای روز دنیا بعهده خواهد داشت نیز در دست اقدام است که بزودی عرضه محصولات این کارخانه نیز آغاز خواهد گردید.

مؤسسه آموزش عالی علمی- کاربردی هلال ایران

این موسسه که از موسسات آموزش عالی رسمی کشور و مورد تایید وزارت علوم، تحقیقات و فنآوری و نیز وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی است، در سال ۱۳۷۴ تاسیس گردیده و دو حوزه اصلی آموزش و پژوهش فعالیت می‌نماید.

فعالیت‌های آموزشی این موسسه در سه حوزه اصلی آموزش‌های دانشگاهی، آموزش‌های کوتاه مدت و ضمن خدمت و آموزش‌های همگانی شکل گرفته و توسعه یافته است که در بخش آموزش‌های دانشگاهی در شش رشته شامل : کارشناسی ناپیوسته مدیریت امداد در سوانح (طبیعی و غیرطبیعی)، کارشناسی ناپیوسته مدیریت عملیات امداد و نجات، کارشناسی پیوسته اعضاء مصنوعی و وسایل کمکی، کاردانی امداد سوانح، کاردانی خدمات پرورشی و کاردانی مترجمی زبان انگلیسی اقدام به تربیت دانشجو می‌نماید و این موسسه تنها مرکز دانشگاهی در بین دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی در داخل کشور و نیز تنها مرکز علمی در میان جمعیت‌های ملّی صلیب سرخ و هلال احمر است که اقدام به تربیت نیروهای متخصص در رشته‌های تخصصی مدیریت امداد و نجات و

مدیریت امداد در سوانح می‌نماید. در بخش آموزش‌های کوتاه مدت و ضمن خدمت در زمینه‌های مختلف مدیریت، علوم اداری، تخصص‌های امدادی و دوره‌های عمومی و مهارتی آموزش پرسنل جمعیت هلال احمر و سایر سازمان‌ها و دستگاه‌های اجرایی همکار را بعهده دارد و در بخش آموزش‌های همگانی از طریق تهیه و انتشار کتاب‌های آموزش همگانی مقابله با بلایا، بروشورها، پوسترها، آموزش‌های رسانه‌أی صدا و سیما، خط تلفنی گویای امدادی (ندای امداد ۱۴۷) و... اقدام به اطلاع رسانی و آموزش عموم مردم می‌نماید.

در بخش پژوهش نیز با تاکید بر پژوهش‌های کاربردی مورد نیاز، تحقیقات ارزشمندی در زمینه امکان سنجی استان‌های مختلف کشور به لحاظ آمادگی مقابله با سوانح، طراحی چادرهای جدید امدادی، طراحی کیف امداد و کمک‌های اوّلیه، طراحی سیستم اطلاعاتی مدیریت سوانح (DMIS)، طراحی شبکه امداد و نجات کشور در دست انجام است، در سه زمینه علوم پزشکی و توانبخشی، علوم انسانی و اجتماعی و نیز علوم فنی و مهندسی مرتبط با سوانح و بلایا، فعالیت‌های پژوهشی خود را تبیین نموده و توسعه بخشیده است.

سازمان داوطلبان هلال احمر

این سازمان براساس اصل خدمات داوطلبانه Voluntary service که از اصول هفتگانه جمعیت‌های ملّی صلیب سرخ و هلال احمر است شکل گرفته و هدف اصلی آن حمایت از نیازمندان و قشرهای آسیب پذیر از طریق بهره‌گیری از توان توانمندانی است که داوطلبانه به عضویت جمعیت درآمده‌اند، اساس کار این سازمان را تشکیل می‌دهد.

این سازمان دو وظیفه عمده را دنبال می‌نماید :

۱- جذب نیروی انسانی داوطلب و مشارکت‌های مردمی

اهمیت این وظیفه در جمعیت‌های ملّی هلال احمر و صلیب سرخ به اندازه‌أی است که همه تلاش‌ها و فعالیت‌های جمعیت هلال احمر، متکی به آن تعریف شده است. تفاوت و امتیاز مشارکت‌های مردمی در جمعیت هلال احمر از سایر موسسات حمایتی در این است که صرفاً به منابع و مقدورات مالی، توجه نمی‌شود. بلکه بهره گیری از تجربیات، تخصص‌ها، دانش و فرصت‌های داوطلبان نیز در امر مددرسانی به نیازمندان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و علاوه بر اشخاص از توان تشکل‌های غیردولتی همسو با اهداف جمعیت هلال احمر نیز بهره می‌جوید و فرآیند اجرایی این وظیفه عبارتست از :

شناسایی و جذب اقشار و اشخاص توانمندی که تمایل به عضویت دارند و پذیرش و سازماندهی داوطلبان خدمت از طریق دسته بندی در گروه‌های چهارگانه مهارت، حمایت، مشارکت و هدایت. این اشخاص در قالب عضو و یا داوطلب می‌توانند با این سازمان همکاری داشته باشند.

عضو : شخصی است که متعهد به اصول بنیادین جمعیت و نشر آن بوده، از اساسنامه پیروی و نسبت به اجرای مصوبات مجمع عمومی و شورای عالی جمعیت اقدام نموده و حق عضویت پرداخت می‌نماید.

داوطلب : شخصی است که به اصول جمعیت احترام گذاشته و در قالب گروه‌های مهارت، حمایت، هدایت و مشارکت بصورت سازماندهی شده خدمات ارائه می‌نمایند.

ازجمله فعالیت‌های بخش جذب جمع آوری کمک‌های نقدی و غیرنقدی مردمی در زمان حوادث برای یاری رسانی به آسیب دیدگان است.

۲- ارائه خدمات حمایتی

این خدمات به نیازمندان آسیب پذیر و آسیب دیده از سوانح، حوادث و مسائل اجتماعی در حوزه وظایف تعریف شده جمعیت هلال احمر می‌باشد. این خدمات شامل موارد ذیل است :

- خدمات صندوق وام اشتغال و خودکفایی مددجویان
- خدمات درمانی، دارویی، تجهیزات پزشکی و فیزیوتراپی
- کمک‌های نقدی مقطعی و یا موردی
- جهیزیه و وام ازدواج
- پوشاک، مواد خوراکی وبن
- هزینه سفر و اقامت موقت افراد در راه مانده
- مستمری
- وام خرید دیه مربوط به تصادفات منجر به صدمه و یا قتل غیرعمد
- حضانت از فرزندان بی سرپرست در مراکز شبانه روزی.

سازمان جوانان هلال احمر

سازمان جوانان جمعیت هلال احمر (جوانان شیروخورشید سرخ سابق) در ۱۴ آبان ماه سال ۱۳۳۶ (ه.ش) بنا به درخواست جمعیت وقت و تصویب اساسنامه آن با همکاری وزارت فرهنگ و هنر تاسیس شد. در ابتدا فعالیت‌های سازمان، متمرکز در شاخه دانش آموزی و شامل خدمت به همنوع، ترویج مسائل بهداشتی و صلح و دوستی بود. به دنبال تغییر اساسنامه در سال‌های ۴۵ و ۴۶ و به منظور گسترش فعالیت‌های جوانان عضو جمعیت، مرکزی با عنوان «خانه جوانان» در سال ۱۳۴۸ (ه.ش) تاسیس شد. تا زمان پیروزی انقلاب عمده فعالیت‌ها در مدارس انجام می‌گرفت و تعداد خانه‌های جوانان نیز در حدود بیست مرکز بود. بعد از پیروزی انقلاب در سال ۱۳۶۱ خانه‌های جوانان به مراکز پرورش اسلامی تغییر نام یافت. با گسترش فعالیت جوانان در مراکز پرورش اسلامی این مراکز ابتدا تحت سرپرستی اداره کل و سپس معاونت فرهنگی جمعیت هلال احمر قرار گرفتند. از سال ۱۳۷۸ با تغییر تشکیلات جمعیت، معاونت فرهنگی و سازمان جوانان (سابق) در هم ادغام گردید و تحت عنوان سازمان جوانان جمعیت هلال احمر شروع به فعالیت نمود که این فعالیت تاکنون نیز ادامه دارد. در سال‌های اخیر اقدامات اساسی و زیربنایی زیادی در سازمان صورت گرفته است که از آن جمله می‌توان به موارد زیر اشاره نمود :

تشکیل شورای عالی جوانان جمعیت، تشکیل کانونهای دانشجویی هلال احمر در دانشگاه‌ها، انعقاد توافقنامه با وزارت آموزش و پرورش و بازنگری فعالیت‌های دانش آموزی، ایجاد جامعه بشردوستان جوان در سطح

شهرها جهت فعالیت سایر جوانان و...

علاوه بر تغییر ساختار تشکیلاتی، فعالیت‌ها و برنامه‌های سازمان جوانان نیز مورد بازنگری قرار گرفته است. امروزه فعالیت‌های سازمان در سه حوزه معاونت جذب و سازماندهی، معاونت آموزشی و پژوهشی و معاونت فرهنگی و امور اجتماعی برنامه ریزی و اجرا می‌شود.

معاونت جذب و سازماندهی در زمینه جذب و سازماندهی جوانان داوطلب عضویت در جمعیت هلال احمر به کارگیری اعضا در امور امدادی و عام المنفعه و برنامه‌های بشردوستانه و تقویت و استمرار ارتباط اعضا با سازمان، فعالیت می‌نماید. تشکیل تیم‌های امدادی، تهیه نرم افزار جامع عضویت و برنامه ریزی فعالیت‌های بشردوستانه نمونه‌أی از فعالیت‌های این معاونت می‌باشد.

محور فعالیت‌های معاونت آموزشی و پژوهشی ارتقاء دانش و تقویت مهارت‌های اعضای سازمان جهت انجام فعالیت‌های امدادی و بشردوستانه، ایجاد و تقویت بنیان‌های پژوهشی در ارتباط با طرح‌ها و برنامه‌های سازمان و ارزشیابی برنامه‌های مختلف سازمان است. طراحی و اجرای دوره‌های آموزشی امداد و کمک‌های اولیه، نهضت بین‌المللی صلیب سرخ و هلال احمر، کار گروهی و خدمات داوطلبانه و برگزاری دوره‌های متعدد تربیت مربی و تربیت مدرس و نیز دوره‌های آموزشی غیرمتمرکز در سطح استانها نمونه‌أی از فعالیت‌های این معاونت می‌باشد.

معاونت فرهنگی وامور اجتماعی با برگزاری مسابقات و جشنواره‌های فرهنگی ـ هنری، برگزاری اردوها و مسابقات ورزشی متنوع در جهت نگهداری اعضا تلاش می‌نماید.

در حال حاضر جمعیت هلال احمر بیش از ۱۶۹ سالن ورزشی، ۴۶ آمفی تاتر، ۱۴ سینما و ۲۳۹ کتابخانه دارد. اعضاء این سازمان در سه شاخه دانش آموزی، دانشجویی و جوانان بیش از ۱۳۰۰۰۰۰ تفر می‌باشد که در حدود ۱۹۲۰۰ واحد آموزشی در آموزش و پرورش، ۳۸۸ دانشگاه و ۳۲۸ مرکز امور جوانان سازماندهی شده‌اند.









کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۲ / گفتار ۹ / دکتر حبیب الله مسعودی فرید

آشنایی با سازمان بهزیستی کشور

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۶۵
مقدمه ۱۶۵
معاو نت امورفرهنگی و پیشگیری از معلولیت‌ها ۱۶۶
استراتژی‌ها ۱۶۷
فعالیت‌های معاونت امور فرهنگی ۱۶۷
۱ ـ پیشگیری از معلولیت‌ها ۱۶۷
۲ ـ پیشگیری و امور اعتیاد ۱۶۸
۳ ـ مشاوره ۱۶۸
۴ ـ پیشگیری از آسیب‌های اجتماعی ۱۶۸
معاونت امور اجتماعی (حمایت خانواده) ۱۶۹
شرح فعالیت‌ها و خدمات معاونت امور اجتماعی ۱۶۹
معاونت امور توانبخشی ۱۷۰
۱- خدمات توانبخشی اجتماعی ۱۷۰
۲- خدمات توانبخشی حرفه‌ای ۱۷۱
۳- خدمات توانپزشکی ۱۷۲
۴- خدمات تربیت بدنی معلولین ۱۷۲
۵- توانبخشی مبتنی بر جامعه ۱۷۳
دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی ۱۷۳

آشنایی با سازمان بهزیستی کشور

دکتر حبیب الله مسعودی فرید
سازمان بهزیستی کشور

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- **تاریخچه و اهداف اصلی سازمان بهزیستی کشور را توضیح دهد**
- **استراتژی‌ها و راهکارهای رسیدن به اهداف سازمان بهزیستی را نام ببرد**
- **فعالیت‌های معاونت امور فرهنگی سازمان بهزیستی را لیست نماید**
- **فعالیت‌های معاونت امور اجتماعی سازمان بهزیستی را توضیح دهد**
- **فعالیت‌های معاونت امور توانبخشی سازمان بهزیستی را توضیح دهد**
- **محورهای اصلی فعالیت‌های دانشگاه علوم بهزیستی را نام ببرد**

واژه‌های کلیدی

سازمان بهزیستی، معلولیت، توانبخشی

مقدمه

این سازمان در سال ۱۳۵۹ با تلاش‌های شهید دکتر فیاض‌بخش و تصویب شورای انقلاب، تشکیل گردید و افتخار خدمت به نیازمندان، خانواده‌های بی‌سرپرست، ایتام، توانخواهان، سالمندان، معلولین و سایر اقشار آسیب‌پذیر کشور را دارد. قبل از تأسیس سازمان بهزیستی، انجمن‌ها و سازمان‌های مختلفی در حوزهٔ رفاه و حمایت از معلولین، سالمندان و افراد بی‌سرپرست یا بدسرپرست، فعالیت می‌نمودند امّا به دلیل عدم هماهنگی در انجام امور و موازی‌بودن برخی فعالیت‌ها که حتی در بعضی اوقات در تضاد با یکدیگر بودند، در ۲۴ خرداد ۱۳۵۹ این سازمان تأسیس گردید.

لایحه قانون راجع به تشکیل سازمان بهزیستی کشور

«در جهت تحقق مفاد اصول ۲۱ و ۲۲ قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران و به منظور تأمین موجبات

برنامه‌ریزی، هماهنگی، نظارت و ارزشیابی و تهیهٔ هنجارها و استانداردهای خدماتی و توسعه دامنه اجرای برنامه‌های بهزیستی در زمینه حمایت از خانواده‌های بی‌سرپرست و نیازمند و ارائه خدمات مختلف به کودکان و تدارک امکانات پیشگیری و توانبخشی حرفه‌ای و اجتماعی معلولین جسمی و روانی و تجدید تربیت منحرفین اجتماعی و حمایت و نگهداری از کودکان بی‌سرپرست و معلولین غیرقابل توانبخشی و سالمندان و آموزش نیروی انسانی خدمات بهزیستی و توانبخشی و تأمین موجبات تشویق، جلب مشارکت و فعالیت‌های گروه‌های داوطلب و مؤسسات غیردولتی، سازمان بهزیستی کشور تشکیل می‌شود.»

پس از تصویب این لایحه، وظایف سازمان‌های زیر به همراه کلیه کارکنان، به سازمان بهزیستی کشور منتقل گردید.

۱ـ سازمان ملی رفاه خانواده ایران
۲ـ سازمان بهزیستی و آموزش کودکان و نوجوانان
۳ـ انجمن ملّی حمایت از کودکان
۴ـ جمعیت حمایت از اطفال بی‌سرپرست
۵ـ انجمن حمایت از معلولین
۶ـ سازمان ملّی رفاه ناشنوایان ایران
۷ـ سازمان ملی بهزیستی ناشنوایان ایران
۸ـ واحد حمایت از خانواده‌های بی‌سرپرست سازمان شاهنشاهی خدمات اجتماعی سابق
۹ـ سازمان ملّی رفاه نابینایان
۱۰ـ کلّیه خانه‌های فرهنگ روستایی که قبلا تحت نظر وزارت کشاورزی، اداره می‌شد
۱۱ـ واحدهای تربیتی شهرداری‌های سراسر کشور

در ابتدا کمیته امداد امام خمینی (ره) و بنیاد شهید انقلاب اسلامی نیز در سازمان بهزیستی کشور ادغام گردیدند امّا بعدها با تصویب مجلس شورای اسلامی از سازمان بهزیستی جدا شدند.

معاونت‌های تخصصی سازمان بهزیستی

۱ـ معاونت امور فرهنگی و پیشگیری
۲ـ معاونت امور اجتماعی
۳ـ معاونت امور توانبخشی

معاونت امور فرهنگی و پیشگیری از معلولیت‌ها

این معاونت طراحی، نظارت و اجرای فعالیت‌های پیشگیری از معلولیت‌ها و آسیب‌های اجتماعی جهت دستیابی به جامعه سالم (سلامت فرد، خانواده و جامعه) و اهداف زیر را دنبال می‌کند:

۱- شناسایی علل بروز معلولیت‌ها و آسیب‌های اجتماعی
۲- کاهش مداوم بروز، توسعه و شدت معلولیت‌ها و آسیب‌های اجتماعی

۳- اصلاح یا تغییر عوامل محیطی که بطور غیرمستقیم در بروز معلولیت‌ها و آسیب‌های اجتماعی، تأثیر دارند، از طریق اقدام برای سلامت و پیشرفت فرهنگی و اقدام برای گسترش مهارت‌های زیستی (اعم از زیست شناختی، روانشناختی و جامعه شناختی)
۴- تقویت و یا ایجاد منابع موثر در پیشگیری.

استراتژی‌ها

۱- توجه و تأکید بر ابعاد زیستی، روانی و جامعه شناختی انسان
۲- هدف گیری ۱۰۰٪ جامعه مورد نظر
۳- سازگاری برنامه‌ها با شرایط اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی
۴- استفاده از مشارکت جامعه
۵- ارتباط، هماهنگی و همکاری با همهٔ بخش‌های مرتبط

راهکارها

۱- ایجاد شبکه پیشگیری از طریق اِعمال مدیریت هماهنگ و عدم تمرکز در برنامه ریزی و اجرا
۲- تأمین نیروی انسانی متخصص
۳- تأمین اطلاعات از طریق شناسایی و برقراری ارتباط با منابع اطلاعاتی، پژوهش خصوصاً پژوهش‌های همه‌گیرشناختی و سبب شناختی، و شناسایی و تعیین گروه هدف در هر عملیات پیشگیری
۴- شناسایی و بکارگیری ابزار مناسب پیشگیری و ایجاد ابزار جدید پیشگیری
۵- طراحی برنامه‌های پیشگیری با رعایت انعطاف، تنوع و تعدد لازم
۶- نظارت بر حُسن اجرای برنامه‌های پیشگیری از طریق ارزشیابی حسن اجرا و بررسی تأثیرات برنامه و مقایسهٔ آن با اهداف پیش بینی شده
۷- تدارک و اجرای برنامه‌های ارائه بازخورد به جامعه، بخش‌های مرتبط و شبکه پیشگیری.

فعالیت‌های معاونت امور فرهنگی

با استناد به اهداف، استراتژی‌ها و راهکارهای فوق، فعالیت‌های معاونت امور فرهنگی و پیشگیری در۴ بخش پیشگیری از معلولیت‌ها، پیشگیری از آسیب‌های اجتماعی، مشاوره و پیشگیری و امور اعتیاد ارائه می‌شود :

۱ ـ پیشگیری از معلولیت‌ها

افزایش سطح آگاهی گروه مخاطب و همچنین طراحی و اجرای برنامه‌های غربالگری از اهم فعالیت‌های این قسمت می‌باشد. طرح‌های پیشگیری از آمبلیوپی در کودکان ۳ تا ۶ ساله، پیشگیری از ناشنوایی نوزادان و شیرخواران، کم‌کاری تیروئید و نقش آن در عقب‌ماندگی ذهنی در کشور، طرح آموزش به منظور کاهش بروز معلولیت‌ها و مرگ در اثر انفجار مین در مناطق جنگی کشور، پیشگیری از اختلالات ژنتیک، آموزش پیشگیری از

معلولیت‌ها و آسیب‌های اجتماعی برای مناطق روستایی و شهری، آموزش پیشگیری از معلولیت‌ها و آسیب‌های اجتماعی در سوادآموزان نهضت سوادآموزی از جمله فعالیت‌های این حوزه می‌باشد. تأسیس مراکز مشاوره ژنتیک از دیگر اقدامات معاونت پیشگیری سازمان بهزیستی می‌باشد. هم‌اکنون در تمامی استان‌های کشور، این مراکز مشغول به ارائه خدمت می‌باشند. برگزاری دوره‌های آموزشی مشاوره ژنتیک برای پزشکان و دیگر متخصصین گروه پزشکی از دیگر فعالیت‌های این معاونت است.

۲ ـ پیشگیری و امور اعتیاد

با توجه به اینکه سوء مصرف مواد، به عنوان یکی از بزرگ‌ترین معضلات اجتماعی، سیاسی، اقتصادی، امنیتی و بهداشتی کشور بوده و تأثیرات عمیق بر روی روند توسعه و سلامت کل جامعه می‌گذارد، سازمان بهزیستی کشور یکی از فعالیت‌های عمده خود را به موضوع پیشگیری، درمان و انجام پژوهش‌های کاربردی در مورد اعتیاد، اختصاص داده است و هم‌اکنون برنامه‌ها و طرح‌های زیادی در حال انجام می‌باشد که از جمله می‌توان به طرح پیشگیری از اعتیاد در مدارس، پیشگیری از اعتیاد در محله‌های شهری و روستایی، پیشگیری از اعتیاد مبتنی بر خانواده، پیشگیری از اعتیاد در محل‌های کار، طرح‌های پیشگیری از عود اعتیاد، سم‌زدایی معتادان با داروها و روش‌های مختلف، و توانمندسازی معتادان بهبود یافته، اشاره نمود. همچنین با توجه به اهداف برنامهٔ سوّم و چهارم توسعه، سازمان بهزیستی کشور به طور جدی به تسهیل توسعه مشارکت بخش خصوصی در پیشگیری و درمان اعتیاد، اقدام نموده است.

۳ ـ مشاوره

ارائه خدمات مشاوره حضوری و تلفنی در مورد مسایل روانی، عاطفی، خانوادگی و اجتماعی از دیگر فعالیت‌های این معاونت می‌باشد. هم‌اکنون تلفن ۱۴۸ در سراسر کشور، آماده ارائه خدمات مشاوره تلفنی به هم‌وطنان عزیز بوده و این سیستم، دایماً در حال پیشرفت و توسعه می‌باشد تا بتواند پاسخگوی سیل عظیم تماس‌های تلفنی با این مراکز باشد. برای مثال در سال ۱۳۸۱، فقط در شهر تهران حدود یک میلیون تلفن به مراکز مشاوره شده است. خدمات مشاوره تلفنی، رایگان است و مخابرات هیچ هزینه‌ای از فرد تماس‌گیرنده دریافت نمی‌کند. هم‌چنین بیش از ۱۰۰ مرکز مشاوره حضوری سازمان بهزیستی در سراسر کشور، فعال می‌باشند.

۴ ـ پیشگیری از آسیب‌های اجتماعی

با افزایش تماس‌های اجتماعی و ورود متغیّرهای زیاد در این واکنش‌ها، تغییرات سریع اجتماعی و فرهنگی که حاصل تکامل طبیعی فرهنگ‌ها می‌باشد، و فرو ریختن مرزهای فرهنگی و اجتماعی؛ آسیب‌های اجتماعی متعددی به وجود آمده و یا آسیب‌های اجتماعی قبلی به شکل دیگری پدیدار گردیده‌اند. به همین دلیل در بحث ارتقای سلامت، توجّه به بهداشت روان از راهبردهای مهم در پیشگیری اوّلیه از آسیب‌های اجتماعی، محسوب می‌شود. به همین دلیل سازمان بهزیستی یکی از فعالیت‌های خود را پیشگیری از آسیب‌های اجتماعی قرار داده است که در این راستا برنامه‌های متعدّدی در حال اجرا می‌باشد. برنامه آموزش مهارت‌های زندگی

(Life Skills) از برنامه‌های مهم این سازمان می‌باشد. این مهارت‌ها شامل مهارت‌های فردی و روابط بین‌فردی، مهارت‌های شناختی و جسمانی می‌گردد. در این برنامه، مهارت‌هایی از قبیل مهارت خودآگاهی، مهارت ارتباط مؤثر، روابط بین‌فردی، مهارت تفکر خلاق / تفکر انتقادی، مهارت حل مشکل / تصمیم‌گیری، و مهارت مقابله با استرس / مقابله با هیجانات منفی، به گروه مخاطب آموزش داده می‌شود. برنامه آموزش خانواده (Family Life Education)، برنامه روان بهداشتیاران مدارس، و برنامه همیاران سلامت روان، از دیگر برنامه‌ها در این حوزه می‌باشند. در برنامه همیاران سلامت روان، همیاران که افراد داوطلب می‌باشند پس از آموزش کافی، زیر نظر کارشناسان سازمان بهزیستی به فعالیت جهت ارتقای سلامت روان محلهٔ خود می‌پردازند.

معاونت امور اجتماعی (حمایت خانواده)

این معاونت، مسئول ارائه و انجام برنامه‌های خدمات اجتماعی بشرح زیر می‌باشد:

شرح فعالیت‌ها و خدمات معاونت امور اجتماعی

۱- ارائه خدمات حمایتی، مشاوره‌ای، مادی و معنوی به خانواده‌های بی سرپرست و نیازمند که به دلایلی از قبیل فوت سرپرست، زندانی شدن سرپرست، مفقودالاثر شدن سرپرست، به سربازی رفتن سرپرست، طلاق و ... فاقد سرپرست بوده و قادر به تأمین حداقل نیازهای اساسی خود نمی‌باشند، از طریق ارائه کمک‌های مالی مانند پرداخت مستمری ماهانه، پرداخت کمک هزینه تحصیلی و آموزشی به دانش آموزان و دانشجویان، کمک‌های سرمایه‌ای، کمک هزینه‌های مسکن، درمان، پوشاک، تهیه وسایل زندگی، تهیه جهیزیه. به موجب مصوبه شماره ۵۹۴/ق مورخ ۷۱/۹/۱ مجلس شورای اسلامی، قانون تأمین زنان و کودکان بی سرپرست یا بدسرپرست نیز که به سازمان بهزیستی محول شده در این حوزه اجرا می‌گردد.

۲ - ارائه خدمات مددکاری و مشاوره مددکاری اجتماعی، جایگاه خاصی در مراحل مختلف ارائه انواع خدمات بهزیستی به خدمت گیرندگان دارد و مراجعه مددجو به بهزیستی به منظور سرویس گیری از مراکز خدماتی، از واحد مددکاری آغاز میگردد. خدمات مددکاری، شامل مصاحبه با مددجو، بازدید منزل و سایر روش‌های مددکاری، شناخت و تصویر نسبتاً روشنی از وضع اقتصادی و اجتماعی و وضع روحی و جسمی و فرهنگی اعضای آن و در نتیجه کمیّت و کیفیّت نیازهای برآورد نشده خدمت گیرنده به دست می‌دهد. خدمات مددکاری اجتماعی حتی پس از ترخیص خدمت گیرنده و خانوار در مرحله پیگیری نیز ادامه دارد.

۳- ارائه آموزش‌های فنّی و حرفه‌ای از طریق کلاس‌های آموزش خیاطی، قالی بافی، پارچه بافی، گلیم بافی در جهت حرفه آموزی و اشتغال خدمت گیرندگان و استقلال اقتصادی آنان

٤- ارائه آموزش‌های پیش دبستانی در مهدهای کودک به کودکان ۳ ماهه تا ۶ ساله که این فعالیت به صورت‌های زیر انجام می‌شود :

الف – ارائه خدمات آموزشی تربیتی روزانه کودکان متعلق به خانواده‌های نیازمند و بی

سرپرست در مهدهای کودک دولتی در مجتمع‌های خدمات اجتماعی که تأمین اعتبار و انجام کلیّه خدمات مربوطه توسط سازمان بهزیستی کشور انجام می‌شود.

ب – صدور مجوّز و ارائه ضوابط اداره و آموزش کودکان و نظارت مستمر بر فعالیت مهدهای کودک خصوصی که از طریق سرمایه گذاری بخش خصوصی ایجاد و اداره میشوند.

ج – برنامه ریزی و نظارت بر فعالیّت مهدهای کودک خودکفا که در وزارتخانه‌ها و موسسات دولتی به منظور رفاه حال زنان شاغل ایجاد میگردند و در چارچوب آیین نامه‌ها و دستورالعمل‌های سازمان بهزیستی انجام وظیفه می‌نمایند.

۵ – حضانت و نگهداری شبانه روزی اطفال و نوجوانان بی سرپرست و بدسرپرست در واحدهای شبانه روزی و شیرخوارگاه‌ها و واگذاری امر حضانت و سرپرستی کودکان به خانواده‌های صلاحیت دار و ارائه برنامه‌های تربیتی، مراقبتی، پرورش و آموزش امور تحصیلی تا زمان تشکیل زندگی مستقل.

۶– پرداخت کمک‌های مالی (امداد ماهیانه) و مشاوره‌ای به کودکان بی سرپرست که بصورت مستقل زندگی می‌کنند یا توسط افراد داوطلب نگهداری می‌شوند.

۷ – ارائه خدمات آموزشی، عقیدتی و تربیت بدنی و فرهنگی و برقراری اردوهای تربیتی برای جوانان و نوجوانان متعلق به خانواده‌های نیازمند و بی سرپرست در جهت پیشگیری از آسیب‌های اجتماعی

۸ – تهیه و توزیع شیر خشک جهت کودکان فاقد والدین و معلولین که در مراکز شبانه روزی یا خانواده نگهداری میشوند و کودکانی که مادر به دلایل پزشکی قادر به شیردادن بـه آنها نبوده و نیازمند می‌باشند.

۹ ـ بازپروری زنان ویژه که به دلایلی دچار آسیب اجتماعی گردیده‌اند، تا مرحله بازگشت به خانواده یا تشکیل زندگی مستقل.

معاونت امور توانبخشی

توانبخشی با هدف یکپارچه سازی و عادی نمودن زندگی معلولین بعنوان شهروندان فعال جامعه، اقدامات خود را به انجام می‌رساند و به همین جهت در چندین محور اساسی و گسترده در جهت ایجاد فرصت‌های مساوی برای معلولین گام بر می دارد، تا فرد معلول با کسب ارتقاء لازم و اطمینان کامل و شناخت مسئولیت‌ها، بعنوان عضوی از اعضاء اجتماع بتواند از حقوق مساوی چون سایر افراد جامعه بهره مند شود. در این یکسان سازی فرصت‌ها و شرایط، مشارکت مردم نقش تعیین کننده‌ای را دارا می‌باشد.

مهمترین فعالیت‌ها و خدماتی که در این برنامه انجام می‌گیرد به قرار زیر می‌باشد :

۱- خدمات توانبخشی اجتماعی

فعالیت‌های زیر در خدمات توانبخشی اجتماعی صورت می‌پذیرد : خدمت مددکاری بصورت تشکیل پرونده و بررسی وضعیت اجتماعی و اقتصادی خدمت گیرندگان و خانواده‌های آن‌ها و راهنمایی و مشاوره مددکاری

- مناسب سازی محیط شهری و اماکن عمومی

- مناسب سازی محیط مسکونی معلولین
- خدمات مشاوره و راهنمایی از طریق روانشناسی
- خدمات آموزشی پیش دبستانی جهت کودکان دارای معلولیت شدید
- کمک به تحصیل و تحصیلات تکمیلی جهت معلولین
- ارائه خدمات و کمکهای مالی از قبیل مسکن، وام بانکی، هزینه ازدواج، تهیه لوازم ضروری زندگی و ...
- ارائه آموزشهای خاص جهت ناشنوایان و نابینایان و عقب ماندگان ذهنی (در قالب مراکز روزانه آموزشی توانبخشی)
- رسیدگی به امور معلولین جسمی ـ حرکتی و سالمندان
- خدمات نگهداری و شبانه روزی سالمندان و معلولین (جسمی ـ حرکتی و عقب ماندگان ذهنی)، که در این مراکز، معلولین و سالمندانی که قادر به انجام امور شخصی نبوده و یا بی سرپرست بوده و یا عقب ماندگان ذهنی که بهداشت روانی خانواده را به خطر می‌اندازند و یا خدمت گیرندگان مجهول‌الهویه نگهداری می‌شوند.

۲- خدمات توانبخشی حرفه‌ای

آن قسمت از مراحل تدریجی، پیوسته و هماهنگ شامل تدارک گروهی از خدمات حرفه‌ای یعنی راهنمایی حرفه‌ای، آموزش حرفه‌ای و نیز گزینش حرفه مناسب، که برای مدد دادن به معلولین به منظور پیدا کردن و حفظ شغل در نظر گرفته شده است، می‌باشد.

بنابراین خدمات توانبخشی حرفه‌ای باید مقدماتی فراهم آورد تا افرادی که دارای معلولیت‌هایی هستند بتوانند استقلال اقتصادی و اجتماعی کسب کرده و شأن و احترام خویش را بدست آوردند. در این بخش بر اساس تعریف فوق. فعالیت‌های ذیل در توانبخشی حرفه‌ای انجام می‌پذیرد :

- ارزشیابی حرفه‌ای معلولین جویا و متقاضی کار و خدمات توانبخشی حرفه‌ای
- مشاوره و راهنمایی حرفه‌ای معلولین
- آموزش فنی و حرفه‌ای در کارگاه‌های تحت پوشش سازمان
- معرفی جهت آموزش فنی و حرفه‌ای به خارج از سازمان ارائه خدمات سنجش علایق شغلی و استعداد حرفه‌ای ـ روان سنجی و غیره
- آموزش مهارت‌های سازگاری اجتماعی و ارتباطی
- ارتباطات مستمر بین سازمانی و خارج از دستگاه‌های دولتی جهت فراهم نمودن زمینه اشتغال معلولین
- آگاه سازی جامعه در جهت آشنایی با توانایی‌های حرفه‌ای معلولین

- ارزشیابی تشخیصی جهت تعیین تکلیف معلولین از دیدگاه آموزش و اشتغال فنی و حرفه‌ای

۳- خدمات توانپزشکی

خدمات توانپزشکی شامل خدمات پزشکی و توانبخشی بوده و این خدمات در جهت خودکفایی معلولین می‌باشد. خدمات توانپزشکی در کلینیک‌های توانبخشی بصورت تیمی امکان پذیر بوده و علاوه بر پزشک که کارهای درمانی را انجام می‌دهد، بر طبق نیاز معلولین، گروه‌های دیگر توانبخشی در تیم شرکت می‌نمایند این گروه‌ها شامل فیزیوتراپی، کاردرمانی، گفتاردرمانی، شنوایی شناسی. ارتوپدی فنی، پرستاران و روانشناسان می‌باشند.

در خدمات توانپزشکی از وسایل ساده و پیشرفته جهت توانبخشی معلولین استفاده می‌گردد. در کنار تجهیزات، یکسری فعالیت‌ها از طریق تکنیکها و روش‌های مشاوره‌ای می‌باشد. مانند کاردرمانی، گفتاردرمانی و شنوایی شناسی (در زمینه تربیت شنیداری)

در خدمات توانبخشی و توانپزشکی معلولین، گهگاه ناگزیرند از وسایل کمک توانبخشی، استفاده نمایند مانند سمعک، ویلچر، عصا (زیر بغل، آرنجی)، تشک مواج ... و نیز گاهی جهت ارتقاء فعالیت از ارتزها و پروتزها (مانند کفش طبّی، انواع بریس‌ها، اندام مصنوعی و ...) استفاده می‌شود. در این بخش بر اساس نظرات فوق، فعالیت‌های ذیل در خدمات توانپزشکی انجام می پذیرد :

- تشکیل بانک اطلاعاتی در خصوص تجهیزات توانبخشی
- تهیه استاندارد جهت کلینیک‌های توانبخشی از لحاظ نیرو، فضا، مکان و تجهیزات توانبخشی
- نظارت بر کار کلینیک‌های توانبخشی
- نظارت بر کار پزشکان و پرستاران و گروه‌های توانبخشی در مراکز نگهداری
- نظارت بر بهداشت و تغذیه و داروی مراکز نگهداری

بررسی نیازهای تجهیزاتی و وسایل کمک توانبخشی

- تهیه بولتن‌های آموزشی جهت استفاده از وسایل کمک توانبخشی و آموزش مسائل توانبخشی
- برگزاری همایش‌های آموزشی و اجرایی جهت یکسان سازی فعالیت‌های کلینیک‌های توانبخشی

۴- خدمات تربیت بدنی معلولین

بارور نمودن اوقات فراغت معلولین و توسعه و تقویت و حمایت از فعالیت‌های ورزشی به منظور تأمین سلامت، نشاط روحی و بازتوانی جسمی آنان مهمترین اهداف تربیت بدنی معلولین در این حوزه می‌باشد. در این راستا، آگاهسازی و ارتقاء دانش مربیان و معلولین و خانواده‌های آنان، برگزاری دوره‌های آموزشی و تربیت مربی ورزش ویژه معلولین، تألیف کتب جزوات و نوارهای آموزشی، برگزاری اردوها و مسابقات ویژه معلولین جسمی، ذهنی و نابینا و ناشنوا و تأمین وسایل ورزشی ویژه از مهمترین اقدامات این بخش می‌باشد.

۵- توانبخشی مبتنی بر جامعه

راهبرد توانبخشی مبتنی بر جامعه به عنوان روشی برای پیوستن توانبخشی به خدمات بهداشتی درمانی و تکمیل فرآیند ارائه این خدمات و توسعه در جامعه محلی مطرح گردیده است. اقدامات برای انجام توانبخشی مبتنی بر جامعه در کشور از سال ۱۳۷۲ با ترجمه مجموعه ۳۰ کتابچه آموزشی سازمانی جهانی بهداشت آغاز و با مساعدت معاونت امور بهداشتی وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی در دو منطقه بیارجمند و میامی شهرستان شاهرود آغاز و هم اینک در ۲۰ شهرستان از ۱۴ استان کشور به اجرا درآمده است.

مهمترین اقدامات در توانبخشی مبتنی بر جامعه عبارتند از :

- آموزش بهورزان، کاردان‌ها، کارشناسان و پزشکان شبکه بهداشت و درمان در شهرستان‌ها
- شناسایی معلولین توسط بهورزان و ارائه خدمات آموزشی و توانبخشی مورد نیاز در سطح خانه‌های بهداشت
- ارجاع موارد معلولیت نیازمند به خدمات تخصصی تر به سطوح بالاتر
- ارائه خدمات تخصصی با همکاری درمانگران بهزیستی در سطح شهرستان
- تأمین وسایل کمک توانبخشی مورد نیاز معلولین
- تلاش برای مناسب سازی محیط مسکونی معلولین
- تشکیل شورای توانبخشی محلی در سطح روستا و بخش
- تلاش برای حل مشکل اشتغال معلولین شناسایی شده و نیازمند شغل
- حمایت مالی از معلولین شناسایی شده نیازمند

دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

عوامل متعددی در ″پیشرفت و تعالی ″ جوامع بشری نقش دارند. در جامعه‌ای که مردم آن از سلامت، رفاه و امنیت بیشتری برخوردار و بهره مند گردند، دستیابی به پیشرفت، عملی تر و امکان پذیر خواهد بود. به کارگیری علوم، تخصص و تجربه در خدمت سلامت، رفاه و تأمین اجتماعی چرخه این پویایی را سرعت بیشتری خواهد بخشید و برنامه ریزی‌های مناسب و اصولی، نقش بسزایی در برآورده کردن این مهم، ایفاد می‌نماید. به منظور تربیت نیروی انسانی در رشته‌ها و مقاطع مختلف دانشگاهی بر حسب نیازها و اولویت‌های ملّی و منطقه‌ای و در نظر گرفتن تحوّل نیازها از نظر زمانی و مکانی در زمینه علوم توانبخشی، بهزیستی و رفاه اجتماعی؛دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی تاسیس گردید.

محورهای اصلی فعالیت‌های دانشگاه

۱ – آموزش مداوم شاغلین در خدمات توانبخشی و بهزیستی کشور به منظور ارتقاء سطح مهارت حرفه‌ای و توانمندسازی بخش‌های عملیاتی همگام با توسعه دانش و فنآوری، از طریق تشکیل انواع دوره‌های

آموزشی کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت بر حسب نیازها و ضرورت‌ها.

عناوین رشته‌های موجود دانشگاه در مقاطع مختلف تحصیلی

	عنوان رشته	مقطع تحصیلی				
		کاردانی	کارشناسی	کارشناسی ارشد	Ph.D	رزیدنتی
۱	روانپزشکی	–	–	–	–	*
۲	روانشناسی بالینی	–	–	*	*	–
۳	پرستاری	–	*	*	–	–
۴	کاردرمانی	–	*	*	–	–
۵	گفتاردرمانی	–	*	*	*	–
۶	فیزیوتراپی	–	*	*	–	–
۷	اندام‌های مصنوعی	–	*	*	–	–
۸	مددکاری اجتماعی	–	*	*	–	–
۹	مدیریت توانبخشی	–	–	*	–	–
۱۰	ژنتیک انسانی	–	–	*	–	–
۱۱	مشاوره	–	–	*	–	–
۱۲	ورزشی معلولین	*	–	–	–	–
۱۳	مدیریت رفاه اجتماعی	–	–	*	–	–
۱۴	کودکان استثنایی (گفتار و زبان)	–	*	–	–	–
۱۵	پیشگیری از آسیب‌های اجتماعی	–	–	*	–	–
۱۶	معلولین ذهنی	*	–	–	–	–
۱۷	پیش دبستانی	*	–	–	–	–
۱۸	توانبخشی حرفه‌ای	–	–	*	–	–

۲ – تشکیل کارگاه‌های آموزشی تخصصی در تمامی رشته‌ها و زمینه‌های مورد نیاز.

۳ – راهبری و اجرای طرح‌های پژوهشی در زمینه علوم توانبخشی و بهزیستی به منظور فراهم آوردن مبانی علمی لازم جهت برنامه ریزی، مدیریت و اجرای بهتر کلّیه فعالیت‌ها و خدمات مذکور.

۴ – تشکیل کنگره‌ها، سمینارها و سمپوزیوم‌های علمی، آموزشی و ترویجی به منظور تقویت مبانی فرهنگ توانبخشی و بهزیستی در جامعه و بویژه آموزش علمی کاربردی دانشجویان، کارشناسان، مدیران

و سایر گروه‌های مرتبط

۵ – تدوین، تولید و انتشار متون علمی و آموزشی در حوزه علوم بهزیستی، توانبخشی، و رفاه اجتماعی.

۶ – انجام خدمات مشاوره‌ای علمی کاربردی در حوزه‌های مختلف تخصصی مورد نیاز در سازمانهای مختلف کشور از طریق ایجاد کمیته‌های فنی ـ تخصصی، علمی، مشورتی و یا ارائه گزارش‌های کارشناسی.

۷ – برنامه ریزی، سازماندهی و عرضه خدمات پیشگیری و درمانی و به ویژه آموزشی در سطح جامعه از طریق کلینیک‌ها، بیمارستان‌ها و سایر موسسات مرتبط.

ویژگی‌های دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

- دیدگاه‌های جامع و نگرش فراگیر بر امر رفاه اجتماعی و ماهیت بین بخشی
- تأکید بر اهمیت پیشگیری و توانبخشی در ساختار رفاه اجتماعی
- برخورداری از رویکردهای جامعه نگر، آینده نگر، انعطاف پذیر و پویا در امر رفاه اجتماعی
- ارائه مهارت‌های تخصصی لازم به منظور معنا بخشیدن به ارتقاء کیفیت زندگی جامعه، از مراحل قبل از تولد تا سالمندی
- مرجع علمی و مشاوره‌ای برای مراکز دولتی و غیردولتی در امور توانبخشی و رفاه اجتماعی

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۲ / گفتار ۱۰ / دکتر حمیدرضا صادقی پور، دکتر مسعود خسروانی

خطرات تهدیدکننده سلامت در جهان و ایران و راهبردهای آن

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۷۷
مقدمه ۱۷۷
تعاریف خطر و عوامل مرتبط با آن ۱۷۸
تاثیر کمی تعدادی از خطرات عمده بر سلامت ۱۷۹
رابطه میان سطح عوامل خطر و فقر ۱۸۰
تاثیر بالقوه تغییر توزیع فقر بر سطح عوامل خطر ۱۸۰
تقسیم بندی آسیب‌های قابل انتساب به عوامل خطر ۱۸۱
کمبود تغذیه مادر و کودک ۱۸۱
سایر عوامل خطر مرتبط با رژیم غذایی و عدم فعالیت فیزیکی ۱۸۳
سلامت جنسی و باروری ۱۸۴
مواد اعتیاد آور ۱۸۵
خطرات محیطی ۱۸۶
سایر خطرات محیطی برای سلامت ۱۸۸
خطرات شغلی ۱۸۹
سوء رفتار و خشونت ۱۹۰
مهمترین علل مرگ در ایران سال ۱۳۷۹ ..... ۱۹۱
مواد اعتیادآور ۲۰۰
منابع ۲۰۱

خطرات تهدیدکننده سلامت در جهان و ایران و راهبردهای آن

دکتر حمیدرضا صادقی پور، دکتر مسعود خسروانی
معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی تهران

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- خطر را تعریف نموده، عوامل مرتبط با آن را نام ببرد
- وظایف دولت‌ها در قبال حفظ سلامت مردم در مقابل خطرات را متذکّر شود
- تاثیر وضعیت اقتصادی ـ اجتماعی، بر سلامت را توضیح دهد
- رابطه میان سطح عوامل خطر و فقر را شرح دهد
- آسیب‌های قابل انتساب به عوامل خطر را طبقه بندی کند
- خطرات ناشی از کمبود تغذیه مادر و کودک را شرح دهد
- راهبرد مبارزه با روابط جنسی غیرایمن را شرح دهد
- تاثیر شیوه زندگی بر راهبردهای کاهنده خطر را متذکّر شود
- نحوه مبارزه با خطر عواملی نظیر فشارخون و چربی بالا را شرح دهد

واژه‌های کلیدی

خطر، فقر، کمبود تغذیه، شیوه زندگی

مقدّمه

مردم در همه جا و در تمام طول زندگی خود با تعداد تقریبا بیشماری از خطرات تهدید کننده سلامت مواجه می‌شوند. این خطرات می‌توانند به شکل‌های گوناگونی ازجمله بیماری‌های مُسری یا غیرمسری، آسیب‌ها، فرآورده‌های مصرفی، خشونت و یا بلایای طبیعی باشند. گاهی کل یک جامعه درمعرض خطرات و گاهی تنها یک

نفر، درگیر می‌شود. اکثر خطرات، در گروه‌های فقیر تجمع می‌یابند. ضمنا هیچ خطری به تنهایی رخ نمی‌دهد و ریشه بسیاری از این خطرات در زنجیره‌های پیچیده وقایعی نهفته است که مدت‌های مدیدی به درازا می‌کشند. هر خطر، علت خاص خود را دارد و برخی از آن‌ها چندین علت دارند. در این گفتار، خطر به این ترتیب تعریف می‌شود. ***احتمال بروز یک واقعه نامطلوب یا عاملی که این احتمال را افزایش دهد*** درک انسان‌ها از خطر و عکس العمل‌های آن‌ها در مقابل آن بر اساس تجربه گذشته و اطلاعات و ارزش‌های دریافت شده از طریق منابعی نظیر خانواده، جامعه و حکومت شکل می‌گیرد. این تجربه یک فرایند آموزشی است که از کودکی آغاز می‌گردد. مانند وقتی که کودکان یاد می‌گیرند با آتش بازی نکنند و در طی دوران بلوغ نیز به طور مستمر روزآمد می‌شود. حضور و وقوع برخی از خطرات نظیر همه‌گیری بیماری‌ها، فراتر از حد کنترل فردی است ولی تقویت و حذف خطرات دیگر همچون سیگار کشیدن یا کنترل مصرف مواد ناسالم، در حیطه توان ما قرار دارد. بستن کمربند ایمنی یک اقدام فردی برای کاهش خطر آسیب است، اما تصویب قانونی که بستن کمربند ایمنی را اجبار می‌کند یک اقدام دولتی است که به نمایندگی از کل جمعیت انجام می‌گیرد.

دولت‌ها باید بتوانند به منظور حفاظت از مردم و کمک به آن‌ها برای محافظت از خود شدت خطرات را ارزیابی نمایند. تعریف ارزیابی خطر عبارتست از ***یک رویکرد نظام مند برای تخمین بار بیماری و آسیب ناشی از خطرات مختلف.*** این رویکرد شامل شناسایی بخش کمّی و تعیین خصوصیات تهدیدات موجود علیه سلامت انسان است. ارزیابی خطر می‌تواند تصویری کلی و بسیار ارزشمند از نقش نسبی خطرات مختلف در سلامت انسان به دست دهد. می‌تواند با توجه و تاکید بر آن خطرات، امکان بالقوه دستیابی به فوائد بهداشتی را مشخص نمایند و می‌تواند در طرح ریزی برنامه‌های پژوهشی و سیاستگذاریها کمک کننده باشد. در این گزارش تصمیم داریم ضمن ایجاد تصویری روشن از معنای خطر و شاخص‌های ارزیابی آن به عوامل تهدیدکننده سلامت در کشورمان بپردازیم. و طی مقایسه مختصری با کشورهای در حال پیشرفت با مرگ و میر بالا، کشورهای در حال پیشرفت با مرگ و میر پایین و کشورهای پیشرفته وضعیت کشور خود را دریابیم و بتوانیم در حد توان به ارائه راهکارهای مناسب جهت کاهش این عوامل بپردازیم.

این گفتار به توصیف خطرات تهدیدکننده سلامت در کشورمان می‌پردازد. به منظور محافظت از مردم و برای کمک به آن‌ها جهت محافظت از خود، دولت‌ها باید قادر باشند تا خطرات را ارزیابی کرده و هزینه اثربخشترین مداخلات ممکن را برای پیشگیری از وقوع خطرات انتخاب نمایند. تا به این لحظه میزان برخی از خطرات کاهش داده شده است ولی تغییر در الگوهای مصرف بخصوص مصرف غذا، الکل، دخانیات و مواد مخدر در گوشه و کنار جهان یک گذار خطر ایجاد کرده است. بیماری‌هایی نظیر سرطان‌ها، بیماری‌های قلبی، سکته مغزی و دیابت رو به افزایش است. این روند بخصوص برای بسیاری از کشورهای دارای درآمد پایین و متوسط بسیار جدی است.

تعاریف خطر و عوامل مرتبط با آن

مفهوم خطر در میان افراد مختلف معانی مختلفی دارد. در معنای متداولی که در این جا به آن اشاره می‌شود خطر به معنای احتمال یک پیامد نامطلوب و یا عاملی که این احتمال را افزایش می‌دهد می‌باشد.

- خطر می‌تواند به معنای یک احتمال باشد برای مثال پاسخ به این پرسش خطر ابتلا به ویروس نقص ایمنی ایدز در اثر تماس با یک سوزن آلوده چقدر است؟
- خطر می‌تواند به معنای عاملی باشد که احتمال یک عارضه نامطلوب را افزایش می‌دهد برای مثال خطرات عمده سلامت کودکان عبارتند از سوء تغذیه، آب ناسالم و آلودگی هوا در محیط‌های بسته.
- خطر می‌تواند به معنای یک پیشامد باشد برای مثال خطر ناشی از رانندگی در حین مستی چیست؟ (پاسخ: تصادف رانندگی)
- خطر می‌تواند به معنای یک عارضه یا تهدید بالقوه باشد برای مثال آیا راندن موتورسیکلت بدون استفاده از کلاه ایمنی خطر دارد؟

شیوع خطر

نسبتی از جمعیت که با یک خطر خاص مواجهند برای مثال شیوع سیگار در یک جمعیت خاص می‌تواند ۲۵٪ باشد. خطر نسبی و احتمال یک عارضه نامطلوب سلامت در افرادی که با یک خطر خاص مواجهند در مقایسه با افرادی که مواجه نیستند. برای مثال اگر در یک زمان خاص احتمال ابتلای افراد سیگاری به سرطان ریه به طور متوسط ۱۵ برابر بیشتر از افراد غیرسیگاری باشد خطر نسبی آن ۱۵ است.

عامل زیان بار

یک خصوصیت ذاتی و لاینفک مثلا در یک ماده شیمیایی که امکان آسیب را بهمراه دارد

خطر منتسب به جمعیت

نسبتی از بیماری در یک جمعیت که از یک خطر خاص تهدید کننده سلامت ناشی شده است.

بار قابل انتساب

نسبتی از بار فعلی بیماری یا آسیب که از مواجهه درگذشته ناشی شده است.

بار قابل اجتناب

نسبتی از بار آینده بیماری یا آسیب که در صورت کاهش سطح فعلی یا آتی مواجهه از طریق توزیع جایگزین (یا توزیع مجازی) قابل اجتناب است.

تاثیر کمّی تعدادی از خطرات عمده بر سلامت

خطرات تهدیدکننده سلامت و وضعیت اقتصادی اجتماعی

متاسفانه بیشترین بار خطرات تهدید کننده سلامت بر دوش مستضعف ترین افراد جامعه می‌باشد که

تحصیلات رسمی اندک و مشاغل سطح پایین دارند. بمنظور کاستن از عوامل تهدید کننده سلامت باید توسط سازمان جهانی بهداشت و دولت‌ها تعادل برقرار گردد. این امر از طریق ***مقابله مستقیم با فقر، توجه به خطرات تهدیدکننده سلامت در میان افراد مستضعف، بهبود سلامت مردم و در نتیجه رشد اقتصاد عمومی و نهایتا بهبود سلامت مردم*** امکان پذیر است. یکی از اجزای مهم راهبرد یاد شده این است که ابتدا دریابیم شیوع این خطرها در میان افراد محروم چقدر است. متاسفانه داده‌ها در این مورد در مناطقی که بیشتر به آن نیاز دارند اندک است. منطقه بندی عوامل خطر بر اساس فقر درباره موضوعات زیر صورت گرفته است.

- سوءتغذیه پروتئین ـ انرژی در کودکی
- آب و فاضلاب
- عدم تغذیه با شیرمادر
- روابط جنسی غیرایمن
- الکل
- دخانیات
- اضافه وزن
- آلودگی هوا در محیط‌های بسته
- آلودگی هوای شهری

رابطه میان سطح عوامل خطر و فقر

میان کم وزنی کودکان و فقر مطلق، تناسبی قوی وجود دارد. افرادی که با درآمد کمتر از یک دلار در روز زندگی می‌کنند در مقایسه با افرادی که بیش از دو دلار در روز درآمد دارند عموما ۳-۲ برابر بیشتر در معرض خطر نسبی قرار دارند.

آب و فاضلاب نامناسب و آلودگی هوا در محیط‌های بسته نیز ارتباطی مستحکم با فقر مطلق دارند در مورد آب و فاضلاب نامناسب خطر نسبی برای خانواده‌هایی که کمتر از یک دلار در روز درآمد دارند در مقایسه با خانوارهایی که درآمدشان بالاتر از دو دلار است بین ۱/۷ تا ۱۵/۱ برابر متغیر بوده است.

رابطه فقر با مصرف دخانیات و الکل، عدم تغذیه با شیر مادر و روابط جنسی غیرایمن، ضعیف تر و متفاوت تر می‌باشد. همچنین در کشورهای در حال پیشرفت گروه‌هایی که وضعیت اجتماعی ـ اقتصادی بهتری دارند از نظر وضعیت نامطلوب چربی، فشار خون بالا و اضافه وزن، نسبت به افراد دیگر مشکلات بیشتری دارند. با این حال اگر روند مشاهده شده در جهان صنعتی تکرار شود این الگوها با افزایش توسعه اقتصادی معکوس خواهد شد.

تاثیر بالقوه تغییر توزیع فقر بر سطح عوامل خطر

اگرشیوع عوامل خطر در میان مردمی که با کمتر از ۲ دلار در روز زندگی می‌کنند با افرادی که بیش از

۲ دلار در روز درآمد دارند برابر شود، سوء تغذیه پروتئین انرژی، آلودگی هوا در محیط‌های بسته و آب و فاضلاب نامناسب به ترتیب حدود ۳۷٪ و ۵۰٪ و ۵۱٪ کاهش خواهد یافت. چنانچه شیوع عوامل خطر در میان افراد مستضعف برابر با افرادی بود که دقیقا ۲ دلار در روز درآمد دارند کسرهای تاثیر جمعیتی به ترتیب ۲۳٪ ، ۲۱٪ و ۳۶٪ کاهش می‌یافت.

تقسیم بندی آسیب‌های قابل انتساب به عوامل خطر

۱ ـ کمبود تغذیه مادر و کودک و سایر خطرات مرتبط با رژیم غذایی
۲ ـ عدم فعالیت فیزیکی، سایر خطرات مرتبط با رژیم غذایی
۳ ـ خطرات تهدیدکننده سلامت جنسی و باروری
۴ ـ مواد اعتیادآور
۵ ـ خطرات محیطی
۶ ـ خطرات شغلی
۷ ـ سایر خطرات تهدیدکننده سلامت (از جمله اقدامات غیر قطعی در مراقبت سلامت، سوء رفتار و خشونت)

در این قسمت هر کدام از این خطرات و عمل اصلی آن‌ها، میزان گسترش آن‌ها در جهان و مشکلات سلامت ناشی از آن‌ها به اختصار شرح داده شده است نتایج اصلی از نظر مرگ و میر قابل انتساب به این خطرات، سال‌های از دست رفته و DALY ـ Disability – Adjusted Life Year (سالهای زندگی تعدیل شده بر حسب ناتوانی) و همچنین سهم مربوط به هر عامل در ادامه ذکر می‌شود.

کمبود تغذیه مادر و کودک

کودکان و زنان در بسیاری از کشورهای در حال پیشرفت دچار مشکلات تغذیه‌ای هستند که غالبا مربوط به کمبود اساسی پروتئین و انرژی می‌باشد و عوارض جانبی آن عمدتا ناشی از کمبود ریز مغذی‌ها مانند یُد، آهن، ویتامین A، روی و عدم تغذیه با شیر مادر است.

کم وزنی

عمدتا مربوط به وضعیت ضعیف آنتروپومتریک (تن سنجی) می‌باشد که ناشی از رژیم غذایی ناکافی و عفونت‌های مکرر است که باعث کمبود کالری، پروتئین، ویتامین‌ها و مواد معدنی می‌شود. کودکان کم وزن بیشتر در معرض خطر مرگ در اثر بیماری‌های عفونی نظیر اسهال و پنومونی قرار دارند. مطالعات نشان میدهد که ۷۰٪ –۵۰٪ از بار بیماری‌های اسهالی، سرخک، مالاریا و عفونت‌های دستگاه تنفسی تحتانی در دوره کودکی مربوط به کمبود تغذیه است. کم وزنی باعث ۳/۷۰۰/۰۰۰ مورد مرگ در سال ۲۰۰۰ شده است و یک پانزدهم موارد مرگ را در جهان شامل می‌شود که ۱/۸ میلیون در آفریقا، ۱/۲ میلیون نفر در منطقه جنوب شرقی آسیا و

۰/۵ میلیون در شرق مدیترانه است.

کمبود ید

کمبود یُد، شایعترین علت منفرد قابل پیشگیری عقب ماندگی ذهنی و آسیب مغزی است. کمبود ید با کم وزنی هنگام تولد، افزایش مرگ و میر نوزادی، ناهنجاری‌های شنوایی، اختلالات مهارت‌های حرکتی و نقص عملکرد عصبی همراه بوده است. ۲/۲ میلیارد نفر در دنیا در معرض کمبود ید قرار دارند و برآوردهای اخیر نشان می‌دهد که بیش از ۱ میلیارد نفر به گواتر مبتلا هستند. در کل دنیا، اختلالات کمبود ید باعث از دست رفتن ۲/۵ میلیون DALY می‌شود.

فقر آهن

آهن در تمامی بافت‌های بدن برای فعالیت‌های پایه‌ای سلولی، مورد نیاز است و بخصوص در عضله، مغز و گلبول قرمز خون اهمیت اساسی دارد.

فقر آهن یکی از شایعترین موارد کمبود مواد مغذّی در دنیاست که حدود ۲ میلیارد نفر را گرفتار کرده است. به دلیل اینکه نیاز به آهن در دوران نوزادی و بارداری بالاست، کودکان کم سن ، زنان باردار و زنانی که به تازگی زایمان کرده‌اند بیشتر و شدیدتر از دیگران به فقر آهن دچار می‌شوند. حدود یک پنجم از مرگ و میر حول و حوش زایمان و یک دهم از مرگ و میر مادران در کشورهای در حال پیشرفت، قابل انتساب به فقر آهن است. در مجموع ۰/۸ میلیون مورد مرگ و ۳۵ میلیون DALY در سراسر دنیا دیده می‌شود.

کمبود ویتامین A

کمبود ویتامین A در بسیاری از مناطق در حال پیشرفت جهان باعث اختلال بینایی می‌شود و علت اصلی کوری اکتسابی در کودکان است در کل دنیا حدود ۲۱٪ از تمامی کودکان از کمبود ویتامین A که بر اساس پایین بودن غلظت سرمی رتینول تعریف می‌شود رنج می‌برند. همچنین کمبود ویتامین A باعث حدود ۱۶٪ از کل بار جهانی ناشی از مالاریا و ۱۸٪ از بار ناشی از بیماری‌های اسهالی نیز می‌گردد. در مجموع حدود ۰/۸ میلیون مرگ در سراسر دنیا از کمبود ویتامین A ناشی میشود.

کمبود روی

کمبود روی تا حدود زیادی به ناکافی بودن آن در رژیم غذایی یا اختلال جذب روی از رژیم غذایی بستگی دارد. در اوایل قرن بیستم، کمبود شدید روی به عنوان وضعیتی تعریف شد که وجوه مشخصه آن عبارتست از : ***قد کوتاه، هیپوگنادیسم، اختلال عملکرد ایمنی، اختلالات پوستی، نقص عملکرد شناختی و بی اشتهایی.*** کمبود روی حدود یک سوم از جمعیت دنیا را مبتلا کرده است. مسئول ۱۶٪ از عفونت‌های دستگاه تنفسی تحتانی، ۱۸٪ مالاریا و ۱۰٪ بیماری‌های اسهالی است و در مجموع ۰/۸ میلیون از موارد مرگ و ۲۸ میلیون DALY در دنیا قابل انتساب به کمبود روی است.

عدم تغذیه با شیر مادر

شیر انسان حاوی مواد معدنی و مغذّی برای ۶ ماه اول زندگی است. همچنین حاوی اجزای ایمن و سایر عوامل دفاع میزبانی می‌باشد که محافظت ضد باکتری، ضد ویروسی و ضد انگلی را برای خود تامین می‌کند بر اساس توصیه سلامت عمومی سازمان جهانی بهداشت نوزاد باید در ۶ ماه اول زندگی منحصرا از شیر مادر تغذیه شود و در باقی مانده سال و سال دوم زندگی خود نیز به خوردن شیر مادر ادامه دهد. تغذیه انحصاری با شیر مادر به معنای آن است که هیچ آب یا مایعات دیگر (یا غذا) نباید به کودک داده شود عدم تغذیه با شیر مادر و مخصوصا عدم تغذیه انحصاری با شیر مادر در ۶ ماه اول زندگی از عوامل خطر مهم برای ناتوانی‌ها و مرگ و میرهای دوران نوزادی و کودکی است به طوری که خطر مرگ ناشی از اسهال، ۱۴ برابر و مرگ ناشی از عفونت تنفسی ۴ برابر بیشتر است.

سایر عوامل خطر مرتبط با رژیم غذایی و عدم فعالیت فیزیکی

فشار خون بالا

افزایش فشار خون، در اغلب موارد، بدون علامت است با این حال مقادیر بالای فشار خون باعث تغییرات ساختاری در شریان‌هایی می‌شود که به مغز، قلب، کلیه‌ها و قسمت‌های دیگر بدن خون می‌رسانند. اصلاح پذیرترین علل فشار خون بالا عبارتند از رژیم غذایی بخصوص مصرف نمک، میزان ورزش، چاقی و افراط در نوشیدن الکل. تحلیل‌ها نشان می‌دهد که حدود ۶۲٪ از بیماری‌های مغزی ـ عروقی و ۴۹٪ از بیماری‌های قلب به نامطلوب بودن فشار خون قابل انتساب است. در کلّ، فشار خون بالا باعث ۷/۱ میلیون مورد مرگ و ۶۴/۳ میلیون DALY می‌شود که حدود ۱۳٪ از کل موارد مرگ است.

کلسترول بالا

کلسترول یکی از اجزای کلیدی ایجاد آترواسکلروز است که از تجمع ذرّات چربی در لایه داخلی شریان‌ها پدید می‌آید تخمین زده می‌شود که در دنیا، کلسترول بالا عامل ایجاد ۱۸٪ از بیماری‌های مغزی ـ عروقی و ۵۶٪ از بیماری‌های ایسکمیک قلب باشد. به طور کلی میزان ۴/۴ میلیون مورد مرگ (۷/۹٪ از کل موارد) و ۴۰/۴ میلیون DALY را در بر می‌گیرد.

چاقی، اضافه وزن و بالا بودن شاخص توده بدن

شیوع اضافه وزن و چاقی، عموما با استفاده از شاخص توده بدن (Body Mass Index) ارزیابی می‌شود. فرمول این شاخص، نسبت وزن بر حسب کیلوگرم به مجذور قد بر حسب متر است که ارتباطی قوی با میزان چربی بدن دارد. معیار سازمان جهانی بهداشت برای تعریف اضافه وزن، شاخص توده بدن بالاتر از ۲۵ کیلوگرم بر متر مربع و برای چاقی، شاخص توده بدن حد اقل ۳۰ کیلوگرم بر متر مربع است. متوسط شاخص توده

بدن بالغین در آفریقا و آسیا ۲۳ ـ۲۰ کیلوگرم بر متر مربع است. در حالی که این مقدار در آمریکای شمالی و اروپا ۲۷ـ۲۵ کیلوگرم بر متر مربع برآورد می‌شود و در افراد میانسال و کهنسال افزایش می‌یابد. در حال حاضر بیش از یک میلیارد فرد بالغ در سراسر جهان اضافه وزن دارند و حداقل ۳۰۰ میلیون نفر آن‌ها از نظر بالینی چاق هستند.

مصرف کم میوه جات و سبزیجات

میوه‌ها و سبزی‌ها به پیشگیری از بیماری‌های عمده نظیر بیماری‌های قلبی ـ عروقی و برخی سرطان‌ها بخصوص در دستگاه گوارش کمک می‌کنند. میزان دریافت این مواد در کشورهای مختلف، بسیار متفاوت است که تا حدود زیادی منعکس کننده محیط غالب اقتصادی ـ فرهنگی و کشاورزی آن کشور است. سطح متوسط مصرف میوه و سبزی حدود ۱۸۹ گرم در روز تا ۴۵۵ گرم در روز برای هر نفر در کشورهای مختلف متغیر است. ۱۹٪ سرطان‌های دستگاه گوارش ۱۳٪ از بیماری‌های ایسکمیک قلب و ۱۱٪ از سکته‌های مغزی به جهت مصرف کم میوه‌ها و سبزی‌ها است. در مجموع ۲/۷ میلیون ۴/۹٪ مرگ و ۲۶/۷ میلیون DALY را در دنیا سبب می‌شود.

عدم فعالیت فیزیکی

مردم در چهار حوزه عمده زندگی روزانه خود فرصتی برای فعالیت فیزیکی دارند : کار، رفت و آمد، وظایف خانگی یا در اوقات فراغت. در این جا منظور از عدم فعالیت فیزیکی، فعالیت بسیار کم یا عدم فعالیت فیزیکی در هر یک از این چهارچوب است. برآورد جهانی از عدم فعالیت فیزیکی در میان بالغین، ۱۷٪ است که در مناطق مختلف از ۱۱٪ تا ۲۴٪ متغیر می‌باشد در مورد کسانی که اندکی فعالیت دارند یعنی به طور متوسط، کمتر از ۲/۵ ساعت در هفته بین ۵۱٪ ـ۳۱٪ و متوسط جهانی آن ۴۱٪ است. فعالیت فیزیکی خطر بیماری‌های قلبی ـ عروقی، برخی سرطان‌ها و دیابت نوع ۲ را کاهش می‌دهد. فعالیت فیزیکی متابولیسم گلوکز را بهبود می‌بخشد چربی بدن را کم می‌کند و فشار خون را پایین می‌آورد. فعالیت فیزیکی با تاثیر بر پروستاگلاندین‌ها، کاهش زمان گذر روده‌ای و بالا بردن سطح آنتی اکسیدان‌ها از خطر سرطان کولون می‌کاهد. همچنین باعث کاهش سرطان پستان می‌شود که در نتیجه متابولیسم هورمونی ایجاد می‌شود وزن بدن کنترل می‌شود، سلامت اسکلتی ـ عضلانی را ارتقاء می‌بخشد و نشانه‌های افسردگی را کاهش می‌دهد. در کل، تخمین زده می‌شود عدم فعالیت فیزیکی باعث ۱/۹ میلیون مورد مرگ در سراسر جهان میباشد.

سلامت جنسی و باروری

روابط جنسی غیر ایمن و عدم پیشگیری از بارداری، دو عاملی هستند که سلامت جنسی و باروری را با خطر، مواجه کرده‌اند.

روابط جنسی غیر ایمن

ویروس نقص ایمنی انسانی (ایدز) چهارمین عامل بزرگ مرگ و میر در دنیاست. در حال حاضر ۲۸ میلیون (۷۰٪) از ۴۰ میلیون فرد مبتلا به عفونت ناشی از ویروس نقص ایمنی انسانی در آفریقا متمرکز شده اند.

همه‌گیری‌ها بسرعت در مناطق مختلف جهان مخصوصا در اروپای شرقی و آسیای مرکزی در حال رشد است. عواقب این بیماری فراتر از مرگ است : کودکان، یتیم می‌شوند و کل اقتصاد تحت تاثیر قرار می‌گیرد. جنبه‌های مختلف اعمال جنسی پرخطر، عبارتند از تعداد شرکای جنسی، هویت شرکای جنسی و نوع فعالیت جنسی. بیش از ۹۹٪ موارد عفونت با ویروس نقص ایمنی اکتسابی که در سال ۲۰۰۱ در آفریقا روی داده، قابل انتساب به روابط جنسی غیر ایمن بوده است. در کل دنیا ۲/۹ میلیون مرگ (۵/۲ کل موارد) و ۹۱/۹ میلیون DALY قابل انتساب به روابط جنسی غیر ایمن است.

عدم پیشگیری از بارداری

بارداری‌های ناخواسته بعلت عدم استفاده کارآمد از روش‌های پیشگیری از بارداری، اتفاق می‌افتد این روش‌ها به ۳ دسته تقسیم می‌شوند :

۱ ـ مدرن (قرص ضد بارداری، روشهای مسدودکننده، ابزارهای درون رحمی یا عقیم سازی)

۲ ـ سنتی (روش دوره ای)

۳ ـ بدون روش

روش مدرن، با کمترین احتمال بارداری همراه می‌باشد. نسبت زنان ۲۹–۱۵ ساله که از یک روش مدرن استفاده می‌کنند بین ۶۲٪–۸٪ متغیر است و شیوع روش‌های سنتی، بین ۱۸٪–۳٪ می‌باشد. در سطح دنیا بارداری‌های بدون طرح قبلی، مسئول حدود ۹۰٪ از تولدهای ناخواسته بوده و مابقی موارد از روش پیشگیری ناشی شده‌اند. عدم پیشگیری از بارداری در سراسر دنیا باعث حدود ۱۴۹۰۰۰ (۰/۳٪) مرگ و ۸/۸ میلیون (۰/۶٪) DALY می‌شود.

مواد اعتیاد آور

دخانیات، الکل و داروهای غیرمجاز از مواد اعتیاد آور، عوامل مهمی هستندکه ذیلا به آن‌ها اشاره میشود:

مصرف سیگار و توتون خوراکی

برگ خشک شده گیاه نیکوتیانا تاباکوم (Nicotiana tabacum) به صورت سیگار، جویدنی یا انفیه مصرف می‌شود.

مخاطرات ناشی از مصرف سیگار به عوامل متعددی بستگی دارد؛ از جمله سن شروع مصرف سیگار کشیدن، تعداد سیگار مصرف شده در روز، عمق فرو بردن دم و خصوصیات سیگار مثل میزان قطران و نیکوتین یا نوع ضعیف تر آن، با توجه به تنوع این عوامل ملاک مناسبی برای زیان‌های سیگار وجود ندارد ولی از شاخصی بنام نسبت تاثیر نهایی سیگار (Smoking impact ratio) استفاده می‌شود.

در کشورهای صنعتی ۹۰٪ از موارد سرطان ریه در مردان و حدود ۷۰٪ در زنان بعلت مصرف سیگار است. در سراسر جهان عامل ۸/۸ ٪ از موارد مرگ (۴/۹ میلیون) و ۴/۱٪ از YDAL است.

مصرف الکل

مصرف الکل بواسطه ایجاد مسمومیت (مستی) وابستگی (عادتی، تکانشی، مصرف زیاد در طولانی مدت) و سایر اثرات بیوشیمیایی، عواقب خطرناک سلامتی و اجتماعی به همراه دارد. مسمومیت با الکل یکی از واسطه‌های قدرتمند در ایجاد نتایج حاد نظیر تصادفات رانندگی یا خشونت خانوادگی است. در مجموع بین حجم متوسط مصرف الکل و بیش از ۶۰ نوع بیماری و آسیب، رابطه عمیقی وجود دارد. الکل در سراسر دنیا باعث ۳/۲٪ موارد مرگ (۱/۸ میلیون) و ۴٪ از موارد DALY (۵۸/۳ میلیون سال از دست رفته) می‌شود. تخمین زده می‌شود در سراسر جهان حدود ۳۰٪–۲۰٪ از هر کدام از موارد زیر ناشی از الکل باشد : سرطان مری، سرطان کبد، سیروز کبدی، دیگرکشی، صرع و تصادفات وسایط نقلیه.

مصرف داروهای غیرمجاز

داروهای غیرمجاز، انواع داروهایی هستند که قوانین بین المللی، استفاده غیرطبی از آن‌ها را ممنوع کرده است به جهت اینکه استفاده از این داروها، غیرمجاز و مخفیانه است به دشواری می‌توان شیوع مصرف آن‌ها و وقوع عوارض جانبی سلامت آن‌ها را برآورد کرد. در دنیا ۰/۴٪ از موارد مرگ (۰/۲ میلیون) و ۰/۸٪ از DALY به مصرف کلّی داروهای غیرمجاز منتسب میشود.

خطرات محیطی

خانه، محل کار، خارج از منزل، سیستم حمل و نقل به طرق مختلف برای سلامتی ما خطرناک هستند در زیر به پاره‌ای از آن‌ها اشاره می‌شود.

آب، فاضلاب و بهداشت فردی نامناسب

نداشتن فاضلاب، تماس با آب ناسالم، مصرف آب ناسالم، عدم دسترسی به آب بهداشتی، مدیریت نامناسب منابع و سیستم‌های آب از جمله در کشاورزی با عوارض نامطلوب سلامت همراه است. اسهال عفونی به تنهایی بیشترین سهم را از بار بیماری مربوط به آب، فاضلاب و بهداشت فردی نامناسب به خود اختصاص داده است. بیماری‌های شیستوزومیاز، تراخم، آسکاریاز، تریکوریاز و کرم‌های قلابدار با آب ناسالم، دفع نامطلوب فاضلاب و رعایت نکردن بهداشت فردی ارتباط کامل دارند. نزدیک به ۳/۱٪ از موارد مرگ (۱/۷ میلیون) و ۳/۷٪ از DALY (۵۴/۲ میلیون) از دست رفته در سراسر جهان به آب، فاضلاب و بهداشت فردی نامناسب منتسب می‌باشد.

آلودگی هوای شهری

آلودگی هوای ناشی از احتراق مواد سوختی، حتی در غلظت‌های پایین که عموما در شهرهای اروپای غربی و آمریکای شمالی وجود دارد سلامت انسان را به طور جدّی تهدید می‌کند. آلودگی هوای شهری به طور فزاینده‌ای نتیجه احتراق سوخت‌های فسیلی برای حمل و نقل، تولید نیرو و دیگر فعالیت‌های انسانی است.

فرآیندهای احتراق، ترکیبی پیچیده از آلاینده‌ها را تولید می‌کنند که شامل مواد پخش شده اولیه نظیر ذرّات دوده دیزلی، سرب و همچنین محصولات تغییرات در جوّ (نظیر اوزون و ذرات سولفات) که از سوختن سوخت‌های حاوی گوگرد بوجود می‌آیند می‌باشد. آلودگی هوا باعث حدود ۵٪ از موارد سرطان نای، برونش و ریه، ۲٪ از مرگ‌های مربوط به بیماری‌های قلبی ـ ریوی و حدود ۱٪ از مرگ‌های ناشی از عفونت‌های تنفسی در سطح جهان می‌باشد. این میزان شامل حدود ۰/۸ میلیون (۱/۴٪) مرگ و ۷/۹ میلیون (۰/۸٪) DALY از دست رفته است.

دود ناشی از سوخت‌های جامد در محیط‌های بسته

آشپزی و گرمایش با سوخت‌های جامد، نظیر کود حیوانی، چوب، زایدات کشاورزی یا زغال سنگ، احتمالا بزرگترین منابع آلودگی هوا در محیط‌های بسته در سطح جهان است. این سوخت‌ها حتی در اجاق‌های ساده آشپزی استفاده می‌شوند. مقادیر قابل توجهی از آلاینده‌ها از جمله ذرّات قابل تنفس، مونوکسید کربن، اکسیدهای نیتروژن و گوگرد و بنزن را در خود متصاعد می‌کنند. نزدیک به نیمی از مردم جهان با سوخت‌های جامد، آشپزی می‌کنند ۷۵٪ از مردم هند، چین و کشورهای نزدیک آن‌ها و ۷۵٪–۵۰٪ از مردم آمریکای جنوبی و آفریقا. دود ناشی از سوخت‌های جامد در محیط‌های در بسته باعث ۳۵/۷٪ از عفونت‌های حاد تنفسی تحتانی. ۲۲٪ بیماری‌های مزمن انسدادی ریه و ۱/۵٪ از سرطان‌های نای، برونش و ریه می‌باشد.

مواجهه با سرب

سرب، عمدتا در هوا، گرد و خاک، زمین و آب وجود دارد. معمولا از طریق گوارش یا تنفس وارد بدن می‌شود. در حال حاضر حدود ۶۰ کشور استفاده از بنزین سرب دار را کنار گذاشته‌اند و در کل جهان ۸۵٪ بنزین عرضه شده، بدون سرب است. کنترل سایر منابع سرب مانند ظروف سرامیک سرب دار آشپزخانه، لوله‌های آب و رنگ‌های ساختمانی، دشوارتر است.

رشد سریع بار ترافیک، باعث افزایش سطح خونی سرب می‌شود. تخمین زده می‌شود که حدود ۱۲۰ میلیون نفر دارای سطح سرب بمیزان ۱۰ـ۵ میکروگرم در دسی لیتر باشند و به همین تعداد هم بالای ۱۰ میکروگرم در دسی لیتر می‌باشند و ۴۰٪ از کودکان دارای سطح خونی سرب بیشتر از ۵ میکروگرم در دسی لیتر هستند و در مجموع ۹۷٪ کودکان مبتلا در کشورهای در حال پیشرفت زندگی می‌کنند. سرب عملا تمام دستگاه‌های بدن را تحت تاثیر قرار می‌دهد و می‌تواند باعث کاهش ضریب هوشی، افزایش فشارخون و طیفی از اثرات رفتاری و تکاملی گردد.

در موارد شدیدتر، کم خونی، آسیب‌های عصبی و اختلالات کلیه را در پی دارد. سرب باعث حدود ۲۳۴,۰۰۰ مورد مرگ (۰/۴٪) و ۱۲/۹ میلیون DALY می‌گردد.

تغییرات آب و هوایی

آخرین گزارش سازمان ملل متحد (۲۰۰۱) از نشست بین دولت‌ها در زمینه تغییر آب و هوا برآورد می‌کند

که دمای متوسط دنیا در خشکی و سطح دریا نسبت به اواسط قرن ۱۹ به میزان ۰/۲ ±۰/۶ درجه سانتیگراد افزایش یافته و بیشترین تغییر از سال ۱۹۷۶ به بعد اتفاق افتاده است. الگوهای بارش هم تغییر کرده است. مناطق خشک و نیمه خشک، به وضوح خشک تر شده‌اند. در حالی که سایر مناطق، مرطوب تر می‌شوند. نشست بین دولت‌ها در زمینه تغییر آب و هوا نتیجه می‌گیرد که بیشترین بخش پدیده گرم شدن که در طی ۵۰ سال اخیر مشاهده شده است، از فعالیت‌های انسانی ناشی می‌شود و رها شدن گازهای گلخانه‌ای از سوخت‌های فسیلی مهمترین عامل آن محسوب می‌گردد. همچنین نتیجه گرفته شده است که اگر هیچ اقدام خاصی برای کاهش و رها شدن گازهای گلخانه‌ای بعمل نیاید دمای کره زمین از سال ۱۹۹۰ تا ۲۱۰۰ احتمالا بین ۵/۸-۱/۴ درجه سانتیگراد افزایش خواهد یافت. تخمین زده شده که تغییرات آب و هوا در سال ۲۰۰۰، مسئول نزدیک به ۲/۴٪ کل موارد اسهال در دنیا، ۶٪ موارد مالاریا در برخی از کشورهای دارای درآمد متوسط و ۷٪ از موارد تب در برخی کشورهای صنعتی بوده است. ۱۵۴/۰۰۰ مرگ (۰/۳٪) و ۵/۵ میلیون DALY از دست رفته ناشی از تغییرات آب و هوا بوده است.

سایر خطرات محیطی برای سلامت

ترافیک و حمل و نقل، یکی دیگر از اجزای خطرات محیطی را در جامعه تشکیل می‌دهند که هم آسیب‌های ناشی از تصادفات و هم آلودگی هوارا به دنبال دارد.

حوادث ترافیکی

در سال ۲۰۰۰ حدود ۱/۲ میلیون نفر به جهت آسیب‌های ترافیکی جاده‌ای، جان خود را از دست داده‌اند و بسیاری از این موارد در میان جوانان، روی داده است. بیش از ۹۰٪ از این موارد مرگ در کشورهای دارای درآمد متوسط و پایین روی می‌دهد به طوری که ضریب مرگ در این کشورها (به ترتیبت ۲۱ و ۲۴ مورد مرگ در هر ۱۰۰/۰۰۰ نفر) تقریبا دو برابر کشورهایی است که درآمد بالایی دارند. (۱۲ مورد در ۱۰۰/۰۰۰ نفر).

در کشورهای صنعتی در سال ۱۹۹۹، مرگ راننده یا سرنشین، نزدیک به ۶۰٪-۵۰٪ از کل مرگ و میرهای جاده‌ای را تشکیل می‌داده است که اکثریت قریب به اتفاق آن‌ها در جاده‌های روستایی رخ داده است. در کشورهای در حال پیشرفت، نسبت بسیار بالاتری از مرگ‌های جاده‌ای در میان اقشار آسیب پذیر (عابرین پیاده، دوچرخه سواران، سایر موارد ترافیک غیرموتوری، موتورسواران و ترک سواران) و در میان مسافران اتوبوس و کامیون روی داده است.

آسیب‌های بُرنده در میان کارکنان مراقبت سلامت

این کارکنان به دلیل مواجهه شغلی با خون و مایعات بدن، در معرض عفونت با عوامل بیماریزای منتقله از راه خون هستند. اکثر این تماس‌ها در اثر وسایل نوک تیز روی می‌دهند. عفونت‌های شایع که بیش از همه به کارکنـان مراقبت سلامت منتقل می‌شود عبارتند از ویروس هپاتیت B، ویروس هپاتیت C و ویروس نقص ایمنی. از میان ۳۵ میلیون نفر که در معرض تماس‌های پوستی با عوامل بیماریزای منتقله از راه خون قرار می‌گیرند. ۲

میلیون با هپاتیت B ، ۰/۹ میلیون با هپاتیت C و ۱۷۰/۰۰۰ نفر با ویروس نقص ایمنی انسانی. این آسیب‌ها به ۱۵/۰۰۰ مورد عفونت هپاتیت C ، ۷۰/۰۰۰ مورد عفونت هپاتیت B و ۵۰۰ مورد عفونت ویروس نقص ایمنی انسانی منجر می‌شوند و بیش از ۹۰٪ از این عفونت‌ها در کشورهای در حال پیشرفت روی می‌دهد.

بیماری‌های کرونر قلب و استرس شغلی

بیماری‌های کرونر قلب با استرس‌های شغلی ارتباط نزدیکی دارد. کنترل شغلی اندک، کار خارج از وقت اداری، تقاضاهای شدید روانی و کم بودن آزادی عمل در تصمیم گیری در میان مشاغل عالی نظیر مدیران، کنترل شغلی اندک عدم توازن میان تلاش و پاداش، کار طولانی مدت، محیط روانی ـ اجتماعی نامناسب در محل کار، انزوای اجتماعی ـ عدم فعالیت فیزیکی و خشونت شغلی با افزایش خطر بیماری قلبی همراه است.

ساز و کارهای عمل عبارتند از اختلال در ریتم شبانه روزی، خستگی، افزایش سطح تری گلیسرید سرم و این واقعیت که شیفت شبانه سایر عوامل خطر بیماری‌های قلبی را تشدید می‌کند. به طور کلی عوامل زیر در میان کارکنان باعث افزایش بیماری‌های کرونر قلبی می‌شود : محدود بودن اختیار عمل، کار خارج از وقت اداری، عدم توازن میان تلاش و پاداش، کار طولانی مدت، محیط روانی و اجتماعی نامناسب در محل کار، انزوای اجتماعی، عدم فعالیت فیزیکی یا خشونت شغلی.

خطرات شغلی

برخی از مخاطرات محل کار، عبارتند از : مواد شیمیایی، عوامل زیستی، شرایط نامطلوب ارگونومیک، آلرژن‌ها، شبکه پیچیده‌ای از خطرهای ایمنی و عوامل روانی ـ اجتماعی متعدد و متنوع. مواجهه با این عوامل پیامدهای سلامتی مختلفی را بهمراه دارد. از جمله آسیب‌ها، سرطان، کاهش شنوایی، بیماری‌های تنفسی، اسکلتی و عضلانی، قلبی و عروقی، تولید مثلی، نوروتوکسیک، پوستی و روانی است.

عوامل خطر شغلی آسیب زا

کارگران صنعتی و کشاورزی در معرض بیشترین خطر قرار دارند ولی حتی کارمندان دفاتر، مغازه‌ها و مدارس هم در معرض خطر میباشند. سقوط از بلندی در محل کار، آسیب‌های ناشی از وسایط نقلیه موتوری و تماس با ماشین آلات، روزانه باعث هزار مرگ شغلی در سراسر جهان می‌شوند.

ضریب مرگ‌های شغلی که از کشورهای در حال صنعتی شدن گزارش می‌شود حد اقل ۵-۲ برابر بیشتر از ضرایب کشورهای صنعتی است.

سرطان زاهای شغلی

اکثر عوامل سرطان زا از ۱۵۰ ماده شیمیایی که در این خصوص طبقه بندی شده‌اند در اماکن شغلی وجود دارد. با جایگزین کردن مواد ایمن تر، متوقف کردن بعضی فرایندها و تهویه مناسب، می‌توان از بروز تمام

سرطان‌های شغلی پیشگیری نمود. سرطان‌های ریوی، شایعترین سرطان‌های شغلی می‌باشند.

مواجهه شغلی با ذرات معلق در هوا

میلیون‌ها کارگر در مشاغل مختلف نظیر معدن، ساخت و ساز و انفجارهای تخریبی در معرض ذرات میکروسکوپی معلق سیلیس، آزبست و خاک زغال هستند. تنفس این ذرات نه تنها ممکن است باعث سرطان ریه، نای و برونش شود، بلکه می‌تواند کلیّه بیماری‌های تنفسی غیر بدخیم نظیر سیلیکوز ـ آزبستوز و پنوموکونیوز زغالی را سبب گردد.

استرس‌های ارگونومیک در محیط کار

کمردرد با بسیاری از استرس زاهای ارگونومیک در محل کار، همراه است. از جمله این عوامل می‌توان موارد زیر ر ا نام برد : بلند کردن و حمل بارهای سنگین، حرکات قدرتی، انجام کارهایی که نیازمند قدرت بدنی هستند، لرزش تمام بدن، خم شدن مکرر، پیچیدن در وضعیت‌های غیرمناسب.

میزان بالای کمردرد در گروه‌های خاصی از کارگران از جمله کشاورزان، پرستاران، متصدّیان ماشین آلات و کارگران ساختمانی، گزارش شده است. کمر درد، یکی از دلایل عمده غیبت از کار است و در نتیجه ضرر اقتصادی بسیاری را تحمیل می‌کند.

آلودگی صوتی شغلی

یکی از شایعترین مخاطرات شغلی، سر و صدای بیش از حدّ می‌باشد. جدّی ترین تاثیر این مسئله اختلال برگشت ناپذیر شنوایی است.

نقصان شنوایی در اثر آلودگی صوتی، معمولا در محدوده فرکانس‌های صدای انسان آغاز می‌گردد و باعث اختلال در ارتباطات گفتاری می‌شود. مواجهه با سطوح بالاتر از ۸۵ دِسی بِل برای کارگران، مخاطره آمیز قلمداد می‌شود. در این تحلیل از تعریف سازمان بهداشت برای اختلال شنوایی، استفاده می‌شود که آستانه نقصان شنوایی برای فرکانس‌های ۵۰۰، ۱۰۰۰، ۲۰۰۰، ۴۰۰۰ هرتز را ۴۱ دسی بل تعیین کرده است.

در محیطهای شغلی عموما از آستانه ۲۵ دسی بل به عنوان آستانه نقصان شنوایی استفاده میشود در مجموع، آلودگی صوتی شغلی مسئول ۴/۲ میلیون DALY بوده است.

سوء رفتار و خشونت

در سال ۲۰۰۰ خشونت باعث ۷۰۰/۰۰۰ مورد مرگ در جهان گردیده که حدود ۵۰٪ از این موارد در اثر خودکشی ۳۰٪ در اثر خشونت‌های فردی و ۲۰ درصد در اثر خشونت‌های جمعی بوده است.

خشونت فردی

یعنی استفاده عمدی از زور و قدرت فیزیکی علیه شخص دیگر که منجر به جراحت، مرگ یا آسیب

روانی، سوء تکامل یا محرومیت شود. این تعریف علاوه بر خشونت از سوی افراد غریبه و دوستان شامل سوء رفتار با کودکان، همسر، سالمندان و خشونت جنسی نیز می‌شود و ششمین عامل عمده مرگ در میان افراد ۴۴-۱۵ ساله می‌باشد.

سالانه حدود ۴۰ میلیون کودک، مورد سوء رفتار واقع می‌شوند. علاوه بر مرگ، آسیب‌های عمیق بر سلامت روانی برای بسیاری از قربانیان و شاهدان خشونت وجود دارد. عوامل خطر در مقیاس فردی عبارتند از آزار و بی توجهی در دوران کودکی، سوء مصرف مواد، مرد بودن و جوان بودن. عوامل خطر در خانواده عبارتند از ناسازگاری زناشویی، اختلاف والدین و پایین بودن وضعیت اجتماعی ـ اقتصادی خانواده و در سطح جامعه پایین بودن سرمایه اجتماعی و میزان بالای جرم و جنایت در این امر نقش دارد.

خشونت جمعی

اصطلاحی عام تر از جنگ و دعوا است و زمانی بکار میرود که گروهی از خشونت علیه گروه دیگر استفاده ابزاری می‌کنند تا به هدفی دست یابند. تاثیرات غیرمستقیم خشونت جمعی ناشی از بیماری‌های عفونی، سوء تغذیه، جابجایی جمعیت‌ها، عواقب روانی، اجتماعی و تشدید بیماری‌های مزمن است بعنوان مثال میزان مرگ و میر در جمعیت‌هایی که در اثر خشونت‌های جمعی در روآندا، آواره شده بودند. ۸۰ برابر مرگ و میر در این کشور بود. عوامل خطر برای خشونت فراگیر عبارتند از دسترسی عمومی به سلاح‌های سبک، نابرابری در دستیابی به فرصت‌های آموزشی، اقتصادی و سیاسی و سوء استفاده از حقوق بشر.

مهمترین علل مرگ در ایران سال ۱۳۷۹

حال نگاهی به شایعترین علل مرگ در کشورمان می‌نماییم و در این بررسی سعی می‌کنیم نقش عوامل تهدید کننده خطر را در بروز آن دریابیم.

جدول ۱ ـ مهمترین علل مرگ در گروه‌های کلّی در ده استان کشور به ازاء هر ۱۰ هزار نفر جمعیت

علت مرگ	میزان بروز ۱۰/۰۰۰ ×	علت مرگ	سهم عمر از دست رفته
بیماری‌های قلبی عروقی	۹/۱۳	بیماری‌های قلبی عروقی	۲۲/۸
حوادث و سوانح غیرعمدی	۵/۵	حوادث و سوانح غیرعمدی	۲۱/۶
سرطان‌ها	۳/۴	سرطان‌ها	۱۰
بیماری‌های حول تولد	۱/۸	بیماری‌های حول تولد	۹/۹
بیماری‌های دستگاه گوارش	۱/۷	بیماری‌های دستگاه گوارش	۳/۸

جدول ۲- مهمترین علل مرگ در زیرگروه‌ها در ده استان کشور به ازاء هر ۱۰ هزار نفر جمعیت

علت مرگ	میزان بروز ۱۰/۰۰۰ ×	علت مرگ	سهم عمر از دست رفته
سکته قلبی	۶/۴	حوادث ترافیکی	۱۳/۴
کهولت بدون زوال عقل	۵	سکته قلبی	۱۰/۶
حوادث ترافیکی	۳	ناشی از طول حاملگی	۵/۱
سکته مغزی	۲/۶	سکته مغزی	۳/۷
فشار خون	۱/۴	خودکشی	۳/۳
نارسایی قلبی	۱/۱	کهولت بدون زوا ل عقل	۳/۰
ناشی از حاملگی	۰/۹	قتل و خشونت	۲/۰
سرطان معده	۰/۸	سوختن با دود شعله و مواد داغ	۲/۰
خودکشی	۰/۶	نارسایی قلبی	۱/۷
سرطان ریه	۰/۵	اختلالات تنفسی و عروقی در نوزاد و جنین	۱/۷
آسم	۰/۵	لوسمی	۱/۵
سوختن با دود شعله و مواد داغ	۰/۴	سرطان معده	۱/۴

همانطور که در جدول شماره ۱ ملاحظه می‌فرمایید شایعترین علل مرگ در ایران به ترتیب عبارتست از :

۱ـ بیماری‌های قلبی و عروقی

۲- حوادث و سوانح غیر عمد

۳ـ سرطان‌ها

۴ـ بیماری‌های حول تولد

۵- بیماری‌های دستگاه تنفسی.

بیماری‌های قلبی ـ عروقی، سالانه در کشور ما جان بیش از ۹۰/۰۰۰ نفر ر ا می‌گیرد. با شناخت عوامل تشدید کننده می‌توانیم با ارائه راهبردهای علمی باعث کاهش این عوامل و متعاقبا کاهش مرگ و میر و عوارض اقتصادی ـ اجتماعی ناشی از آن گردیم. در جدول شماره ۲ به این عوامل پرداخته شده است. لازم به توضیح است که کشور ما در گروه کشورهای در حال پیشرفتِ با مرگ و میر پایین طبقه بندی می‌شود. ۴۹٪ بیماران قلبی

عروقی که فوت کرده بودند دارای فشار خون بالا، ۵۶٪ افزایش کلسترول خون ۲۱ ٪ دارای افزایش وزن، ۲۲٪ دچار عدم فعالیت فیزیکی ۱۳٪ دارای سابقه مصرف ناکافی سبزی‌ها ومیوه‌ها ۱۲٪ دارای سابقه استعمال دخانیات بوده‌اند.

جدول ۳ ـ عوامل تهدیدکننده بیماری‌های قلبی وعروقی برحسب سطح توسعه و جمعیت سال ۲۰۰۰

کشورهای در حا ل توسعه با مرگ و میر بالا(به هزار)				کشورهای در حال پیشرفت با مرگ و میر پایین		کشورهای پیشرفته	
مردان		زنان		مردان	زنان	مردان	زنان
کل مرگ‌ها	۱۳۷۵۸	۱۲۶۵۴		۸۵۸۴	۷۳۷۳	۶۸۹۰	۶۶۰۱
فشارخون بالا	۷/۴	۷/۵		۱۲/۷	۱۵/۱	۲۰/۱	۲۳/۹
کلسترول بالا	۵/۰	۵/۷		۵/۱	۵/۶	۱۴/۵	۱۷/۶
اضافه وزن	۱/۱	۲/۰		۴/۲	۵/۶	۹/۶	۱۱/۶
مصرف کم میوه جات و سبزیجات	۳/۶	۳/۵		۵/۰	۴/۸	۷/۶	۷/۴
عدم فعالیت فیزیکی	۲/۳	۲/۳		۲/۸	۳/۲	۶	۶/۷
دخانیات	۷/۵	۱/۵		۱۲/۲	۲/۹	۲۶/۳	۹/۳

همانطور که در جدول شماره ۳ ملاحظه می‌کنید در سال ۲۰۰۰ حدود ۵۵/۸۴۰/۰۰۰ مورد مرگ در جهان اتفاق افتاده است که از این تعداد ۲۶/۴۱۲/۰۰۰ مورد مربوط به کشورهای در حال پیشرفت با مرگ و میر بالا، ۱۵/۹۵۷/۰۰۰ مورد در کشورهای در حال پیشرفت با مرگ و میر پایین و ۱۳/۴۹۱/۰۰۰ مورد در کشورهای پیشرفته، اتفاق افتاده است و تنها ریسک فاکتور افزایش فشار خون منجر به مرگ ۱/۹۶۷/۱۴۲ نفر در کشورهای گروه اول ۲/۲۰۳/۴۹۱ نفر در کشورهای گروه دوم و ۲/۹۶۲/۵۲۹ نفر در کشورهای پیشرفته شده است. در همین سال ۹ هزار نفر فقط به علت افزایش فشار خون جان خود را از دست داده‌اند.

راهبردهای کاهش خطرات تهدید کننده سلامت

آنچه کـه در ارائـه راه حل‌هـــای رفع خطر و یا عامل تهدید کننده ای نقش اساسی را ایفا می‌کند تحلیل effectiveness analysis (هزینه اثربخشی) است. که در سازمان ملل بعنوان پروژه Interventions that are

CHOICE (cost Effective) نام برده می‌شود برای پاسخ دادن به سوالات اصلی که در عرصه سیاستگذاری بهداشتی برای مقابله با تهدیدات سلامت، پیش می‌آید مقایسه هزینه‌ها و اثر بخشی مداخلات با وضعیت حاصل از عدم انجام مداخله بهداشتی الزامی است. چنانچه مداخلاتی که در جامعه صورت می‌گیرد، دارای معایبی همچون عدم اثربخشی، خطرناک بودن و بار مالی زیاد باشند. دولت باید راهبردهایی را برای تشویق مردم در جهت به کارگیری هرچه بهتر منابع موجود، ارائه دهد، حتی اگر منابع مالی این برنامه را تامین نکرده باشد. بعضی از فعالیت‌ها موجب ارتقای سلامت می‌شوند ولی هدف اولیه آن‌ها بهبود سلامت نبوده است مانند کاهش فقر، بهبود وضعیت مسکن، وسیله نقلیه و آموزش. در این جا بیشتر به مداخلاتی که هدف اولیه آن‌ها بهبود سلامت است اشاره می‌شود، راهبردها را می‌توان به طور کلی به دو دسته تقسیم کرد: ۱ـ مداخلاتی که در جهت کاهش خطرات بر روی عموم جامعه، اعمال می‌شوند ۲ـ مداخلاتی که افراد خاصی را در جامعه مورد هدف قرار می‌دهند. گروه اول مداخلات، شامل قانونگذاری، تشویق‌های نقدی یا مالیاتی و نیز راه حل‌های مهندسی نظیر نصب کمربند ایمنی در وسایل نقلیه و لوله کشی آب و بسیج امکانات، جهت ارتقای سلامت عمومی برای عموم افراد جامعه می‌شود. گروه دوم راهبردها جهت تغییر رفتارهای بهداشتی افراد، انجام می‌شود و اغلب از طریق مقابل مابین ارائه کننده خدمات بهداشتی با گیرنده خدمت صورت پذیرفته و عمدتا متّکی بر شیوه‌ها و برقراری ارتباط و رفتار ارائه کنندگان خدمت است.

جدول ٤ ـ بار بیماری برحسب علّت و طبقه مرگ و میر در ایران و جهان

علت مرگ	ایران (درصد)	جهان (درصد)
سکته قلبی	٪۱۶/۵	٪۱۲/۷
کهولت بدون زوال عقل	٪۱۲/۴۴	ـ
حوادث ترافیکی	٪۷/۵۱	½
سکته مغزی و سایر حوادث عروقی مغز	٪۶/۵۷	٪۹/۶
فشارخون	٪۳/۵۲	٪۱/۵
نارسایی قلب	٪۲/۶۸	ـ
سرطان معده	٪۱/۹۷	٪۱/۵
خودکشی	٪۱/۵۶	٪۱/۵
دیابت	٪۱/۴۸	٪۱/۶
سرطان ریه و برونش	٪۱/۲۸	۲/۱
آسم	٪۱/۲۸	٪۰/۴
سوختن با دود شعله و مواد داغ	٪۰/۹۹	٪۰/۷

جدول ۵ ـ امید به زندگی سالم (HALE) در ایران و برخی از کشورها با احتساب هزینه کل صرف شده برحسب درصد تولید ناخالص داخلی

کشور عضو	امید به زندگی سالم (سال)		هزینه کل صرف شده در امر سلامت برحسب درصد تولید ناخالص داخلی
	۲۰۰۰	۲۰۰۱	
ایران	۵۶/۵	۵۶/۷	۵/۵
افغانستان	۳۴/۸	۳۳/۴	۱
استرالیا	۷۱/۴	۷۱/۶	۸/۳
اتریش	۷۰/۷	۷۱	۸
آذربایجان	۵۱/۷	۵۲/۸	۱/۲
بحرین	۶۱/۹	۶۱/۸	۱/۴
کانادا	۶۹/۷	۶۹/۹	۹/۱
چین	۶۲/۸	۶۳/۲	۵/۳
مصر	۵۶/۴	۵۶/۷	۳/۸
فرانسه	۷۱/۱	۷۱/۳	۹/۵
هند	۵۱/۲	۵۱/۴	۴/۹
عراق	۵۰/۴	۵۰/۵	۳/۷
ژاپن	۷۳/۵	۷۳/۶	۷/۸
کویت	۶۵/۱	۶۴/۹	۳
عمان	۶۰/۴	۶۰/۴	۲/۸
پاکستان	۵۰/۹	۵۰/۹	۴/۱
روسیه	۵۶/۶	۵۶/۷	۵/۳
عربستان سعودی	۵۹/۸	۶۰	۵/۳
سوئیس	۷۲/۵	۷۲/۸	۱۰/۷
انگلستان	۶۹/۲	۶۹/۶	۷/۳
آمریکا	۶۷/۴	۶۷/۶	۱۳
امارات متحده عربی	۶۲/۴	۶۲/۵	۳/۲
سوریه	۵۹	۵۹/۲	۲/۵
ترکیه	۵۹/۷	۵۹/۸	۵

شیوه زندگی (Life style)

تغییر رفتار، اغلب جزیی از راهبردهای کاهنده **خطر** محسوب می‌شود. حتی راه حل‌های مهندسی نظیر فراهم سازی سیستم لوله کشی آب آشامیدنی، اگر به همراه اقبال عمومی جهت استفاده از این منابع جدید نباشد منجر به بهبود وضعیت بهداشتی نخواهند شد. دانشمندان علوم اجتماعی پیدا کردن باور را نخستین مرحله تغییر رفتار می‌دانند، برخی از تمایلات و خصوصیات فردی، موجب پدید آمدن اختلاف در نحوه تبدیل یک باور به یک رفتار بهداشتی می‌شوند از آن جمله می‌توان به میزان بیزاری افراد نسبت به خطرات تهدید کننده سلامت و نیز اینکه آن‌ها چقدر نقصان‌های سلامت را در مقایسه با سایر گزینه‌های زندگی از قبیل رفاه و شیوه زندگی بها می‌دهند اشاره نمود. این تمایلات بوسیله میزان آگاهی فرد مشخص شده و تحت تاثیر آگهی‌های تجارتی و نیز بازاریابی‌ها قرار دارند. ممکن است میان درک خطر از سوی یک فرد و مفاهیم فرهنگی پذیرفته شده درباره خطر در جامعه تفاوت وجود داشته باشد برای مثال هر چند ممکن است از نظر یک جامعه رانندگی بدون کمربند ایمنی آنقدر غیرقابل قبول باشد که قانونگذار را ناچار به اجباری نمودن آن نماید افراد درون این جامعه ممکن است خطر موجود در برابر خود را ناچیز بشمرند و از کمربند ایمنی استفاده نکنند زمانی که مسئله خطرات تهدید کننده سلامت مطرح می‌شود افراد و جوامع گاهی اوقات ترجیح می‌دهند که از مزایای یک فعالیت در زمان حال بهره مند شوند بدون اینکه به هزینه‌های احتمالی آن در آینده فکر کنند. برای مثال مصرف زیاد انواع خاصی از غذاها با وجود اثرات مخرب بر سلامت از دید برخی افراد لذتبخش است و این افراد به این خطرات بها نمی‌دهند زیرا در آینده اتفاق خواهد افتاد که میزان ارزش و توجهی که افراد نسبت به پیامدهای نامطلوب احتمالی در آینده نشان می‌دهند تفاوت قابل ملاحظه‌ای دارد. مجموعه‌ای از عوامل دیگر نیز بر نحوه پاسخ دهی افراد به مداخلات کاهش خطر، تاثیر دارند. حتی زمانی که مردم این پیام را بشنوند و بفهمند که پشه بندها حاوی حشره کش از گزش پشه‌ها جلوگیری می‌کند و تمایل به استفاده از این تورها داشته باشند تا از آزار پشه‌ها و خطر مالاریا در امان بمانند. برخی عوامل می‌توانند مانع از انجام این کار توسط آن‌ها شوند این عوامل عبارتند از دسترسی و قدرت خرید پشه بندها در آن منطقه و محل خواب آن‌ها (در منزل یا خیابان). یکی از عوامل تعیین کننده، فرهنگ و شبکه‌های حمایتی اجتماعی موجود است که گاهی اوقات سرمایه اجتماعی نامیده می‌شود. نحوه تامین منابع مالی نظام سلامت (برای مثال از طریق بیمه یا پرداخت وجه) و یا شیوه سازمان دهی این نظام نیز بر رفتار و در نتیجه بر هزینه‌ها و اثر بخشی مداخلات تاثیر می‌گذارد.

مراقبت‌های اولیه سلامت (PHC)

در اجلاس جهانی سلامت درسال ۱۹۷۷ راهبرد مراقبت‌های اولیه سلامت به تصویب رسید و در بیانیه آلماآتا در سال ۱۹۷۸ در خصوص سلامت برای همه، فعالیت‌های زیر را هرچند به مقدار بسیار کم به انجام برسانند. آموزش با توجه به مشکلات بهداشتی رایج و پیشگیری و کنترل آن مشکلات، ارتقای تامین غذا و تغذیه مناسب، آب سالم و فاضلاب مناسب، مراقبت از سلامت مادر و کودک که شامل تنظیم خانواده، ایمن سازی علیه بیماری‌های عفونی مهم، پیشگیری و PHC (Primary health care) درمان بیماری‌های شایع منطقه، درمان مناسب بیماری‌ها و آسیب‌های شایع و تامین داروهای ضروری، مراقبت‌های اولیه سلامت، بیش از بیماری‌ها بر

حوزه‌های برنامه ریزی شده تاکید دارد و مشارکت و اعتماد به نفس عمومی و فردی را مورد تشویق قرار می‌دهد و بر پیشگیری و رویکردهای چند بخشی پافشاری می‌کند.

کمبود تغذیه دوران کودکی

راهبرد :

۱ـ مشاوره مادران جهت تغذیه تکمیلی مناسب و اهمیت ادامه تغذیه با شیر مادر در یک جلسه

۲ـ آموزش تهیه غذاهای مناسب هر ۲ ماه یکبار توسط کارکنان بهداشت جهت کلّیه شیرخواران ۶ ماهه تا ۱ ساله

۳ـ جلسه توجیهی فشرده برای کارکنان بهداشتی درباره تغذیه تکمیلی مناسب و اهمیت تغذیه با شیر مادر و لزوم ویزیت‌های ۳ ماهه و رسم منحنی رشد

۴ـ اطلاع دادن به والدین در صورت هرگونه انحراف از وزن مورد انتظار

۵ ـ کلیه کودکان ۶ ماهه تا ۱ ساله که افزایش وزن نامناسب و یا کم وزنی دارند به سطوح بالاتر (پزشک عمومی و متخصص اطفال) ارجاع شود.

فقر آهن

راهبرد:

۱ـ غنی سازی آهن (معمولا ترکیب آهن و اسید فولیک به حامل‌های غذایی که به آسانی در دسترس کل جامعه هستند اضافه می‌شود). آرد غلات رایج ترین حامل غذایی است که ترکیبات آهن دار به آن اضافه می‌شود.

۲ـ مکمل آهن به همه زنان باردار در دوران بارداری تجویز شود، به میزان ۶۰ میلی گرم آ هن روزانه در ۶ ماه بارداری و ۳ ماه بعد از زایمان.

کمبود ویتامین A

راهبرد:

الف) تغذیه تکمیلی با ویتامین A: در مراکز بهداشتی به کودکان زیر ۵ سال سالانه دو نوبت مکمل ویتامین A به صورت خوراکی داده شود. دوز ویتامین A برای کودکان در بدو تولد ۲۰۰/۰۰۰ واحد بین المللی است.

ب) غنی سازی با ویتامین A: به نظر میرسد شکر حامل مناسبی باشد. نتیجه تحلیل تعدادی از برنامه‌های غنی سازی در آمریکای مرکزی نشان دهنده کاهش نسبی به میزان ۶۰٪ در شیوع کمبود ویتامین A است.

غنی سازی با ویتامین A همانند آهن، بسیار هزینه اثر بخش تر از تهیه مکمل‌های حاوی ویتامین A است.

کمبود روی

راهبرد:

الف ـ تغذیه تکمیلی با روی : طی اولین ایمنسازی در نوزادان، کارکنان بهداشتی گلوکونات یا سولفات

روی را (۱۰mg به صورت محلول) به طور معمول، تجویز می‌کند. پس از مراقبت کودک، ترکیبات روی دار را روزانه در منزل تا سن ۵ سالگی به کودک ارائه نمایند. اثر بخشی این مداخله بستگی به مداومت مصرف روزانه مکمل دارد.

ب ـ غنی سازی با روی : خصوصیات این مداخله مشابه ویژگی‌های غنی سازی با ویتامین A است با این تفاوت که در این برنامه بجای شکر از گندم استفاده می‌شود.

برخی راهبردهای فردی جهت کودکان زیر ۵ سال

دو راه جهت کاهش خطر مرگ بر اثر عوامل خطرزا مطرح می‌شود:

الف) کارکنان بهداشتی مایع درمانی خوراکی را بیاموزند و برای ارزیابی و اصلاح دهیدراتاسیون ناشی از اسهال کودکان زیر ۵ سال از یک الگوریتم استفاده نمایند اقدامات و توصیه‌های انجام این مداخله به صورت برنامه ریزی شده تقریبا موجب کاهش ۳۶ درصدی میزان مرگ و میر ناشی از اسهال می‌شود.

ب) درمان موردی پنومونی، کارکنان بهداشتی از نظر ارزیابی و اداره دیسترس تنفسی در کودکان، تحت آموزش قرار گیرند و برحسب علائم یا به بیمارستان ارجاع شوند یا تحت یک دوره ۵ روزه درمان با آنتی بیوتیک قرار گرفته و پیگیری‌های لازم بعمل آورند. تجزیه و تحلیل آمارها نشان می‌دهد این روش باعث ۵۰٪ کاهش در مرگ و میر ناشی از پنومونی شده است.

فشار خون و کلسترول بالا

رویکردهای جامع در زمینه کنترل بیماری‌ها قلبی ـ عروقی شامل مجموعه‌ای از کنترل مرتب عوامل خطر مرتب چون فشار خون بالا، کلسترول بالا، مصرف دخانیات، شاخص توده بدن، کم تحرکی، رژیم غذایی و دیابت می‌شود. از این رویکردها در دو سطح عمومی و فردی استفاده می‌گردد و در کشورهایی که دارای سیاستگذاری‌های جامع هستند باعث کاهش چشمگیر مرگ و میر ناشی از بیماری‌های قلبی ـ عروقی شده است.

فشار خون بالا

راهبرد:

کاهش مصرف نمک در کل جامعه:

الف ـ همکاری بین بخشی دولت و کارخانجات مواد غذایی جهت نصب برچسب‌های نشان دهنده محتوای نمک موجود در محصولات و کاهش گام به گام نمک موجود در غذاهای آماده که استفاده بیشتری در جامعه دارند.

ب) برخورد قانونی جهت حتمی کردن کاهش نمک موجود در غذاهای فن آوری شده و نصب برچسب‌های مناسب

درمان و آموزش بر افراد در معرض فشار خون بالا: بر اساس رژیم استاندارد آتنولول به مقدار ۵۰ میلی گرم در روز (بتا ـ بلاکر) و هیدروکلروتیازید به مقدار ۲۵ میلی گرم در روز (دیورتیک) برآورد شده اند. سالیانه ۴ ویزیت توسط

کارکنان بهداشتی جهت معاینه پزشکی و نیز ۱/۵ معاینه سرپایی جهت آموزش‌های بهداشتی مورد نیاز است. همچنین به انجام سالیانه آزمون‌های عملکرد کلیوی، آزمایش‌های مربوط به چربی و قند خون نیاز خواهد بود.

کلسترول بالا

راهبرد:

آموزش همگانی بهداشت از طریق رسانه‌های گروهی: انتظار میرود که آموزش بهداشت از طریق رسانه‌های مکتوب در رادیو – تلویزیون موجب کاهش ۲ درصدی سطح کلسترول در سرتاسر مناطق شود.

در مورد درمان و آموزش فردی دو نوع رویکرد وجود دارد ۱ ـ کلسترول بالای ۲۲۰ و کلسترول بالای ۲۴۰ میلی گرم در دسی لیتر مصرف ۳۰mg لوواستاتین در روز ۲ ـ ارزیابی بیمار توسط مراقب بهداشتی طی ۴ جلسه سالیانه و ۱/۵ جلسه سرپایی جهت آموزش بهداشتی.

مصرف کم میوه‌ها و سبزی‌ها

راهبرد:

افزایش مصرف میوه‌ها و سبزی‌ها منجر به کاهش خطرات بیماری‌های ایسکمیک قلبی، سکته مغزی و سرطان‌های کولون، رکتوم، معده، ریه و مری می‌شود. در برنامه‌ای که به نام ۲ وعده میوه ۵ وعده سبزی در روز در استرالیای غربی و انگلستان انجام پذیرفت از راهبردهای چندگانه استفاده می‌شد. این راهبردها شامل تبلیغات فشرده و کوتاه سالیانه و آموزش همگانی از طریق تسهیلات بهداشتی، خرده فروشان و ارائه کنندگان خدمات غذایی می‌شود.

بهداشت باروری و HIV/AIDS

بیماری ایدز یا ابتلا به عفونت ناشی از ویروس نقص ایمنی انسانی

راهبرد:

۱ ـ آموزش برای جوانان و تسهیلات سرپایی برای داوطلبین مشاوره

۲ ـ بهره گیری از رسانه‌های همگانی با استفاده از تلویزیون ـ رادیو و روزنامه

۳ ـ آموزش مطالبی در مورد ایدز در مدارس برای جوانان بین ۱۸ـ۱۰ ساله

الف – آموزش ابتدایی زنان و همتایان آن‌ها و در اختیار قرار دادن کاندوم

ب – علاوه بر موارد فوق یک نظام ارجاع جهت انجام آزمایشات و درمان احتمالی عفونت‌های آمیزشی را شامل می‌شود.

۴ ـ درمان عفونت‌های آمیزشی

۵ ـ جلوگیری از انتقال بیماری از مادر به کودک

به زنانی که در دوران بارداری خواستار مراقبت‌های پیش از تولد می‌شوند اطلاعات و امکانات لازم داده

شود.

۶ ـ درمان‌های ضد ویروس. نظام‌های سلامت باید در نهایت از نظر درمان ضد رتروویروسی قادر به پوشش دادن نسبتی از جمعیت مبتلا که در حال حاضر تحت پوشش مراقبت‌های دوران بارداری قرار دارند، باشند.

۷ ـ تلفیق مداخلات تاثیرات و هزینه‌های تلفیق همه مداخلات فوق الذکر به طرق گوناگون مورد بررسی قرار گرفت. این ارزیابی باید زیر بنای تمام راهبردهای واقعی برای کاهش خطر روابط جنسی غیرایمن باشد.

مواد اعتیادآور

استعمال دخانیات

راهبرد:

در بسیاری از کشورها، دولت قوانین و مالیات‌هایی را برای کنترل مصرف دخانیات به اجرا گذاشته است. کشورهایی که برنامه‌های کنترلی فراگیر شامل ترکیبی از مداخلات را اتخاذ کرده‌اند به موفقیت‌های چشمگیری نائل شده اند.

۱ـ وضع قوانین مالیاتی : وضع قوانین مالیاتی، موجب افزایش قیمت محصولات دخانیات می‌شود و در نتیجه میزان مصرف آن‌ها کاهش می‌یابد

۲ـ وضع قوانین در رابطه با تمیز نگهداشتن هوای اماکن عمومی. قوانینی که در ابتدا جهت ممنوعیت استعمال دخانیات اجرا شد به عنوان اقداماتی جهت جلوگیری از آتش سوزی و بهداشت مواد غذایی بود ولی با گذشت زمان این قوانین بیشتر به شواهد محکم دال بر مضر بودن تنفس هوای آلوده به دود سیگار که از آن بیشتر به عنوان سیگار کشیدن غیرفعال یاد می‌شود توجه کرده است.

۳ـ ممنوعیت جامع تبلیغ دخانیات از طریق وضع قانون : با وضع چنین قوانینی تبلیغ مصرف دخانیات از طریق رسانه‌های مکتوب، رادیو، تلویزیون و سایر رسانه‌های گروهی و نیز تابلوهای اعلانات و در محل فروش کلا ممنوع است. همچنین در فعالیت‌های ورزشی و فرهنگی دیگر نمی‌توان نام شرکت‌های تولید کننده سیگار را تبلیغ کرد. توزیع نمونه‌های دخانیات به صورت مجانی و همچنین توزیع وسایلی نظیر تی شرت که آرم و نشانه‌های شرکت را نشان میدهد نیز ممنوع است.

۴ـ آموزش خطرات استعمال دخانیات :

الف) فراهم کردن شرایط آموزشی بهداشتی برای عموم جامعه در مورد خطرات استعمال دخانیات و چگونگی ترک آن

ب) آموزش بهداشت در زمینه خطرات استفاده از دخانیات در مدارس

ج) آموزش ویژه افراد در معرض خطر بالا

۵ ـ درمان جایگزین نیکوتین : این روش معطوف به سیگاری‌های بین ۶۰-۲۰ سال است. وابستگی به نیکوتین یکی از موانع اصلی دستیابی به ترک موفقیت آمیز دخانیات به شمار می‌رود. برخی از روش‌های درمانی جایگزین عبارتند از : الف ـ برچسب‌های پوستی، ب ـ آدامس حاوی نیکوتین، ج ـ اسپری‌های استنشاقی نیکوتین، د ـ

قرص‌های مکیدنی، ه ـ اسپری‌های آئروسلی و) برخی از داروهای ضد افسردگی مثل بوپروپیون (Bupropion).

عوامل خطر محیطی

آب، فاضلاب و بهداشت فردی مناسب

راهبرد

۱ ـ اهداف توسعه هزاره به نصف رساندن تعداد افرادی است که به آب سالم دسترسی ندارند و در این زمینه حق تقدم با کسانی است که از فاضلاب مطلوب بهره مند شده اند

۲ – به نصف رساندن تعداد افرادی که به آب سالم و فاضلاب اولیه دسترسی ندارند

۳ ـ تامین آب و فاضلاب سالم با استفاده از فن آوریهای پایین

۴ ـ تامین آب و فاضلاب سالم از طریق ضدعفونی در محل استفاده

۵ ـ تامین آب و فاضلاب سالم با استفاده از فن آوری‌های پیشرفته.

عوامل خطر شغلی

راهبرد

کاهش آسیب‌های ناشی از تصادفات وسایل نقلیه موتوری

الف ـ نصب کمربند ایمنی

ب ـ استفاده از کلاه ایمنی

ج) قوانین مربوط به معاینه وسیله نقلیه

د) استفاده اجباری از چراغ‌های جلو در زمان‌هایی‌که دید خوب وجود ندارد

ه) سرعت گیرها و راه‌های انحرافی

کاهش کمر دردهای شغلی

الف) ارائه آموزش به کارمندان در جهت بالا بردن آگاهی آن‌ها نسبت به خطرات و ارتقای توانایی آن‌ها در مقابله با مشاغل زیان آور

ب) کنترل مهندسی که شامل اقدامات فیزیکی در جهت مهار میزان تماس با عوامل زیان آور

ج) یک برنامه کامل جهت تلفیق کار و محیط کار با ویژگی‌ها و نیازهای شغلی

منابع

۱ـ گزارش جهانی سلامت سال ۲۰۰۲، سازمان جهانی بهداشت.

۲ـ سیمای مرگ در ده استان سال ۱۳۷۹، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، معاونت سلامت.

3) Rose G. Sick individuals and sick populations. International journal of Epidemiology 1985; 4:32-8.

4) Krummel DA. Journal of Nutrition Education and Behavior 2002; 34 (1) 38-46.

کتاب جامع بهداشت عمومی

جلد ۱: فصل سوّم : آموزش بهداشت

گفتار	عنوان	صفحه
اوّل	**آموزش بهداشت و ارتقای سلامت** دکتر الهه میرزائی	۲۰٤
دوّم	**ارتباط بهداشتی** دکتر محمدرضا شیدفر	۲۲۲
سوّم	**مشاوره در بارهٔ سلامت** دکتر محمد حسین کاوه	۲۳٦



پیش‌آزمون فصل سوّم :

۱ ـ منظور از انقلاب اوّل و دوّم در بهداشت عمومی چیست؟

۲ ـ منظور از آموزش بهداشت و ارتقای سلامت را بیان کنید؟

۳ ـ چرا در مداخلات بهداشتی، از نظریه‌ها و الگوها استفاده می‌شود؟

۴ ـ چند الگوی مهم برنامه ریزی بهداشتی را نام ببرید؟

۵ ـ الگوهای تغییر رفتار را شرح دهید؟

۶ ـ منظور از ارتقای سلامت چیست؟

۷ ـ نظریه را تعریف کنید؟

۸ ـ الگوی برنامه ریزی پریسید ـ پروسید را شرح دهید؟

۹ ـ الگوی جامع آموزش بهداشت را توضیح دهید؟

۱۰ ـ چارچوب بوم شناختی اجتماعی را ترسیم نمایید؟

۱۱ ـ الگوی باورهای بهداشتی را شرح دهید؟

۱۲ ـ نظریه یادگیری اجتماعی را توضیح دهید؟

۱۳ ـ نظریه رفتار برنامه ریزی شده را بیان کنید؟

۱۴ ـ ارتباط را تعریف نموده مثال‌های مناسبی ارائه دهید؟

۱۵ ـ اجزاء فرایند ارتباط را بیان کنید؟

۱۶ ـ منظور از پارازیت‌های ارتباطی چیست؟

۱۷ ـ انواع ارتباط را نام برده هریک را با ذکر مثال‌های واضح توضیح دهید؟

۱۸ ـ قلمرو اصلی ارتباط غیرکلامی را بیان کنید؟

۱۹ ـ چگونه با تعدیل وضعیت فیزیکی افراد می‌توان بر میزان تاثیر یک عامل افزود؟

۲۰ ـ موانع ارتباطی موجود در جریان یک ارتباط بهداشتی را بیان کنید؟

۲۱ ـ منظور از مدل منتخب ارتباط بهداشتی چیست؟

۲۲ ـ مشاوره را تعریف کنید؟

۲۳ ـ کاربردهای مشاوره در زمینه‌های مرتبط با بهداشت را توضیح دهید؟

۲۴ ـ اصول و قواعد مشاوره را نام برده هریک را با ذکر مثال توضیح دهید؟

۲۵ ـ اهمیّت رازداری در مشاوره را متذکّر شوید؟

۲۶ ـ اهداف مشاوره را شرح دهید؟

۲۷ ـ وظایف فرد مشاور را بیان کنید؟

۲۸ ـ مهارت‌های مشاوره را نام برده هریک را توضیح دهید؟

۲۹ ـ انواع مشاوره را نام ببرید؟

۳۰ ـ نحوه سازماندهی مشاوره را بیان کنید؟

۳۱ ـ چگونه می‌توان طی مشاوره به فرد مُراجع کمک کرد تا تدبیر صحیحی را اتخاذ کند؟

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۳ / گفتار ۱ / دکتر الهه میرزایی

آموزش بهداشت و ارتقای سلامت

فهرست مطالب

اهداف درس ۲۰۵
مقدمه ۲۰۵
آموزش بهداشت ۲۰۶
ارتقای سلامت ۲۰۷
دامنه فعالیت‌ها ۲۰۸
نقش نظریه‌ها و الگوها در فعالیت‌های آموزش بهداشت و ارتقای سلامت ۲۰۹
الگوهای برنامه‌ریزی ۲۱۰
الگوی برنامه‌ریزی پریسید ـ پروسید ۲۱۰
الگوی جامع آموزش بهداشت CHEM ۲۱۳
الگوی عمومی برنامه‌ریزی GMPP ۲۱۴
نظریه‌ها و الگوهای تغییر رفتار ۲۱۴
مهم‌ترین نظریه‌ها و الگوهای تغییر رفتار ۲۱۵
الگوی باورهای بهداشتی ۲۱۶
الگوی مراحل تغییر ۲۱۸
نظریه یادگیری اجتماعی ۲۱۸
نظریه اشاعه نوآوری ۲۱۹
نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده ۲۱۹
خلاصه و نتیجه گیری ۲۲۰
منابع ۲۲۰

آموزش بهداشت و ارتقای سلامت

دکتر الهه میرزایی
دانشگاه علوم پزشکی تهران

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- **انقلاب اوّل و دوّم در بهداشت عمومی را شرح دهد**
- **اهمیت نقش برنامه‌های آموزش بهداشت و ارتقای سلامت در انقلاب دوّم را بیان کند**
- **آموزش بهداشت و ارتقای سلامت را تعریف کند**
- **دلایل استفاده از نظریه‌ها و الگوها در مداخلات بهداشتی را فهرست کند**
- **نظریه و الگو را تعریف کند**
- **مهمترین الگوهای برنامه‌ریزی در آموزش بهداشت را توضیح دهد**
- **مهمترین نظریه‌ها و الگوهای تغییر رفتار را شرح دهد**

واژه‌های کلیدی

آموزش بهداشت، ارتقای سلامت، الگوهای برنامه‌ریزی، نظریه‌ها و الگوهای تغییر رفتار

مقدمه

پیش از اواسط سَده بیستم، بیماری‌های عفونی عامل عمده بیماری و مرگ و میر بودند. در کشورهای پیشرفته، نخستین انقلاب در بهداشت عمومی از اواخر سدهٔ نوزدهم تا اواسط سدهٔ بیستم صورت گرفت و هدف آن مهار بیماری‌های عفونی و مرگ‌های ناشی از آنها بود. این انقلاب سبب شد تا اواسط دهه ۱۹۵۰ بسیاری از بیماری‌های عفونی مهار شوند(Randall, 1999; Rubinson. & Alles,1984) . اما امروزه، دلایل عمده مرگ و میر در بسیاری از کشورها، بیماری‌های مزمنی مانند بیماری‌های قلبی، سرطان و سکته مغزی هستند که در طی

دوره‌ای نسبتا طولانی و بیشتر بر اثر جنبه‌های منفی شیوه زندگی و رفتارهای فرد ایجاد می‌شوند. عواملی مانند استعمال دخانیات، الگوهای نامناسب تغذیه‌ای، نداشتن فعالیت‌های جسمی، مصرف مشروبات الکلی، رفتارهای ناسالم جنسی و جراحات اجتناب پذیر ازجمله مهمترین رفتارهای موثر بر مرگ و میر هستند. **بازپدیدی** بعضی از بیماری‌های عفونی، مانند بیماری‌های منتقله از طریق غذا و سِل و **نوپدیدی** برخی از بیماری‌های عفونی نظیر ایدز و عفونت‌های مقاوم به آنتی بیوتیک‌ها نیز تا حد زیادی متاثر از رفتارهای فرد هستند (Glanz, et al.,1996) البته این مسئله تا همین چند دهۀ گذشته هنوز روشن نبود; به همین دلیل میان سال‌های ۱۹۴۵ و ۱۹۸۰ ، در کشورهای صنعتی و بویژه، ایالات متحده، به منظور مهار بیماری‌ها و مرگ و میر ناشی از آنها، سرمایه‌های هنگفتی صرف فنآوری‌های پزشکی پیچیده و عرضه خدمات پزشکی فوق تخصصی شد. اما، با وجود صرف هزینه‌های سرسام آور، تا اواسط دهۀ ۱۹۷۰ ، مشخص شده بود که اگرچه نظام عرضه خدمات پزشکی می‌تواند سلامت افراد را تا حدودی به آنان بازگرداند، درمان بیماری رویکرد "چسب زخم" برای مشکلات بهداشتی جامعه است (Rubinson, & Alles, 1984). بنا به گفته جوزف کالیفانو (۱۹۷۹) : در راه رسیدن به سلامت بهتر در آینده این کشور تنها به وسیله آجرهای طلایی درمان و فنآوری‌های پُرهزینه، امکان پذیر نخواهد شد; بلکه انقلاب بعدی در سلامت مردم از راه پیشگیری و ارتقای سلامت به دست خواهد آمد.

تا آن زمان، دیگر دانشمندان نیز به همین نتیجه رسیده بودند. برای مثال، دکتر گرین و کروتر معتقد بودند: "برای کاهش بیماری، مرگ و میر و هزینه‌های سرسام آور پزشکی، فعالیت‌های آموزش بهداشت، ارتقای سلامت و پیشگیری از بیماری، بیشترین ظرفیت را دارد و بهترین امید برای بهبود درازمدت کیفیت زندگی و سلامت جمعیت‌ها است" (Green & Kreuter, 1999). به هر صورت، فعالیت‌ها و تحقیقات دانشمندان در طی این مدت تغییر دیدگاه‌ها و آغاز دوّمین انقلاب در بهداشت عمومی، یعنی عصر ارتقای سلامت را سبب شد.

اکثر محققان سال ۱۹۷۴ میلادی را تاریخ آغاز انقلاب دوّم، یعنی عصر ارتقای سلامت می‌دانند. در این سال، دولت کانادا گزارش "دورنمـــای جدید سلامت کانادایی‌ها" را منتشر کـــرد، و مجلس ایالات متحده قانـــون "اطلاعات بهداشتی و ارتقای سلامت" را به تصویب رساند که به تاسیس دفتر اطلاعات بهداشتی و ارتقای سلامت انجامید. نام این دفتر بعدها به دفتر "پیشگیری از بیماری‌ها و ارتقای سلامت" تغییر یافت. این تمهیدات پایه گذار ابتکارات دولت ایالات متحده برای برنامه‌ریزی آموزش بهداشت عمومی و پایش الگوهای رفتاری به وسیله تدوین و انتشار اهداف بهداشتی برای مردم در سال ۱۹۸۰ و ۱۹۹۱ شد که عبارت بودند از:

۱) ارتقای سلامت و پیشگیری از بیماری : اهداف بهداشتی برای کشور;

2) مردم سالم ۲۰۰۰ : اهداف ملی ارتقای سلامت و پیشگیری از بیماری

آموزش بهداشت

آموزش مسائل بهداشتی، اگرچه در طول تاریخ ملل به صورت غیر رسمی و به عناوین مختلف انجام می‌شده است، اما پیدایش رشته آموزش بهداشت به عنوان رشته‌ای تخصصی، به اوایل سده نوزدهم باز می‌گردد. در سال ۱۹۵۱ دکترتوماس د. وود (Thomas D. Wood) ، عضو هیئت علمی دانشگاه استنفورد با ورود به دانشگاه کلمبیا برنامه‌ای را با عنوان Physical Education and Hygiene آغاز کرد. فعالیت‌های سی ساله او

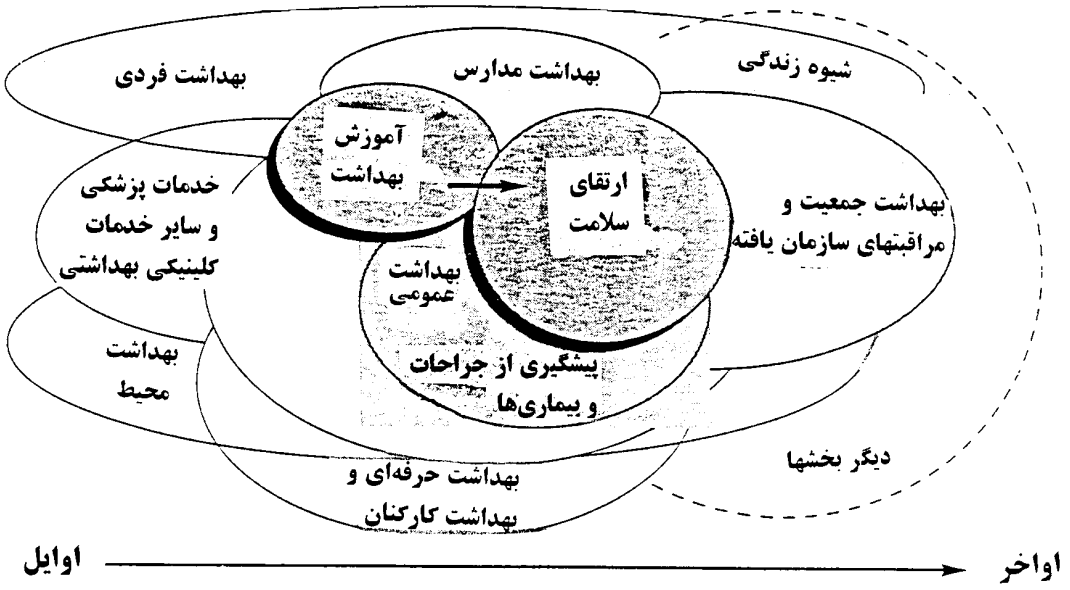
در این دانشگاه به تاسیس رشته آموزش بهداشت انجامید. او در اکثر وقایع آموزش بهداشت از سال ۱۹۰۰ تا ۱۹۴۰ نقشی مهم ایفا کرد و به همین دلیل، او را پدر آموزش بهداشت نامیده‌اند.

از آنجا که تعریفی جهانی در مورد آموزش بهداشت وجود ندارد، در اینجا بعضی از تعاریف رایج در این مورد ذکر شده است : آموزش بهداشت ***"تلاش می‌کند فاصله میان آگاهی و عمل را پر کند"*** 0 (Griffiths, 1972)" هدف آموزش بهداشت تغییر رفتارهای زیان بخش افراد، گروه‌ها وجمعیت‌ها بر رفتارهای سودبخشی است که بر سلامت کنونی و آتی آنان تاثیرمی‌گذارد" (Simonds, 1976) .

آموزش بهداشت عبارت است از "استفاده از هرگونه ترکیبی از روش‌های آموزشی گوناگون به منظور تسهیل پذیرش داوطلبانه رفتارهای موثر بر سلامت"(Green, et al., 1980) .

ارتقای سلامت

با روشن شدن نقش بالقوهٔ آموزش بهداشت در تامین سلامت جامعه، فعالیت‌های آموزش بهداشت دامنه‌ای وسیع تر یافت و از سازه "ارتقای سلامت" برای توصیف طیفی گسترده تر از فعالیت‌های بهداشتی استفاده شد. شکل ۱ جایگاه آموزش بهداشت و ارتقای سلامت را از نظر تاریخی نشان می‌دهد.



شکل ۱ ـ جایگاه آموزش بهداشت و ارتقای سلامت از نظر تاریخی

منبع : Green, L. W., & Kreuter, M. W., 1999

برای **ارتقای سلامت** نیز تعاریف گوناگونی ارائه شده است که مهمترین آنها عبارت اند از: **ارتقای سلامت** عبارت است از هرگونه ترکیبی از فعالیت‌های آموزش بهداشت و حمایت‌های محیطی، سازمانی و

اقتصادی که از رفتارهای منجر به سلامت فرد، گروه و اجتماع صورت میگیرد (Green & Kreuter,1991) . **ارتقای سلامت**، علم و هنر کمک به مردم برای تغییر شیوه زندگی به منظور نِیل به وضعیت مطلوب سلامت است . . . تغییر شیوه زندگی می‌تواند به وسیله ترکیبی از تلاش‌ها برای افزایش آگاهی، تغییر رفتار و ایجاد محیط حامی رفتارهای سالم صورت گیرد" (O'Donnell, 1989) .

توجه اصلی فعالیت‌های آموزش بهداشت و ارتقای سلامت بر رفتار است و این امر در تعاریف ارائه شده نیز مشخص است. رفتار متغیر وابسته اصلی در اکثر تحقیقات مربوط به تدابیر مداخله‌ای آموزش بهداشت و ارتقای سلامت است.

در طی دهه ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ ، تمرکز بر رفتارهای فردی به عنوان عوامل تعیین کننده وضعیت سلامت، بر عوامل اجتماعی گسترده تر موثر بر سلامت سایه افکنده و آن را در هاله‌ای از ابهام فرو برده بود. در این میان طرفداران تغییر در سطوح سازمانی، متخصصان را به پذیرش دیدی وسیع تر در این زمینه دعوت می‌کردند. آنان خواهان گسترش فعالیت‌های ارتقای سلامت و به انجام رسیدن اقدامات اجتماعی، سیاسی و اقتصادی لازم برای دستیابی به اهداف بهداشتی بودند. در طی سی سال گذشته، بسیاری از متخصصان بر اهمیت تاثیر این عوامل بر سلامت تاکید کرده‌اند. همانطورکه ویلیام گریفتیس (۱۹۷۲) ابراز داشته است: "توجه آموزش بهداشت نه تنها بر فرد و خانواده‌اش، بلکه برسازمان‌ها، نهادها و شرایط اجتماعی که مانع یا یاری رسان افراد برای رسیدن به بالاترین حدّ سلامت است نیز معطوف می‌شود".

دیدگاهی که آموزش بهداشت و ارتقای سلامت را ابزار تغییرات اجتماعی می‌داند، در طول یک دهه گذشته، بار دیگر مورد تاکید قرار گرفته است. اکنون تغییر قوانین و مقررات، ایجاد تغییرات سازمانی و حمایت‌های اجتماعی به عنوان یکی از فعالیت‌های اساسی آموزش بهداشت و ارتقای سلامت پذیرفته شده است.

دامنه فعالیت‌ها

در جوامع صنعتی، به موازات تغییر علل عمده مرگ و میر، تمرکز فعالیت‌های آموزش بهداشت نیز تغییر یافت. آموزش بهداشت در ابتدا آموزش پاکیزگی (۱۹۰۰–۱۹۲۰) خوانده می‌شد و تاکید آن بر آموزش بهداشت فردی، بیماری‌های واگیر و مشروبات الکلی بود. امروزه دامنه فعالیت‌های آموزش بهداشت و ارتقای سلامت حد و مرزی نمی‌شناسد. مشاوره در مورد خطرهای ایدز، کمک به نوجوانان برای دوری جستن از مصرف سیگار و مواد مخدر، یاری رساندن به سیگاری‌ها برای ترک آن، آموزش تغذیه، تشخیص به هنگام بیماری، کمک به بیماران برای کنار آمدن با بیماری، توان بخشی و مراقبت‌های دراز مدت، برنامه‌ریزی، اجرا، و ارزشیابی برنامه‌های بهداشتی، حمایت از تغییر سیاست‌ها برای ارتقای سلامت و حمایت از قوانین و مقرّرات حامی سلامت مردم، تنها گوشه‌ای از فعالیت‌های متخصصان آموزش بهداشت است.

برنامه‌های آموزش بهداشت و ارتقای سلامت، تقریبا در هر محیطی که بتوان تصور کرد، ازجمله: مدارس، کارخانه‌ها، ادارات، محل‌های کار، مراکز پزشکی / بهداشتی، دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی و آموزشی، فرهنگ‌سراها، پادگان‌ها، نمایشگاه‌ها، مساجد، کلیساها، کنیسه‌ها و سایر اماکن مذهبی، ورزشگاه‌ها، مراکز خرید، و بنگاه‌های خیریه قابل اجرا است.

آموزش بهداشت و ارتقای سلامت، رشته‌ای است بهینه گزین و به سرعت در حال رشد، تحول و تکامل. متخصصان این رشته، برای رسیدن به اهداف مورد نظر خود از گزینش و ترکیب موثرترین رویکردها، روش‌ها و سیاست‌های برگرفته از علوم بهداشتی، روان شناسی، جامعه شناسی، مردم شناسی، ارتباطات، پرستاری، علوم رفتاری، بازاریابی، اپیدمیولوژی، آمار، و پزشکی استفاده می‌کنند. ارتقای سلامت، کانون ابتکارات بهداشتی و مهار عوامل موثر بر آن را از متخصصان و مراکز پزشکی به افراد، خانواده‌ها، مدارس و محل کار منتقل می‌کند. اما این کار باید در سایه حمایت‌های اجتماعی، فنآورانه و محلی و قبول پذیرش مسئولیت مشترک در قبال بهداشت و سلامت انجام گیرد.

اگرچه وقایع تاریخی مهمی به شکل گیری رشته آموزش بهداشت کمک کرده‌اند، در هیچ زمانی در طول تاریخ کشورهای پیشرفته، فعالیت‌های این رشته به اندازه عصر حاضر در دید عموم قرار نگرفته و مورد پذیرش دیگر متخصصان واقع نشده است. بسیاری از این شهرت مدیون دوران انقلاب ارتقای سلامت در تاریخ بهداشت عمومی است که در ایالات متحده از سال ۱۹۷۵ آغاز شد.

نقش نظریه‌ها و الگوها در فعالیت‌های آموزش بهداشت و ارتقای سلامت

الگوها و نظریه‌ها راهنماهایی هستند برای فعالیت‌های آموزش بهداشت و ارتقای سلامت. نظریه‌ها می‌توانند به پرسش‌های برنامه ریزان در مورد این که چرا مردم رفتار مطلوب مورد نظر را ندارند، چگونه باید رفتارها را تغییر داد، و چه عواملی را باید در ارزشیابی برنامه‌ها در نظر گرفت، پاسخ دهند (Glanz, et al., 1996) . اگرچه میزان موفقیت برنامه‌های آموزش بهداشت و ارتقای سلامت متفاوت است، آن‌ها که بر اساس نظریه‌ها و الگوهای مناسب تهیه شده‌اند، از احتمال موفقیت بیشتری برخوردارند. به طور کلی، مزایای استفاده از نظریه‌ها و الگوها رامی‌توان چنین خلاصه کرد:

۱) نظریه‌ها و الگوها پایه و اساس مداخلات آموزشی را تشکیل می‌دهند
۲) ابزاری برای تبیین و توجیه طرح‌های بهداشتی هستند
۳) چارچوبی برای برنامه‌ریزی مداخلات بهداشتی هستند
۴) به برنامه جهت و حقانیت می‌دهند
۵) از روش سخت "آزمون و خطا" جلوگیری می‌کنند
۶) امکان تکرار مجدد مداخلات بهداشتی را فراهم می‌کنند
۷) فرایندی روشمند برای تحلیل موفقیت‌ها و شکست‌ها هستند (Doak, et al., 1995).

نظریه "مجموعه‌ای است از سازه‌ها، تعاریف و قضیه‌ها که نماینده دیدگاهی نظام مند به یک واقعه یا موقعیت است و رابطه میان متغیرها را به منظور تشریح و پیش‌بینی وقایع یا موقعیت‌ها مشخص می‌کند" (Glanz, et al., 1996) . در رشته آموزش بهداشت، نظریه، توضیحی است کلی در مورد چرایی عملکردهای

مرتبط با سلامت افراد. چرا فرد برای حفظ یا ارتقای سلامت خود، خانواده، سازمان یا جامعه‌اش اقدامی‌انجام می‌دهد، یا نمی‌دهد؟ **الگوها** با استفاده از چند نظریه به متخصصان کمک می‌کنند مشکل را در ساختار یا چارچوبی خاص درک کنند (Glanz, et al., 1996). یک الگو یا نظریه بی نقص و کامل می‌تواند رفتارها را با صد درصد دقت پیش بینی کند. البته، رفتارها بسیار پیچیده هستند و الگوی کاملی با صد درصد دقت برای پیش بینی رفتار مردم وجود ندارد. به همین دلیل، برای متخصصان آموزش بهداشت تجدید نظر و اصلاح الگوها به منظور بهبود فهم رفتارهای مرتبط با سلامت، اهمیتی ویژه دارد.

طبقه بندی الگوها و نظریه‌ها به گونه‌های مختلف صورت گرفته است، ولی به طور کلی آن‌ها را می‌توان به دو دسته تقسیم کرد : **دسته اوّل** نظریه‌ها و الگوهایی که برای برنامه‌ریزی، اجرا و ارزشیابی برنامه‌های آموزش بهداشت و ارتقای سلامت به کار می‌روند; **دسته دوّم** نظریه‌ها و الگوهایی که برای تغییر رفتار از آن‌ها استفاده می‌شود (Glanz, et al.,1996) .

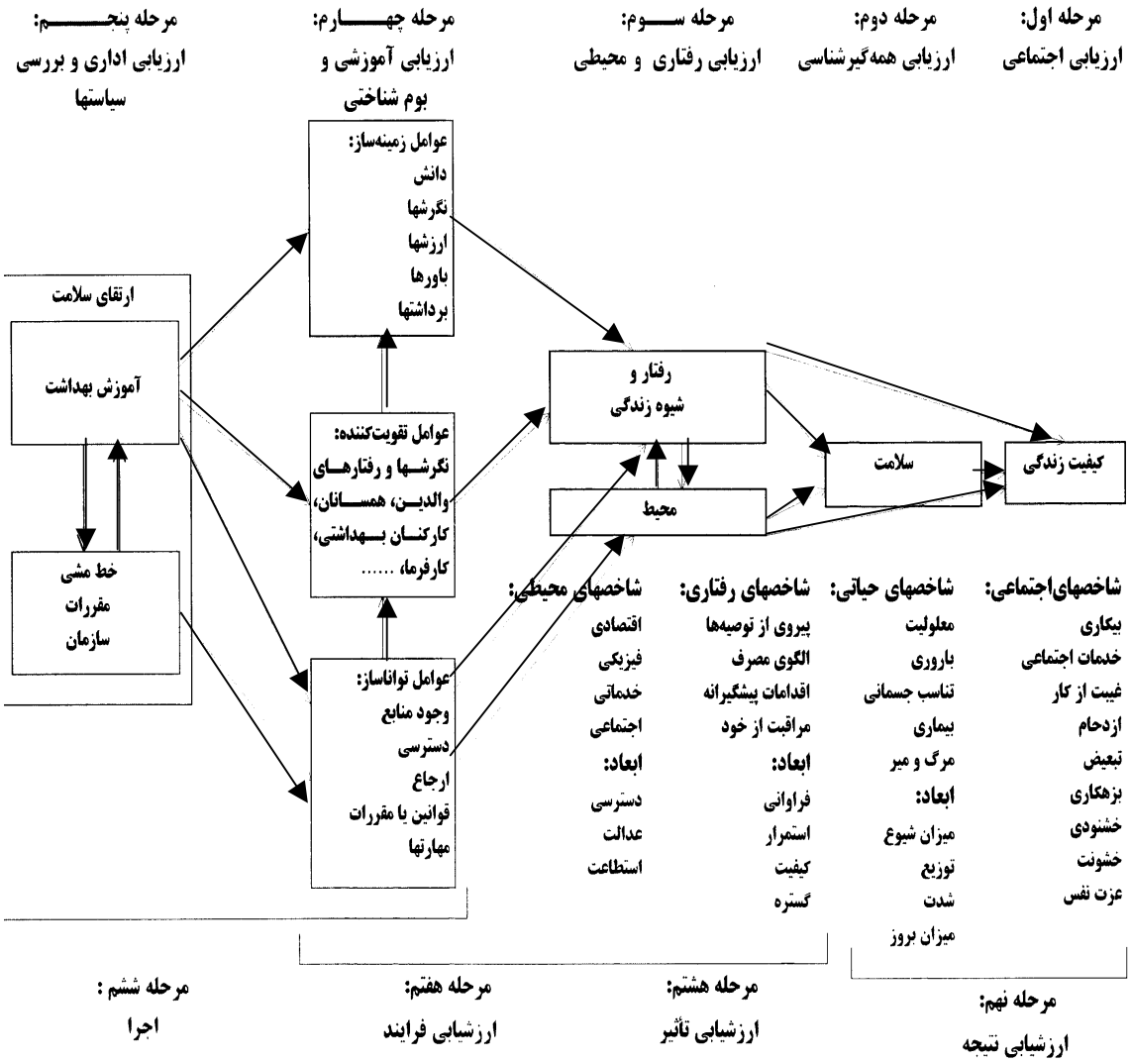
الگوهای برنامه‌ریزی

برنامه‌های موفق ارتقای سلامت، به طور اتفاقی به وجود نیامده‌اند; آن‌ها نتیجه تلاش‌های خستگی ناپذیر افرادند و بر اساس الگوهای متفکرانه و با طرح ریزی دقیق، سازمان دهی شده‌اند. این الگوها چارچوبی برای برنامه‌ریزی ارائه می‌کنند. در طی چند دهه گذشته، بدین منظور، الگوهای متعددی طراحی شده‌اند که معروف ترین آن‌ها عبارتند از:

۱) الگوی برنامه‌ریزی پریسید ـ پروسید
۲) الگوی جامع آموزش بهداشت
۳) الگوی برنامه‌ریزی آموزش بهداشت و توسعه منابع
۴) الگوی عمومی برنامه‌ریزی
۵) الگوی برنامه‌ریزی آموزش بهداشت
۶) سیستم ژنریک عرضه خدمات بهداشتی و تندرستی

الگوی برنامه‌ریزی پریسید ـ پروسید

الگوی برنامه‌ریزی پریسید را در سال ۱۹۸۰ دکتر گرین و همکارانش تدوین کردند که در طی دو دهه، با افزایش بخش پروسید به آن، تکمیل شد. اکنون الگوی پریسید ـ پروسید معروف ترین و رایج ترین الگوی برنامه‌ریزی در زمینه آموزش بهداشت وارتقای سلامت است. این الگو از دو بخش پریسید و پروسید تشکیل شده است. به طور کلی، در قسمت **پریسید**، به پرسش‌هایی از قبیل چه چیزی، به چه دلیل و چه کسی پاسخ داده میشود، و در بخش **پروسید** منابع، موانع، خط مشی‌ها، مقررات و عوامل سازمانی و همچنین طراحی، اجرا و ارزشیابی برنامه مورد بررسی قرار می‌گیرد. الگوی برنامه‌ریزی پریسید ـ پروسید (شکل ۲) شامل ۹ مرحله است:



شکل ۲ ـ الگوی برنامه‌ریزی پریسید ـ پروسید

۱) ارزیابی اجتماعی و بررسی موقعیت

در این مرحله، کیفیت زندگی گروه هدف (مثلا دانش آموزان مقطع راهنمایی یک منطقه، بیماران یک کلینیک، کارکنان یک اداره، ساکنان یک محله، زنان باردار یک روستا و . . .) بررسی می‌شود. بهترین روش به انجام رساندن این کار، مشارکت دادن وسیع گروه هدف در تحقیقی به منظور تعیین نیازها و آمال آنان است. مشکلات اجتماعی جمعیت‌های هدف، بهترین و عملی ترین شاخص‌های کیفیت زندگی را به دست می‌دهد. بدین منظور باید از چند روش جمع آوری اطلاعات استفاده کرد.

۲) ارزیابی همه‌گیر شناسی

این مرحله برای برنامه‌های بهداشتی، کاربرد دارد. در بعضی برنامه‌های اجتماعی ممکن است به انجام دادن این مرحله نیاز نباشد. در این مرحله، اهداف یا مشکلات بهداشتی که امکان دارد بر اهداف یا مشکلات اجتماعی تعیین شده در مرحله اوّل موثر باشد، شناسایی می‌شود. برنامه ریزان باید با استفاده از داده‌های موجود، داده‌های همه‌گیرشناسی، و یافته‌های پزشکی، مشکلات یا نیازهای بهداشتی را اوّلویت بندی کنند تا منابع موجود برای حلّ آن مشکل بهداشتی که بیش از همه گروه هدف را تحت تاثیر قرار داده است به مصرف برسد.

۳) ارزیابی رفتاری و محیطی

در این مرحله، عوامل رفتاری و محیطی موثر بر مشکل بهداشتی تعیین شده در مرحله دوّم مشخص می‌گردد. منظور از عوامل محیطی، موارد بیرونی است که در صورت اصلاح می‌تواند از رفتار، سلامت یا کیفیت زندگی فرد حمایت کند. تشخیص این مسئله به برنامه ریزان یاری می‌دهد واقع بینانه تر عمل کنند و محدودیت‌های برنامه‌هایی را که تنها بر رفتار فرد تمرکز دارند، تشخیص دهند.

۴) ارزیابی آموزشی و بوم شناختی (اکولوژیکی)

بر اساس تحقیقات به عمل آمده در مورد سلامت و رفتار اجتماعی، و همچنین رابطه بوم شناختی میان محیط و رفتار، تقریبا صدها عامل را می‌توان شناسایی کرد که می‌توانند بر رفتاری بهداشتی تاثیر بگذارند. در الگوی پریسید، این عوامل به سه دسته تقسیم شده‌اند : عوامل زمینه ساز، عوامل تواناساز، و عوامل تقویت کننده.

عوامل زمینه ساز: شامل آگاهی‌ها، نگرش‌ها، باورها، ارزش‌ها، و برداشت‌هایی است که می‌توانند انگیزه فرد را برای تغییر تقویت کنند.

عوامل تواناساز: به مهارت‌ها، تسهیلات، منابع یا موقعیت‌هایی گفته می‌شود که سبب تسهیل یا ایجاد مانع در راه تغییرات رفتاری و محیطی مدّ نظر می‌شوند. این عوامل بیشتر به وسیله نیروهای درونی جامعه یا نظام‌ها ایجاد می‌شوند.

عوامل تقویت کننده: به تشویق‌ها و پسخورندهایی که فراگیر، پس از اختیار رفتار جدید، از سوی دیگران مشاهده می‌کند گفته می‌شود. این عوامل ممکن است سبب دلسردی یا دلگرمی فرد برای ادامه رفتار شود. بنابراین مرحله چهارم شامل جداسازی و گروه بندی عواملی است که بر عوامل رفتاری و محیطی تاثیر مستقیم دارند.

۵) ارزیابی اداری و بررسی خط مشی‌ها

شامل ارزیابی امکانات و توانایی‌های اداری و سازمانی و منابع به منظور تدوین و اجرای یک برنامه است. در این مرحله، محدودیت‌های منابع، خط مشی‌ها، امکانات و زمان بررسی می‌شود.

۶) اجرا

در این مرحله، اهداف برنامه به اقدامات عملی تبدیل و برنامه به مورد اجرا گذاشته می‌شود. با آن که

ارزشیابی در آخرین مرحله عنوان شده است، باید به خاطر داشت فرایندی است مستمر که از ابتدای مرحله اجرا آغاز می‌شود. به طور کلی، باید سه نوع ارزشیابی از برنامه صورت بگیرد : ارزشیابی فرایند، تاثیر و نتیجه.

۷) ارزشیابی فرایند

شامل ارزشیابی سیاست‌ها، منابع، کارکنان، کیفیت خدمات و فعالیت‌های اجرایی است

۸) ارزشیابی تاثیر

شامل ارزشیابی تاثیرهای برنامه بر اهداف میانی، مانند تغییر عوامل زمینه ساز، تقویت کننده، تواناساز و عوامل رفتاری و محیطی است

۹) ارزشیابی نتیجه

شامل ارزشیابی تاثیرهای نهایی و بلندمدت برنامه و مقایسه آن با اهداف غایی، مانند تغییر در کیفیت زندگی، شاخص‌های بهداشتی واجتماعی است (Green, Kreuter, 1999).

الگوی جامع آموزش بهداشت (Comprehensive Health Education Model=CHEM)

این الگو شامل شش مرحله است (Sullivan, 1973) که عبارتند از:

۱) مشارکت دادن مردم

در این مرحله، باید گروه هدف و افراد مسئول اجرای برنامه تعیین شود، نقش کسانی که دخیل هستند مشخص گردد و ارتباطات لازم میان افراد به وجود آید.

۲) تعیین اهداف

در این مرحله، باید اهداف غایی مربوط به وضعیت سلامت، اقدامات فردی، عملکردهای آموزش بهداشت و منابع آموزش بهداشت مشخص شود.

۳) تعریف مشکلات

این مرحله شامل ارزیابی نیازها، تعیین فاصله میان وضع موجود و آنچه باید باشد و تعیین مشکلی که باید به وسیله برنامه حل شود است.

۴) طراحی برنامه

این مرحله شامل تعیین مناسب ترین رویکرد برای رسیدن به اهداف; تعیین اهداف ویژه عملیاتی; نوشتن جدول زمان بندی، فعالیت‌ها، و منابع; پیش آزمون برنامه و تدوین مراحل ارزشیابی; کسب اجازه برای اجرای برنامه; و گرفتن تعهد برای تامین منابع است.

۵) فعالیت‌های اجرایی

شامل کسب منابع لازم برای اجرای برنامه، تدوین سیاست‌ها و مقررات لازم برای مراحل اجرا، و اجرای برنامه است.

۶) ارزشیابی نتایج

شامل تعیین ارزش کلی برنامه به وسیله مقایسه نتایج بدست آمده با اهداف برنامه در چارچوب فعالیت‌های انجام گرفته و منابع استفاده شده است.

بررسی الگوهای برنامه‌ریزی آموزش بهداشت ذکر شده و چند برنامه مشهور دیگر، مانند سیستم ژنریک عرضه خدمات بهداشتی و تندرستی، الگوی برنامه‌ریزی آموزش بهداشت (Ross. Mico, 1980) و الگوی برنامه‌ریزی آموزش بهداشت و توسعه منابع (Bates & Winder, 1984) نشان می‌دهد که همه آن‌هاحول شش مرحله‌ای که در " الگوی عمومی برنامه‌ریزی" مطرح شده است، می‌چرخند.

الگوی عمومی برنامه‌ریزیGMPP (A Generalized Model for Program Planning)

شامل شش مرحله است (McKenzie & Smeltzer, 1997)

۱) ارزیابی نیازهای گروه هدف
۲) شناسایی مشکلات
۳) تدوین اهداف مناسب
۴) طراحی برنامه
۵) اجرای برنامه
۶) ارزشیابی

نظریه‌ها و الگوهای تغییر رفتار

متخصصان آموزش بهداشت، برای طراحی مداخلات آموزش بهداشت به منظورکمک به افراد گروه هدف جهت تغییر رفتار، می‌توانند از نظریه‌ها و الگوهای مناسب در این زمینه استفاده کنند. همانند الگوهای برنامه‌ریزی، هر یک از این نظریه‌ها و الگوها، بسته به سطح تاثیر مورد نظر، برای موقعیتی مناسب هستند. مک لیروی در الگوی بوم شناختی اجتماعی خود سطوح تاثیر را به ۵ مورد تقسیم کرده است (McLeroy.et al.,1988) :

۱) عوامل درون فردی
۲) عوامل میان فردی
۳) عوامل سازمانی

۴) عوامل اجتماعی
۵) سیاست‌ها و خط مشی‌ها

بر اساس الگوی مک لیروی، رفتارهای بهداشتی بخشی از سامانه اجتماعی بزرگ تر رفتارها و تاثیرهای اجتماعی را تشکیل می‌دهند; مانند رودخانه، جنگل یا کویر که بخشی از سامانه بوم‌شناختی بزرگتر (یا اکوسیستم) است. بنابراین، ***تغییر رفتار، نیازمند ایجاد تغییر در کل سامانه برای حمایت از رفتارهای بهداشتی است.***

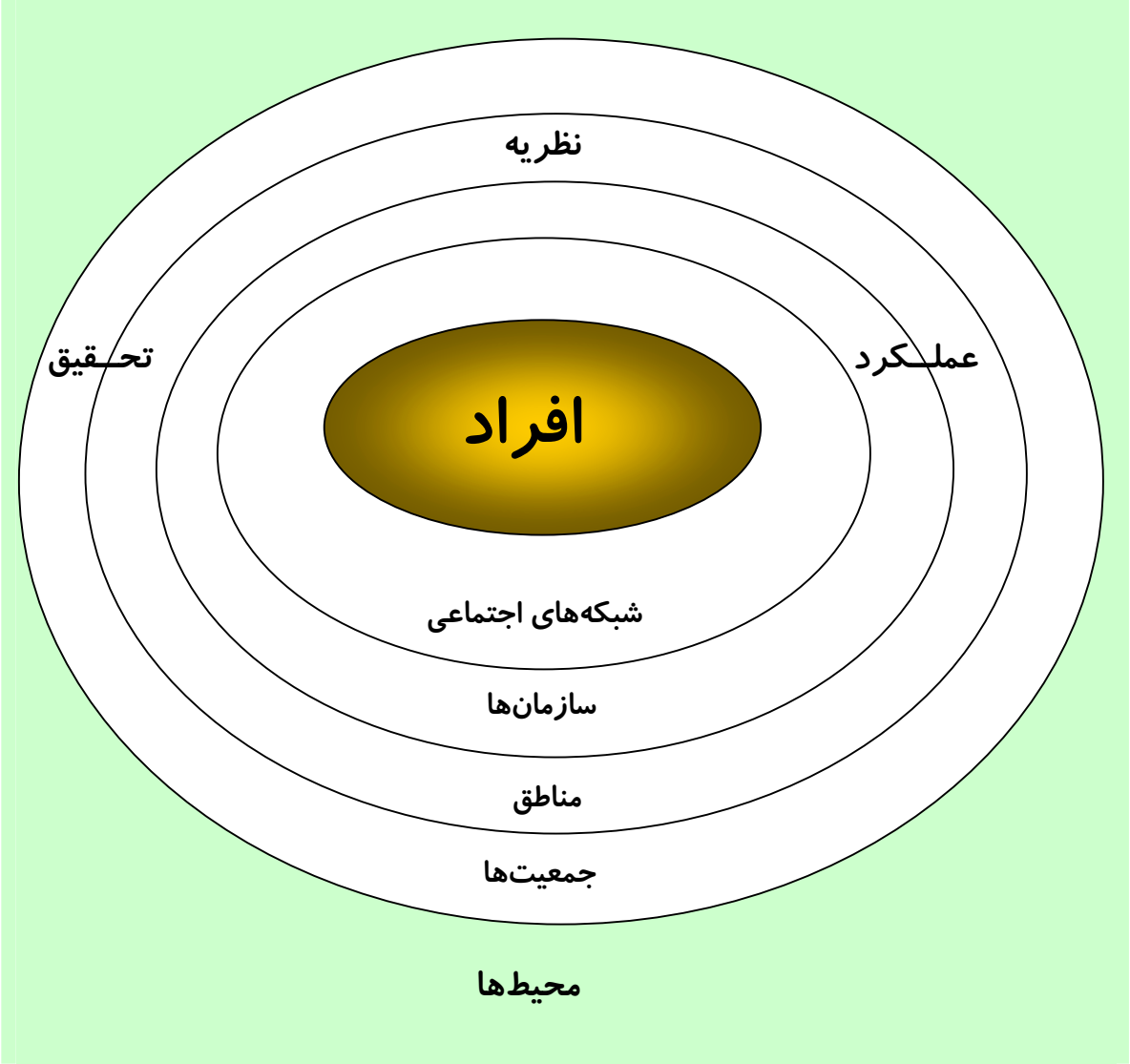
شکل ۳ ـ الگوی بوم شناختی اجتماعی را به صورت تصویری نشان داده است (Eng, 1997) برای فهم بهتر چگونگی کاربرد این رویکرد در فعالیت‌های ارتقای سلامت، اجازه دهید فرض کنیم متخصص آموزش بهداشت در نظر دارد، با استفاده از این چارچوب، به گروهی برای ترک سیگار کمک کند. متخصص آموزش بهداشت می‌تواند به کمک برنامه ترک سیگار، اطلاعات و مهارت‌های لازم برای ترک را در اختیار شرکت کنندگان قرار دهد.

این تدبیری فردی است که در دایره مرکزی شکل نشان داده شده است. او می‌تواند از این رویکرد فردی فراتر رود و شبکه اجتماعی (خانواده، دوستان) فرد را در نظر بگیرد. برای مثال، می‌توان به اعضای خانواده فرد سیگاری آموزش داد که چگونه از تغییر رفتار فرد حمایت کنند; این کاری است در سطح میان فردی سپس می‌توان نهادهایی را که فرد به آنها تعلق دارد بررسی و آن‌ها را به حمایت از رفتار جدید فرد تشویق کرد. اینها شامل کانون‌ها، مراکز فرهنگی اجتماعی، انجمن‌ها، یا محل کار فرد می‌شود. یک تدبیر در این سطح ممکن است شامل تشویق اداره برای ایجاد محیطی خالی از دود سیگار و وضع مقررات لازم در این زمینه باشد. پس از این مرحله، اجتماعی که فرد در آن زندگی می‌کند بررسی می‌شود. نگرش غالب در مورد سیگار کشیدن چیست و برای حمایت از سیگار نکشیدن، چگونه می‌توان این نگرش‌ها را تعدیل کرد؟ آیا فرهنگ حاکم بر اجتماع فرد از محیط‌های بدون سیگار حمایت می‌کند؟ سرانجام آن که در مرحله آخر متخصص آموزش بهداشت باید کل جامعه را نیز در نظر بگیرد. آیا قوانینی که سیگار کشیدن را در اماکن عمومی محدود می‌کند وجود دارد، آیا مردم از این قوانین حمایت می‌کنند، آیا چنین قوانینی قابل اجرا هستند؟

انگ معتقد بود، افزون بر سطوحی که به آنها اشاره شد، برای استفاده موفق از چارچوب بوم شناختی اجتماعی، **نظریه** باید در **محیط‌های** متعدد به کار گرفته شود، و برای تعیین میزان تاثیر آن، باید **تحقیق** انجام داد.

مهم‌ترین نظریه‌ها و الگوهای تغییر رفتار

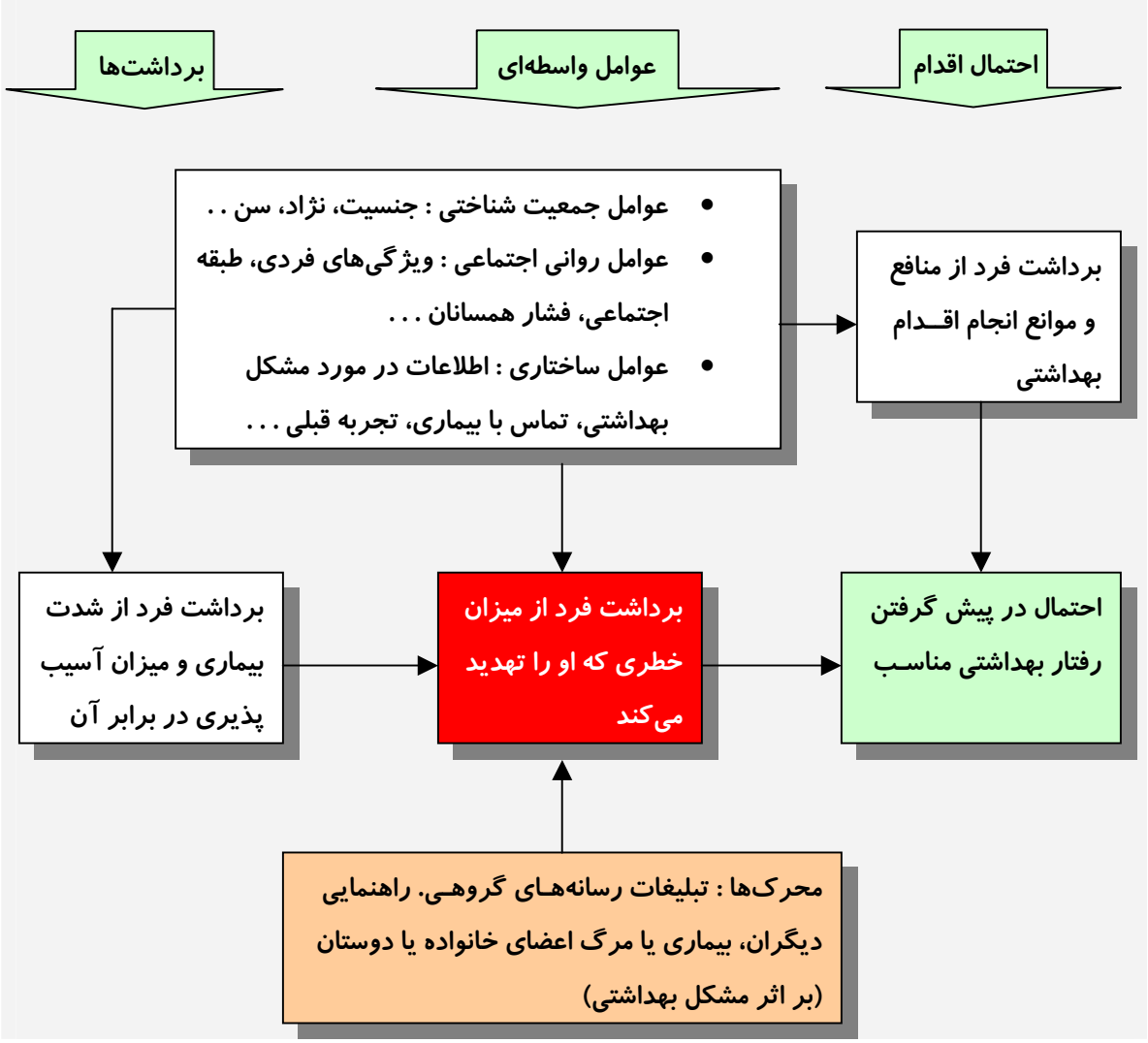
۱) الگوی باورهای بهداشتی
۲) الگوی مراحل تغییر
۳) نظریه یادگیری اجتماعی
۴) نظریه اشاعهٔ نوآوری
۵) نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده



شکل ۳ ـ چارچوب بوم شناختی اجتماعی

الگوی باورهای بهداشتی

در اوایل دهه ۱۹۵۰ ، گروهی روان شناس اجتماعی از اداره خدمات بهداشت عمومی ایالات متحده در تلاش برای فهم چرایی کوتاهی مردم در استفاده از خدمات بهداشتی پیشگیرانه موجود، یا انجام دادن آزمایش‌های تشخیصی برای تشخیص به هنگام بیماری‌های بی نشانه، الگوی باورهای بهداشتی را تدوین کردند (Rosenstock,1966) بر اساس این الگو، احتمال در پیش گرفتن رفتار بهداشتی بستگی مستقیم به دو ارزیابی دارد : اوّل، **برداشت فرد** از میزان خطری که او را تهدید می‌کند; و دوّم، **ارزیابی فرد از منافع و موانع** عمل بهداشتی. همان گونه که در شکل ۴ مشاهده می‌کنید، عوامل متعددی بر درک فرد از میزان خطری که او را تهدید می‌کند تاثیر می‌گذارند، این عوامل عبارتند از:



شکل ٤ ـ الگوی باورهای بهداشتی

۱ ـ برداشت فرد از میزان آسیب پذیری‌اش در برابر بیماری

افراد احتمال ابتلا به مشکلی بهداشتی را در نظر می‌گیرند. آنان هر چه خود را بیشتر مستعد ابتلا ببینند، احتمال دست به اقدام زدنشان بیشتر خواهد بود. به عنوان مثال، فرد سیگاری هرچه خود را بیشتر مستعد ابتلا به بیماری سرطان ریه احساس کند، احتمال ترک سیگار در او بیشتر خواهد بود.

۲ ـ برداشت فرد از میزان شدت بیماری

احساسات افراد در مورد تاثیرهای بیماری متفاوت است. این برداشت‌ها شامل ارزشیابی پیامدهای جسمانی (مانند درد، ناتوانی، مرگ) ، و پیامدهای اجتماعی (مانند تاثیر بر زندگی خانوادگی، روابط اجتماعی، و وضعیت شغلی) می‌شود. این پیامدها هرچه در نظر فرد جدّی تر باشد، احتمال انجام دادن اقدامات بهداشتی نیز

بیشتر می‌شود.

افزون بر این، احتمال در پیش گرفتن رفتار مناسب بهداشتی تحت تاثیر رشته‌ای عوامل واسطه‌ای قرار دارد; عواملی مانند ویژگی‌های جمعیت شناختی (سن، جنس، نژاد) ، عوامل روانی اجتماعی (خصوصیات فردی، طبقه اجتماعی، همسانان) ، و عوامل ساختاری (اطلاعات در مورد بیماری) .

محرّک‌ها عواملی هستند که امکان دارد موجب تحریک اقدام بهداشتی شوند. این عوامل ممکن است درونی باشند (مانند نشانه‌های بیماری) ، یا بیرونی باشد (مانند تبلیغات رسانه‌های گروهی، توصیه پزشک، بیماری یا مرگ نزدیکان بر اثر مشکل بهداشتی).

۳ ـ احتمال اقدام

آخرین مرحله از الگوی باورهای بهداشتی **احتمال مبادرت ورزیدن به اقدام بهداشتی** است. برای این کار، فرد باید باور کند که اقدام او برای پیشگیری، تشخیص و درمان به موقع یا کاهش شدت بیماری موثر واقع خواهد شد. طبیعی است که فرد، موانع اقدام بهداشتی را نیز در نظر خواهد گرفت. این موانع ممکن است درونی باشند، مانند درد یا اضطراب; یا بیرونی مانند هزینه، غیبت از کار، یا سهولت دستیابی.

الگوی مراحل تغییر

بر اساس این الگو (Prochaska, et al., 1979) ، تغییر رفتار ارادی شامل پنج مرحله است:

۱) پیش قصد : در این مرحله، تغییر رفتار هنوز مورد توجه فرد قرار نگرفته است، و امکان دارد او در مورد تغییر حتی فکر هم نکرده باشد.

۲) قصد : در این مرحله، فرد به وجود مشکل پی برده و تغییر رفتار را در نظر گرفته است; اما هنوز آماده دادن تعهد برای اقدام نیست.

۳) تدارک : در این مرحله، فرد آماده ایجاد تغییر در رفتار خود و برنامه‌ریزی برای رسیدن به یک هدف رفتاری، مانند ترک سیگار است.

۴) عمل : در این مرحله، فرد، به طور آشکار، رفتار مورد نظر را در پیش می‌گیرد.

۵) حفظ : یا تثبیت، در این مرحله، فرد برای حفظ تغییرات و مقاومت در برابر وسوسه‌های بازگشت می‌کوشد.

بنابراین، برنامه‌های بهداشتی باید بر این اساس که گروه هدف درچه مرحله‌ای قرار دارد، طراحی شوند. وظیفه متخصصان آموزش بهداشت آن است که گروه هدف یا فرد را از مرحله‌ای به مرحله بعد هدایت کنند. در بسیاری از موارد، مرحله تغییر ممکن است مشخص نباشد. یکی از راه‌های تعیین مرحله تغییر، انجام دادن بحث گروهی با گروه هدف است.

نظریه یادگیری اجتماعی

بر اساس این نظریه، مهمترین نوع یادگیری افراد، فراگیری مشاهده‌ای است. بندورا (Bandura, 1977)

معتقد بود که انسان‌ها از راه مشاهده رفتار دیگران و پیامدهای آن یاد می‌گیرند و در این نوع فراگیری به تجربه مستقیم نیازی نیست. برای مثال، تحقیقات نشان داده است در نوجوانانی که پدر و مادر یا دوستانشان مواد مخدر یا مشروبات الکلی مصرف می‌کنند احتمال مصرف بیشتر است.

نظریه اشاعه نوآوری

شرحی است بر چگونگی اشاعه و پذیرش نوآوری‌ها در یک جمعیت. بر اساس این نظریه (Rogers, 1983) ، اشاعه نوآوری‌ها ممکن است به صورت عمودی از بالا به پایین اشاعه یابد، مانند متخصصان، مسئولان، صاحبنظران، پدر و مادر، یا افراد با نفوذ دیگر; و یا به صورت افقی به وسیله همسانان انجام شود. در فعالیت‌های ارتقای سلامت، نوآوری‌ها ممکن است به صورت نظر، فنآوری، رفتار یا برنامه‌ای جدید باشد. راجرز، پذیرندگان نوآوری‌ها را به چهارگروه طبقه بندی کرده است : پیشگامان، زودپذیرندگان، اکثریت مقدم یا موخر، و واماندگان.

پیشگامان، نخستین کسانی هستند که یک نوآوری‌ای را می‌پذیرند. آنان معمولا افرادی هستند که احساس امنیت میکنند، مستقل، جسور و با جرئتند، و ایجاد تغییر برایشان راحت تر است. آنان می‌توانند الگویی برای دیگران باشند. **زودپذیرندگان** کسانی هستند که به نوآوری علاقه دارند. این عده معمولا شامل کسانی هستند که در نظام اجتماعی مورد اطمینان بوده و از رهبران فکری به شمار می‌آیند. از ویژگی‌های هر دو گروه تمایل به تصمیم گیری بر اساس تفکر و انتظارات معقول است. **اکثریت اوّلیه** گروهی هستند که امکان دارد علاقه مند به نوآوری، اما نیازمند انگیزه‌هایی بیرونی برای پذیرش باشند. **اکثریت موخر** شامل افرادی است که معمولا دیرباورند و تا زمانی که اکثریت مردم جامعه شان نوآوری را نپذیرند، خود را درگیر آن نمی‌کنند. **واماندگان** معمولا یا جزو آخرین پذیرندگان نوآوری هستند و یا هیچ گاه آن را نمی‌پذیرند.

متخصصان آموزش بهداشت می‌توانند از نظریه اشاعه نوآوری برای تعیین اهداف و جدول زمان بندی واقع بینانه استفاده کنند. آنان جهت تسریع فرایند اشاعه، می‌توانند در آغاز کار نوآوری‌های بهداشتی را برای پیشگامان و زودپذیرندگان مطرح کنند.

نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده

بر اساس نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده (Fishbein & Ajzen, 1975) ، قصد انجام دادن یک رفتار، تابعی است از :

۱) نگرش فرد نسبت به یک رفتار

۲) نظر افرادی که برایشان اهمیت قایل است در باره آن رفتار

۳) برداشت فرد از سختی یا آسانی به انجام رساندن آن رفتار.

برای مثال، بر اساس این نظریه، امکان ترک سیگار در فردی که ویژگی‌های زیررا داشته باشد بیشتر است:

۱) نگرش مثبت در مورد ترک سیگار داشته باشد (نگرش نسبت به رفتار)

۲) تصور کند دیگرانی که برایشان ارزش قایل است ترک سیگار او را تایید می‌کنند (هنجارهای انتزاعی)؛ و
۳) احساس کند ترک سیگار در اختیار اوست (احساس کارآیی فردی).

خلاصه و نتیجه گیری

تغییر علل عمده مرگ و میر از بیماری‌های عفونی به بیماری‌های مزمن، توجه متخصصان را به سرچشمه این بیماری‌ها، یعنی شیوه زندگی و رفتار انسان‌ها، معطوف ساخته است. عواملی مانند استعمال سیگار، الگوهای تغذیه‌ای، فعالیت‌های جسمی، مصرف مشروبات الکلی و تصادم‌ها ازجمله مهم ترین عوامل موثر بر مرگ و میر هستند.

نخستین انقلاب بهداشت عمومی باعث شد تا اواسط دهه ۱۹۵۰ ، بسیاری از بیماری‌های عفونی مهار شوند. دوّمین انقلاب، از سال ۱۹۷۴ و با هدف پیشگیری از بیماری‌ها و ارتقای سلامت آغاز شد. انقلاب دوّم، پاسخی بود به مسائل حل نشده بهداشتی و هزینه‌های سرسام آور خدمات پزشکی و درمانی با روشن شدن نقش بالقوه آموزش بهداشت در تامین سلامت مردم، دامنه فعالیت‌های آموزش بهداشت در کشورهای پیشرفته به گونه‌ای چشمگیر گسترده تر شد.

اگر کشورهای پیشرفته، پس از صرف هزینه‌های بسیار در بخش خدمات و فنآوری پزشکی، به این نتیجه رسیده‌اند که الگوی پزشکی (Medical Model) پاسخگوی نیازهای بهداشتی جامعه نیست و نمی‌تواند تامین کننده سلامت افراد جامعه باشد و فعالیت‌های آموزش بهداشت و ارتقای سلامت از بیشترین ظرفیت برای تامین سلامت مردم برخوردار است، این امر در کشورهایی که از نظر منابع، کمیت و کیفیت خدمات پزشکی قابل قیاس با کشورهای صنعتی نیستند، ضروری تر می‌نماید.

متاسفانه، در کشور ما برنامه‌های آموزش بهداشت و ارتقای سلامت هنوز جایگاه واقعی خود را در سامانه خدمات بهداشتی / درمانی پیدا نکرده است. هنوز عمده بودجه این بخش صرف خدمات درمانی و دارویی می‌شود. افزون بر علل عمده مرگ و میر در ایران که شامل بیماری‌های قلبی، تصادم‌ها و سرطان است، برای حل معضلات بزرگ اجتماعی، ازجمله سوء مصرف مواد مخدر، سوء تغذیه، بارداری‌های ناخواسته، خشونت، و بزهکاری نیز می‌توان از برنامه‌های آموزش بهداشت و ارتقای سلامت سود برد. ***در ایران سامانه خدمات بهداشتی اوّلیه در مهار بیماری‌های عفونی و مرگ‌های ناشی از آن‌ها، بسیار موفق عمل کرده است. اما اکنون زمان آن رسیده است که از ظرفیت‌های عظیم برنامه‌های آموزش بهداشت و ارتقای سلامت برای مهار بیماری‌ها، علل عمده مرگ و میر و حل معضلات اجتماعی نیز بهره ببریم.***

منابع

1) Bates, I. J., & Winder, A. E. 1984. Introduction to Health Education. Mountain View, CA: Mayfield Publishing Company.

2) Bandura, A. 1977. Social Learning Theory. Englewood Cliffs, NJ : Prentice Hall.

3) Califano, J. A. Jr. 1979. A Message to Participants. In U.S. Public Health Service: Promoting Health: Issues and Strategies. Pub. No 0-301-263 .Washington D.C. US Government Printing Office.

4) Doak, C. C., et al. 1995. Teaching Patients with Low Literacy Skills. Lippencott Raven Publishers.

5) Eng, E. 1997. Room With a View for a Change. Keynote Address to the Annual Meeting of the National Society of Public Health Education, Indianapolis, IN.

6) Fishbein, M., & Ajzen, I. 1975. Belief, Attitude, Intention and behavior; An Introduction to Theory and Research. MA: Addison- Wesley.

7) Glanz, K., et al. 1996. Health Behavior and Health Education : Theory, Research, and Practice. New York: John Wily & Sons, Inc.

8) Green, L.W., et al. 1980. Health Education Planning: A Diagnostic Approach. California: Mayfield Publishing Company.

9) Green, L.W., & Kreuter, M. W. 1991. Health Promotion Planning : An Educational and Environmental Approach. California: Mayfield Publishing Company.

10) Green, L. W., Kreuter, M. W. 1999. Health Promotion Planning : An Educational and Ecological Approach. California: Mayfield Publishing Company.

11) Griffiths W. 1972. Health Education Definitions, Problems, and Philosophies. Health Education Monographs, 31, 12-14.

12) Mckenzie, J. F., & Smeltzer, J. L. 1997. Planning, Implementing, and Evaluating Health Promotion Programs: A Primer (2nd ed.). Boston: Allyn and Bacon.

13) Mcleroy, K. R., et al. 1988. An Ecological Perspective for Health Promotion Programs. Health Education Quarterly, 15 (4) , 351-378.

14) O'Donnel, M. P. 1989. Definition of Health Promotion. Part III : Expanding the Definition. American J. of Health Promotion, 3, 5.

15) Patton, R. P., et al. 1986. Implementing Health/Fitness Programs. Champaign, IL: Human Kinetics.

16) Prochaska, J. O. 1979. Systems of Psychotherapy: A Transtheoretical Analysis. Homewood, IL: Dorsey Press.

17) Randall, R. C. 1999. Principles and Foundations of Health Promotion and Education. New York: Allyn Bacon Inc.

18) Rogers, E. M. 1983. Diffusion of Innovation (3rd ed.) New York : Free Press.

19) Rosenstock, I. M. 1966. Why People Use Health Services. Milbank Memorial Fund Quarterly, 44, 94-127.

20) Ross, H. S. & Mico, P.R. 1980. Theory and Practice in Health Education. Palo Alto, CA: Mayfield Publishing Company .

21) Robinson, L., & Alles, W. F. 1984. Health Education: Foundations for the Future. ST. Louis: Times Mirror/Mosby College Publishing.

22) Simonds, S. 1976. Health Education in the Mid-1970s: State of the Art. Preventive Medicine USA. New York: Prodist.

23) Sullivan, D. 1973. Model for Comprehensive, Systematic Program Development in Health Education. Health Education Report, l, l.

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۳ / گفتار ۲ / دکتر محمّدرضا شیدفر

ارتباط بهداشتی

فهرست مطالب

اهداف درس ۲۲۳
بیان مسئله ۲۲۳
اجزاء فرایند ارتباط ۲۲۴
پارازیت‌های ارتباطی ۲۲۴
هدف از ارتباطات ۲۲۵
انواع ارتباطات ۲۲۵
ارتباط کلامی ۲۲۵
کارکردهای زبان ۲۲۶
ارتباط غیرکلامی ۲۲۶
برخی از راههای افزایش تاثیر یک تعامل از طریق تعدیل وضعیت فیزیکی فرد ۲۲۸
نکات مهم در مهارت ارتباطی گوش کردن ۲۲۸
سایر تقسیم بندی‌های ارتباط ۲۲۹
فرض‌های بنیادی ارتباط انسانی و کاربرد آن در ارتباط بهداشتی ۲۳۰
موانع ارتباطی موجود در جریان یک ارتباط بهداشتی ۲۳۰
خطاهای رایج در ارتباط بین فردی ۲۳۱
مدل‌های منتخب ارتباط بهداشتی ۲۳۲
مدل درمانی ۲۳۲
مدل اعتقاد بهداشتی ۲۳۳
مدل تعامل ۲۳۳
پیشنهادات ۲۳۴
خلاصه ۲۳۴
منابع برای مطالعه بیشتر ۲۳۴
منابع ۲۳۵

ارتباط بهداشتی

(Health Communication)

دکتر محمّدرضا شیدفر

دانشگاه علوم پزشکی مشهد

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- ارتباط را با ذکر حداقل سه نکته کلیدی آن تعریف نماید
- عناصر مهم فرایند ارتباطی را فهرست کند
- انواع پارازیت‌های ارتباطی را با ذکر روش‌های کاهش آن‌ها معرفی نماید
- انواع ارتباط را از جنبه‌های مختلف تقسیم بندی نماید
- انواع کارکردهای زبان را با ذکر نمونه‌ای برای هر یک توضیح دهد
- مهم ترین ویژگی‌های ارتباط غیرکلامی را معرفی نماید
- مهم ترین راه‌های تاثیر بیشتر تعامل از طریق تعدیل وضعیت فیزیکی را فهرست نماید
- نکات قابل توجه در مهارت گوش کردن را بر شمارد
- ارتباط بهداشتی را با ذکر ویژگی‌های آن توضیح دهد
- فرض‌های بنیادی ارتباط انسانی و کاربرد آن را در ارتباط بهداشتی بیان کند
- موانع ارتباطی قابل شناسایی در جریان یک ارتباط بهداشتی را با ذکر نمونه‌ای از هر یک فهرست نماید
- خطاهای رایج در ارتباط بین فردی در یک ارتباط بهداشتی را با ذکر نمونه‌ای از هر یک فهرست نماید
- مدل‌های منتخب ارتباط بهداشتی را با ذکر خصوصیات هر مدل معرفی کند

واژه‌های کلیدی

ارتباط، پیام، ارتباط بهداشتی، تعامل، ارتباط غیرکلامی، زبان، گوش کردن

بیان مسئله

کلمه ارتباط شبیه به لغات جهانی همچون آزادی عشق و . . . است. اگرچه هر یک از ما بطور شهودی

می‌دانیم که منظورمان از چنین لغاتی چیست، اما ممکن است این کلمات دارای معانی متفاوتی برای افراد مختلف باشند.

ارتباط یک فعالیت روزمره است و مهارت‌های مربوط به آن ممکن است ساده به نظر برسند، با این وجود در حالی که توانایی برقراری ارتباط ممکن است تا حدودی بدیهی فرض شده باشد، اما در کیفیت برقراری ارتباطات کارکنان بهداشتی تنوع زیادی وجود دارد. علاوه بر آن، ارتباط ضعیف بین کارکنان بهداشتی و گروه‌های معین جمعیت موجب نگرانی برنامه ریزان بهداشتی است. ارتباط عبارتست از : فرایند تبادل اطلاعات با استفاده از مجموعه‌ای از قواعد مشترک (۱).

البته ارتباط نبایستی به عنوان انتقال یک طرفه اطلاعات از فرد مطلع به فرد غیرمطلع تلقی شود، بلکه فراتر از آن به عنوان تقسیم اطلاعات بین دو فرد هم سطح در نظر گرفته شود. ارتباطات بایستی به عنوان نوعی مشارکت با در نظر گرفتن و درک پیشینه، نگرش و علایق هردو طرف تلقی گردد. **تعریف جامع** تری از ارتباط عبارتست از : ***فرایند انتقال پیام از فرستنده به گیرنده، مشروط بر آنکه محتوای مورد انتقال از فرستنده به گیرنده منتقل شود و یا بالعکس*** (۲).

برداشت‌هایی که از این تعریف می‌توان داشت این است که اولاارتباط نوعی فرایند است. دیگر اینکه برای برقراری ارتباط حداقل حضور سه عنصر فرستنده، گیرنده و پیام الزامی است.

اجزاء فرایند ارتباط

برای برقراری ساده ترین نوع ارتباط، حضور سه عنصر فرستنده پیام، پیام و گیرنده پیام ضروری است. اما همیشه نمی‌توان انتظار داشت که محتوای پیام، به راحتی و به طور کامل از فرستنده به گیرنده منتقل شود. بنابراین به خصوص در چنین مواقعی حضور عنصر چهارمی به عنوان کانال یا وسیله ارتباطی لازم به نظر می‌رسد و چون معمولا تنها فرستنده پیام از وسیله استفاده می‌کند بنابراین باز خورد، به شکل مستقلی عنصر پنجم را تشکیل می‌دهد.

اما برخی از متخصصین، گنجانیدن عنصری دیگر را در میان اجزاء فرایند ارتباط تحت عنوان **"پارازیت"** یا عامل مُخِلّ پیشنهاد می‌کنند. و سرانجام نظر به اینکه پیام به صورتی که در ذهن فرستنده پیام مطرح است بدون آنکه به صورت رمز در آید قابل انتقال نیست، بنابراین لازم است که منبع فرستنده پیام ابتدا محتوای پیام خویش را به صورت رمز (کلمات سمبل‌ها. علامت‌ها و نظایر اینها) در آورد، سپس آن را به سوی گیرنده پیام ارسال کند. در سوی دیگر خط برقراری ارتباط، منبع گیرنده نیز بایستی رمز دریافت شده را از طریق حواس و سلسله اعصاب به مغز برده و اصطلاحا آن را خوانده یا از رمز خارج کند، سپس به درک مفهوم مورد نظر بپردازد. بنابراین بعضی از صاحب‌نظران معتقدند که کامل ترین طرح فرایند ارتباط بایستی با هشت عنصر، مطرح شود : **منبع پیام، رمزگذاری، پیام به صورت رمز، وسیله و یا کانال، پارازیت، رمز خوانی، مقصد پیام، بازخورد.**

پارازیت‌های ارتباطی

فرستنده پیام بایستی از محدودیت‌هایی که در جریان انتقال پیام با آن روبرو می‌شود آگاه بوده و در صورت امکان

در جهت از بین بردن آن‌ها تلاش کند. پارازیت‌ها یا عوامل مخل از اینگونه محدودیت‌ها به شمار می‌روند. **پارازیت** به هر عامل مخلی اطلاق می‌شود که مانع از برقراری کامل ارتباط گردد. از یک دیدگاه اینگونه عوامل را به دو نوع ۱ ـ پارازیت‌های فیزیکی و ۲ ـ پارازیت‌های استنباطی تقسیم می‌کنند.

پارازیت‌های فیزیکی همانگونه که از نامشان پیدا است مانع از انتقال فیزیکی پیام می‌شوند نظیر سر و صدا، گرما و سرمای بیش از حد، نور بسیار زیاد و یا نور بسیار کم. متخصصان ارتباطات، کاهش تاثیر پارازیت‌های فیزیکی را با استفاده از وسایل جلب توجه و تکرار مجدد مطالب و کاربرد مجدد مهارت‌ها توصیه می‌کنند.

پارازیت‌های استنباطی زمانی رخ می‌دهند که سوء تعبیر در مورد پیام پیش بیاید ولو اینکه پیام همانگونه که فرستاده شده دریافت شده باشد، نظیر زمانی که فرستنده پیام از کلماتی که درک آن‌ها برای گیرنده پیام مشکل است برای انتقال پیام استفاده کرده باشد و یا کلمات بکار گرفته شده برای فرستنده و گیرنده پیام معانی متفاوتی داشته باشند. پارازیت‌های استنباطی را می‌توان با تعریف لغات و اصطلاحات ناآشنا و کاربرد لغات و اصطلاحات آشنا و مطابق با علایق و توانایی‌های گیرندگان پیام، کاهش داد. پارازیت‌های استنباطی ممکن است به خاطر مشکل و یا پیچیده بودن محتوای پیام نیز رخ دهند (۲).

هدف از ارتباطات

مهم ترین اهداف در برقراری ارتباط عبارتند از :

- برای کنترل کردن، تاثیر گذاشتن یا هدایت نمودن دیگران (مثلا مورد پذیرش قرار نداشتن یا قابل قبول نبودن عادت سیگار کشیدن یک فرد)، این امر ممکن است شامل یک نگاه غضبناک، یک سرفه یا فقط یک بی اعتنایی و ترک محل باشد.
- برای بیان احساسات، خندیدن، گریه کردن، ناراحت بودن یا خشمگین بودن، بیان خوشحالی از طریق بازی یا موسیقی
- منعکس کردن، بررسی یک موضوع با یک همکار. در خواست بازتاب از افرادی که یک کتاب را می‌خوانند، تقسیم احساسات با همسر و فرزندان
- تدارک اطلاعات، برنامه ریزی برای یک روز با همکاران در بخش، آموزش دانشجویان در باره روش‌های جدید، تشریح یافته‌های پژوهشی (۴)

انواع ارتباطات

ارتباط را از دیدگاه‌های مختلفی طبقه بندی می‌کنند. یکی از این تقسیم بندی‌ها که بسیار پرکاربرد است تقسیم ارتباط به **کلامی** و **غیرکلامی** است.

ارتباط کلامی

اغلب چنین گفته می‌شود که ما جهانی را که در آن زندگی می‌کنیم فقط از طریق زبان می‌شناسیم. این

مطلب دو فرض را در بر دارد :

۱) اینکه زبان به نوعی تفکرات و ادراکات ما را از جهان شکل می‌دهد (این فرایندها گاهی به عنوان ساخت واقعیت اجتماعی مورد اشاره قرار می‌گیرد).

۲) اینکه ما به این واقعیت فقط از طریق زبان دست پیدا می‌کنیم.

کارکردهای زبان

تماس اجتماعی ـ ملاقات و تبادل دیدگاه‌ها با دیگران

برانگیختن ـ کمک به ایجاد و حفظ علاقه در دیگران

بیان ـ امکان ابراز احساسات و عواطف

ترغیب ـ متقاعد کردن فرد دیگر تا معتقد شود

کنترل کردن ـ وادار کردن فرد به رفتار کردن به شیوه‌ای معیّن

ابزاری ـ دست یافتن یا کسب یک چیز

مرتبط با نقش ـ منظم کردن، طبقه بندی کردن و بازی با لغات. فهم جهانی که در آن زندگی می‌کنیم (۵).

ارتباط غیرکلامی

اگرچه برای بسیاری از افراد، رایج ترین وسیله ارتباطی، کلمات شفاهی، نمادین یا مکتوب است، اما این شکل از ارتباط تنها شکل ارتباط نیست. ارتباط غیرکلامی یکی دیگر از انواع ارتباط است که شایان توجه بسیار است. در واقع، لغات به تنهایی فقط بخشی از پیام هستند و ممکن است گمراه کننده باشند. بدین معنی که تقریبا هر جنبه از رفتار انسانی می‌تواند پیامی را به دیگری منتقل کند. هنگامی که با دیگری صحبت می‌کنیم، فقط با کلمات ارتباط برقرار نمی‌کنیم، بلکه اطلاعاتی در باره خودمان منتقل می‌کنیم که شنونده همراه با کلماتی که انتخاب کرده ایم، آن‌ها را تعبیر و تفسیر می‌کند.

ارتباط غیرکلامی شامل پاسخ‌های فیزیکی از قبیل حالات چهره، دست‌ها، حرکات و تماس چشمی است که چه همراه با صحبت مورد استفاده قرار گیرند و چه نگیرند، معنی آنچه را که می‌گوییم تحت تاثیر قرار می‌دهند علائم زبانی غیرکلامی، احساسات و نگرش‌های ما را نسبت به سایرین آشکار می‌سازند.

قلمروهای اصلی ارتباط غیرکلامی عبارتند از

۱) مجاورت ـ منظور میزان فاصله فیزیکی افرادی است که بایکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند. مثلا میزان موفقیت در انتقال پیام به یک بیمار خوابیده روی تخت توسط فردی که با او از فاصله نسبتا دور در پایین تخت حرف می‌زند و فردی که نزدیک تر می‌آید و روی تخت یا روی یک صندلی کنار بیمار می‌نشیند، به یک اندازه نیست.

۲) جهت یابی ـ منظور ادراک افراد از موقعیت خود در رابطه با سایر افراد و اشیاء است. مثلا نحوه آرایش

کلاس به صورت صندلی و میزهای ردیف شده روبروی مربی نشان می‌دهد که آموزش به شیوه سنتی برگزار می‌شود، در حالی که صندلی‌هایی که به صورت دایره چیده شده‌اند نشان دهنده آموزش به صورت غیررسمی و مشارکت جویانه است.

۳) سطح ـ اشاره به تفاوت در میزان ارتفاع بین برقرار کنندگان ارتباط دارد. بطور کلی ارتباط هنگامی راحت تر خواهد بود که افراد در یک سطح باشند. برقراری ارتباط بین دو نفر در دو سطح متفاوت می‌تواند در یکی از طرفین یا هر دو طرف، احساس بی ثمر بودن رابطه را پدید آورد و گاهی این کار به منظور خاص صورت می‌گیرد : عدم دعوت فرد به نشستن هنگام ورود وی به یک اتاق کار، این پیام را القاءمی‌کند که او باید بزودی آنجا را ترک کند.

٤) جلوه ظاهری ـ پیام‌هایی همچون وضعیت اجتماعی فرد، شخصیت او، عادات پاکیزگی و . . . ممکن است بوسیله جلوه فیزیکی منتقل شود. جلوه ظاهری کارکنان بهداشتی به علت پیامی که به مراجعین منتقل می‌کند. دارای اهمیت است. مثلا لباس پرستار می‌تواند لیاقت حرفه‌ای و رسمیت او را منتقل کند.

۵) حالت چهره ـ بوضوح احساساتی همچون غمگینی، شادی، خشم وتعجب و سر درگمی را نشان می‌دهد.

٦) حرکات دست و حرکات سر ـ تکان دادن سر و دست بطور واضحی توافق و عدم توافق را بدون نیاز به کلمات منتقل می‌کند. مشت‌های گره کرده و دست‌های بی قرار و پاهایی که به زمین کوبیده می‌شود، استرس و تنش را آشکار می‌سازد در حالی که دست‌های باز و آرام نشانگر یک زمینه ذهنی آرام می‌باشد. مشکلات عاطفی از قبیل گیجی یا نگرانی، اغلب با گذاشتن دست‌ها روی سر و بازی با مو دست کشیدن روی ریش یا مالش پیشانی نشان داده می‌شود.

۷) تماس چشمی ـ به عنوان یک قاعده کلی وقتی گوینده روی آنچه می‌گوید تمرکز دارد، چشمانش تمایل به چرخیدن دارد. هنگامی که انتظار دریافت پاسخی را داشته باشد، مستقیما به شنونده نگاه خواهدکرد. اگر به شنونده نگاه نکند ممکن است به این علت باشد که یا با شنونده یا با آنچه می‌گوید راحت نیست. مثلا ممکن است نگاه کردن مستقیم در چشمان بیمار وقتی اخبار بدی در مورد نتایج آزمایش‌های پزشکی وی ارائه می‌دهیم بسیار دشوار باشد. در مورد شنونده، قاعده کلی آنست که وقتی به آنچه می‌گوید توجه داشته باشد بطور مستقیم در چشمان گوینده نگاه خواهد کرد، اما اگر توجهش منحرف شده باشد به جای دیگر نگاه خواهد کرد. اگر خدمت گیرنده خدمات بهداشتی دریابد که کارمند بهداشتی بجای دیگری غیر از او نگاه می‌کند. قضاوت خواهد کرد که او در حال توجه به وی نیست. این موضوع بخصوص برای فرد مضطربی که نیاز دارد احساس کند متخصص بهداشتی تمام توجهش به

اوست، مهم است (۶).

البته بایستی توجه داشت که خیره شدن زیاد به فرد دیگر نیز تاثیر ارتباط را کاهش خواهد داد. مقتضیات فرهنگی نیز بایستی مورد توجه قرار گیرد، چنانکه در دین مبین اسلام نیز نگاه کردن مستقیم در چشمان زنان به هنگام صحبت با ایشان برای مردان نامحرم توصیه نشده است.

۸) حالت بدن ـ یک علامت غیرارادی است که اطلاعات مهمی را در باره نگرش‌ها، نسبت به خودمان و دیگران منتقل می‌کند. مثلا یک ژست آسوده معمولا می‌تواند هم گویای حالت خویشتن پنداری حاکی از اعتماد بنفس و هم حاکی از اطمینان در فردی باشد که با او در حال برقراری ارتباط هستیم.

ممکن است لازم باشد ژست و موقعیت بنحوی تعدیل شده و متناسب شود تا ارتباط بهبود یابد و این امر مستلزم توجه به این امر است که چگونه می‌توان به بهترین نحو از محیط فیزیکی استفاده کرد تا فرصت برای تعامل موثر را به شکل مطلوب در آورد. علائم ممکن است حاکی از این باشند که پاسخ دهنده راحت نیست و بنابراین قادر نیست پذیرنده باشد یا این امکان را ندارد که در طی تعامل، حالتی پاسخ دهنده داشته باشد.

برخی از راههای افزایش تاثیر یک تعامل از طریق تعدیل وضعیت فیزیکی فرد

- نشستن، حفظ سطح نگاه فرد با سطح نگاه فرد مقابل
- از تن به در آوردن لباس کار و پوشیدن لباس مناسب برای خارج از محل کار بر این امر تاکید دارد که شما قصد ترک محل کارتان را ندارید
- نشستن در یک وضعیت آسوده با شانه‌هایی رو به پایین (افتاده)، اما در حال نگاه هوشیار و علاقمند
- برچیدن موانع ارتباطی مثل میز بزرگ یا میز تحریر که ممکن است مانع دید شوند یا پیشنهاد خاموش کردن تلویزیون یا رادیو
- کسب اطمینان از این امر که فاصله بین شما و فرد دیگر قابل قبول است (معمولا ۵۰ تا ۹۰ سانتی متر) اگر این فاصله متناسب نباشد فرد مقابل وضعیت را تغییر خواهد داد و برای دریافت توجه جایش را عوض خواهد کرد (۷)
- در انتظار گذاشتن افراد یا عجله داشتن ممکن است در ایشان احساس بی ارزشی را بوجود آورد (۸).

بطور کلی، علائم غیرکلامی، نیت فرد را برای استقرار یک رابطه صحیح با فرد دیگر و حساسیت یا بی تفاوتی نسبت به نگرانی‌های او را نشان می‌دهد.

نکات مهم در مهارت ارتباطی گوش کردن

یکی از مهارت‌های مهم مورد نیاز کارکنان بهداشتی، گوش کردن موثر به منظور یاری به دریافت کننده خدمات در صحبت کردن و کشف نیازهای او است. گوش کردن فرایندی فعال است و صرفا شنیدن کلمات نیست،

در واقع کوششی هشیارانه برای گوش کردن به کلمات به شیوه‌ای که بیان می‌شوند، هوشیاری نسبت به احساسات نمایان و توجه نسبت به تلاش‌های فرد مقابل برای پنهان نمودن احساسات را شامل می‌شود. گوش کردن شامل توجه به ارتباط غیرکلامی و کلمات بیان شده توسط فرد مقابل است. ضرورت دارد شنونده تمام توجهش را به گوینده معطوف نماید و از این امر که او و گوینده در یک سطح قرار دارند کسب اطمینان کند.

هنگام گوش کردن توجه فرد به سادگی منحرف می‌شود. بعضی از کارهایی که شنونده ممکن است بجای گوش کردن، خود را در حال انجام آن‌هابیابد عبارتند از :

برنامه ریزی در مورد آنچه بعدا قصد گفتن آن را دارد، تفکر در مورد یک تجربه مشابه، قطع سخنان گوینده، موافقت یا مخالفت، قضاوت، سرزنش یا انتقاد، تفسیر آنچه گوینده می‌گوید، تفکر در مورد کار بعدی که قرار است انجام دهد، یا فقط یک به رویا فرو رفتن ساده.

وظیفه شنونده کمک به خدمت گیرنده است تا قادر باشد در باره وضعیتش بدون شتاب و بدون وقفه صحبت کند، به گونه‌ای که شنونده بتواند به او کمک کند تا احساساتش را بیان نموده و آگاهی، ارزش‌ها و نگرش‌هایش را مورد کاوش قرار دهد.

سایر تقسیم بندی‌های ارتباط

از منظری دیگر ارتباطات را می‌توان به ارتباط **درون فردی (Interapersonal communication)** و **میان فردی ـ (interpersonal communication)** تقسیم کرد که در ارتباط درون فردی، فرد از این طریق با خود، ارتباط برقرار می‌کند و در ارتباط میان فردی، فرد حداقل با یک فرد دیگر ارتباط برقرار می‌کند.

از طرفی با افزایش تعداد افراد گیرنده پیام می‌توان به دو نوع ارتباط اشاره کرد کـه یکـی ارتباط گروهی (Group communication) و دیگری ارتباط جمعی (Mass communication) است. **ارتباط گروهی** در شرایطی صورت می‌گیرد که تعداد افراد گیرنده پیام اگرچه قابل توجه ولی قابل شمارش و شناسایی است نظیر کلاس‌های درس و سالن‌های سخنرانی در **ارتباط جمعی** افراد گیرنده پیام، کمیتی را تشکیل می‌دهند که اولا شمارش آن‌ها غیرممکن بوده و یا مقرون به صرفه نیست. ثانیا وابستگی میان آن‌ها درمقایسه با جماعت بسیار کمتر است نظیر گیرندگان پیام در ارتباط با برنامه‌های رادیویی تلویزیونی.

و سرانجام می‌توان به منظور تسهیل مطالعه مبحث ارتباط در علوم بهداشتی، ارتباط را به سه مقوله : ارتباط / ارتباط انسانی / ارتباط بهداشتی تقسیم کرد.

در این میان **ارتباط انسانی** به تعامل‌های بین افراد اشاره دارد. توانایی استفاده از سمبل‌ها یا سایر نمادهای زبانی، منحصر به رفتار ارتباطی موجودات انسانی است. ارتباط انسانی با چگونگی تعامل افراد با یکدیگر از طریق استفاده از رفتار سمبلیک یعنی از طریق زبان سر وکار دارد.

ارتباط بهداشتی، گونه‌ای از ارتباط انسانی است که با این امر سروکار دارد که افراد چگونه با موضوعات مرتبط با سلامتی کنار می‌آیند. در ارتباط بهداشتی، تمرکز بر ارتباطات متقابل و عوامل معین مرتبط با سلامتی است که بر این ارتباطات متقابل تاثیر می‌گذارند. بطور کلی ارتباط بهداشتی در رابطه با کاربرد مفاهیم و نظریه‌های

ارتباطی در ارتباطات متقابلی است که میان افراد در مورد موضوعات مرتبط با سلامتی رخ می‌دهد. در واقع ارتباطات در بطن هر ملاقات مرتبط با سلامتی وجود دارد. اما بایستی توجه داشت که ارتباطی که قرار است ارتقاء دهنده سلامتی باشد فقط نوعی انتقال پیام نیست، بلکه حتی در کوتاه ترین دیدارها هدف تثبیت روابط و توانمند سازی خدمت گیرندگان است به نحوی که قادر به انتخاب و تصمیم گیری در مورد سلامتی شان بر اساس اولویت‌ها و شرایط خودشان باشند.

فرض‌های بنیادی ارتباط انسانی و کاربرد آن در ارتباط بهداشتی

۱) ارتباط انسانی یک فرایند است. در حقیقت ارتباط انسانی یک فرایند همواره در حال تغییر، پویا، مداوم و در حال جریان است. در مراقبت‌های بهداشتی، این فرض که ارتباطات یک فرایند است، توجه مارا به ارتباط متخصص ـ متخصص و متخصص ـ خدمت گیرنده، به عنوان فرایندهایی مداوم جلب می‌کند.

۲) ارتباط انسانی، فرایندی متقابل است. منظور آنست که هر دو نفر در یک تعامل، یکدیگر را تحت تاثیر قرار می‌دهند و تحت تاثیر یکدیگر قرار می‌گیرند. ارتباط متقابل، نفوذ دو جانبه را شامل می‌شود و هر فرد در آن واحد، هم یک منبع و هم یک گیرنده است.

۳) ارتباط انسانی، چند جنبه‌ای است. وقتی ارتباط انسانی صورت می‌گیرد، در دو سطح رخ می‌دهد. یک سطح را می‌توان به عنوان جنبه محتوی و سطح دیگر را به عنوان جنبه رابطه مشخص کرد. جنبه محتوی به لغات، زبان و اطلاعات پیام اشاره دارد، در حالی که جنبه رابطه به وجهی از پیام اشاره دارد که چگونگی ارتباط شرکت کنندگان را با یکدیگر تعریف می‌کند. برای توضیح بیشتر به این عبارت که توسط یک پرستار به بیمار گفته می‌شود، توجه کنید : "لطفا این دارو را بخورید" جنبه محتوی در این پیام، به خوردن دارو اشاره دارد. جنبه رابطه این پیام به چگونگی ارتباط پرستار و بیمار و یا اینکه چگونه ارتباط برقرار می‌کنند، اشاره دارد : یعنی به اقتدار پرستار نسبت به بیمار، نگرش بیمار نسبت به پرستار و احساسات آن‌ها در باره یکدیگر.

این، جنبه رابطه است که صراحتا روشن می‌کند جنبه محتوی چگونه بایستی مورد تعبیر و تفسیر قرار گیرد. چون جنبه محتوی به تنهایی ممکن است به شیوه‌های گوناگونی مورد تعبیر و تفسیر قرار گیرد.

با توجه به چند جنبه‌ای بودن ارتباط انسانی، این احتمال وجود دارد که ارتباط موثر وقتی محقق شود که متخصصین بهداشتی توجه مساوی به هر دو جنبه محتوی و رابطه در یک پیام نمایند.

موانع ارتباطی موجود در جریان یک ارتباط بهداشتی

۱) شکاف اجتماعی و فرهنگی بین متخصص بهداشتی و خدمت گیرنده به دلیل

زمینه قومی متفاوت، طبقه اجتماعی متفاوت، اعتقادات مذهبی یا فرهنگی متفاوت، ارزش‌های متفاوت، جنسیت متفاوت

۲) گیرندگی ذهنی محدود خدمت گیرنده به دلیل

عقب ماندگی ذهنی یا گیجی، بیماری، خستگی یا درد، پریشانی عاطفی، بسیار گرفتار بودن یا گیج بودن

به دلیل دیگر، برای خود یاسلامتی ارزش قائل نبودن.

۳) نگرش منفی نسبت به مربی بهداشت به دلیل

وجود یک تجربه ناخوشایند قبلی از متخصصین بهداشتی برای خدمت گیرنده، تهدیدآمیز جلوه کردن متخصص بهداشتی، اعتقاد مراجع در این زمینه که همه چیز را می‌داند، اضطراب خدمت گیرنده به دلیل احتمال ناتوانی در اجرای توصیه‌های ارائه شده به وی ناشی از محدودیت‌های مالی یا اجتماعی، عدم تمایل به بحث در مورد آنچه متخصص مایل است در مورد آن بحث کند.

۴) درک و حافظه محدود خدمت گیرنده به دلیل

ناتوانی خدمت گیرنده در درک زبان رسمی یا توانایی ناکافی در تکلم به آن، بیسوادی خدمت گیرنده یا محدود بودن هوش وی، عدم فهم اصطلاحات پزشکی مورد استفاده، متخصص بهداشتی از سوی خدمت گیرنده ، داشتن حافظه ضعیف خدمت گیرنده و ناتوانی در به یاد آوردن آنچه مورد بحث قرار گرفته است.

۵) تاکید ناکافی متخصص بهداشتی بر ارتباط

۶) شکست ارتباط به دلیل عدم اختصاص وقت و توجه کافی متخصص بهداشتی به دلیل

دادن اولویت پایین به آموزش تخصصی اولیه، کمبود اعتماد به نفس در نتیجه آموزش ناکافی، گرفتاری متخصص بهداشتی، دلسرد بودن متخصصین ارشد نسبت به ارتباطات و تلقی از آن به عنوان صحبت کردن صرف ، اکراه داشتن از تقسیم دانش با خدمت گیرندگان فاقد صلاحیت.

۷) پیام‌های متناقض

وقتی که خدمت گیرنده پیام‌های متفاوتی از افراد مختلف دریافت می‌کند، موانع ارتباطی ظهور می‌کنند. مثلا متخصصین بهداشتی مختلف چیزهای مختلفی می‌گویند; خانواده، دوستان و همسایگان حرف‌های متخصص بهداشتی را نقض می‌کنند" ; متخصصین سعی می‌کنند عقایدشان را تغییر دهند" به موازات آنکه اطلاعات با آخرین یافته‌های علمی منطبق می‌شود.

خطاهای رایج در ارتباط بین فردی

۱) بیان یک اظهار مبهم به جای در خواست آنچه نیاز دارید یامی‌خواهید : "ای کاش به شهر می‌رفتید"
۲) پرسیدن یک سئوال به جای بیان یک اظهار عقیده : "فکر میکنید که . . . "
۳) گفتن عبارت "من احساس می‌کنم" وقتی منظورتان آن است که "من فکر می‌کنم" :"من احساس می‌کنم که شما گستاخ هستید"
۴) اشاره به دیگران وقتی که دیدگاه خودتان را بیان می‌کنید : "مردم می‌ترسند که . . ."
۵) صحبت کردن در باره یک فرد در یک جمع گروهی به جای آنکه با خود او صحبت کنید : "من عقیده ایشان را می‌پسندم"
۶) استفاده از عبارت"نمی‌توانم" برای رساندن مفهوم"نمی‌خواهم" "نمی‌توانم با شما بیایم چون خیلی

خسته هستم" .

۷) استفاده از "باید و بایستی" وقتی منظورتان انتخاب یک امر است : من باید برای بازی امروز به مدرسه بروم.

۸) ندادن پاسخ مستقیم به یک پرسش : پاسخ به سوال امروز چه احساسی دارید با جمله چرا مایلید بدانید.

۹) استفاده از کلماتی همچون حدس می‌زنم، فکر می‌کنم و شاید، وقتی که در مورد یک مسئله مطمئن هستید.

۱۰) استفاده از عبارات سعی کردن به جای انجام دادن: سعی خواهم کرد آن را امروز انجام دهم، به جای آن را انجام خواهم داد.

۱۱) سرزنش کردن دیگران به خاطر احساساتشان : مرا عصبانی کردید به جای من عصبانی هستم.

۱۲) مخدوش کردن نتیجه گیری و مشاهده : او ورزشکار ضعیفی است، به جای او با توپ به دوستش ضربه زد (مشاهده) و فکر می‌کنم که او ورزشکار ضعیفی است.

۱۳) قطع کردن صحبت فرد وقتی در حال صحبت کردن است : این کار معمولا به این معنی است که شما گوش نمی‌داده‌اید.

۱۴) تغییر موضوع یا زنجیره سازی تاییدی: گوش کردن به فقط بخشی از آنچه که فرد می‌گوید به منظور تغییر موضوع به چیزی که شما در باره آن بیشتر می‌دانید یا می‌خواهید در مورد آن صحبت کنید : پاسخ به جمله : من مصاحبه دو شنبه شب را دیدم و از آن لذت بردم با جمله : ما قصد داریم هفته آینده مصاحبه را ببینیم.

۱۵) استفاده از عباراتی همچون همیشه یا هرگز برای آنکه از دیدگاه شما حمایت کند.

مدل‌های منتخب ارتباط بهداشتی

سه مدل منتخب که توسط محققین برای شرح رفتار انسانی مرتبط با سلامتی و بیماری طراحی شده است، شرح داده می‌شود : ۱ ـ مدل درمانی ۲ ـ مدل اعتقاد بهداشتی ۳ ـ مدل تعامل

مدل درمانی

این مدل بر اهمیت نقش ارتباط در یاری به مراجعین و بیماران برای سازگاری با شرایطشان و حرکت در مسیر سلامتی و دوری از بیماری تاکید دارد. به اعتقاد **کارل راجرز (Carl Rogers)**، اگر درمانگر بر اساس صداقت و توجه توام با اهمیت نسبت به خدمت گیرنده (مُراجع) ارتباط برقرار کند، به مُراجع کمک خواهد کرد تا به شیوه سالمی‌با شرایط خود سازگار شود. این مدل **مُراجع محوری** نامیده می‌شود، زیرا کانون اصلی تعامل، فرد خدمت گیرنده است. در این مدل کمک کننده تشویق می‌شود تا با همدلی، احترام مثبت و تساوی ارتباط برقرار کند. مراجعین احساس می‌کنند کسی آنها را درک کرده است و قادر هستند به نحو بهتری با بیماری شان مدارا کنند.

مدل اعتقاد بهداشتی

این مدل مشتمل بر سه جزء عمده است :

۱) ادراک فرد از استعداد ابتلاء به یک بیماری و شدت آن بیماری

۲) ادراک فرد از منافع و موانع اتخاذ یک اقدام بهداشتی پیشگیری کننده

۳) محرک‌های موجود برای فرد که او را برای درگیر شدن در یک فعالیت بهداشتی پیشگیری کننده، برانگیزد.

اگرچه بسیاری از اجزای مدل اعتقاد بهداشتی ارتباطات را در بر می‌گیرد، اما دو جزء به طور مشخص، متمرکز بر ارتباطات هستند. اول جزء **علائم برای عمل (Cues to action)** شامل تبلیغات رسانه‌های گروهی دریافت توصیه از دیگران، مقالات روزنامه‌ها و متغیرهای مشابه مرتبط با پیام، همگی انواع ارتباطات هستند. اگر افراد قادر باشند علائمی را دریافت کنند که قابلیت برانگیختن آنان به اقدام بهداشتی را داشته باشد، ارتباط دارای اهمیت اساسی است.

جزء دوم مدل که بویژه با ارتباط بهداشتی مرتبط است، **عوامل تعدیل کننده** نام دارد که شامل متغیرهای اجتماعی ـ روانشناسی است. بسیاری از این متغیرها اجزاء مهمی در فرایند ارتباطی هستند.

بسیاری از پژوهش‌ها نشان می‌دهند که پیروی بیماران از توصیه‌های درمانی، با نحوه برقراری ارتباط بین متخصص بهداشتی ـ خدمت گیرنده همبستگی دارد. مثلا قصور بیمار در پیروی از توصیه‌ها، با آن نوع الگوی ارتباطی که متخصص بهداشتی به عنوان رسمی، طرد کننده یا کنترل کننده توصیف شده است و یا متخصص بطور جدی با بیمار مخالفت می‌کند، همبستگی دارد (۹).

مدل تعامل

این مدل از یک چشم انداز سیستمی استفاده می‌کند (توصیف این مسئله که چگونه کارکنان بهداشتی (پرستاران)، خدمت گیرندگان را برای حفظ سلامتی یاری می‌کنند). این مدل یک چارچوب ادراکی ارائه می‌کند که روابط درونی بین سیستم‌های شخصی بین فردی و اجتماعی را مورد بحث قرار می‌دهد. این مدل اساسا اعلام می‌کند که در تعامل‌های بین پرستار و هم بیمار به طور همزمان قضاوت‌هایی در باره شرائطشان و در باره یکدیگر براساس ادراکشان از موقعیت به عمل می‌آورند. قضاوت‌ها به رفتار کلامی یا غیرکلامی منجر می‌شود که واکنش‌هایی در پرستار وبیمار برمی‌انگیزد. در این مقطع ادراکات جدید بوجود می‌آید و فرایند تکرار می‌شود.

تعامل یک فرایند پویاست که ارتباط دو جانبه بین ادراکات پرستار و بیمار را در بر می‌گیرد. ارتباط متقابل در نتیجه روابط متقابل پدید آمده بین پرستار و بیماران است. آنها نیز با یکدیگر در تعیین اهداف مرتبط با سلامتی دو جانبه مشارکت می‌کنند. این مدل برای توجیه ارتباط بین متخصص بهداشتی خدمت گیرنده بسیار ارزشمند است.

بطور کلی ارتباط بهداشتی یک فرایند متقابل چند جنبه‌ای است که هم متخصص و هم خدمت گیرنده بوسیله آن با هم در مورد موضوعات مرتبط با سلامتی در یک تلاش متقابل برای حفظ سلامتی بیمار تعامل برقرار می‌کنند.

پیشنهادات

با توجه به اهمیت ارتباط در حرفه شاغلین خدمات بهداشتی درمانی لازم است دانشجویان کلیه مقاطع رشته‌های علوم بهداشتی مهارت کافی در این زمینه کسب نمایند و علاوه بر فراگیری اطلاعات لازم در زمینه علم و فن ارتباطات و نکات قابل توجه در برقراری ارتباط بهداشتی، زمینه‌های لازم برای ایجاد مهارت عملی در ایشان فراهم گردد همچنین با تبدیل روش‌های آموزشی از روش‌های سخنرانی و **معلم ـ محوری** به روش‌های مشارکت جویانه و **فراگیر ـ محوری**، فرصت لازم برای کسب مهارت عملی در اختیار فراگیر قرار گیرد. علاوه بر آن با برگزاری کارگاه‌های آموزشی برای حصول اطمینان از کسب این مهارت‌ها، بر لزوم برقراری ارتباط صحیح با خدمت گیرنده تاکید شود. ضرورت دارد در دوره‌های کارآموزی ـ کارورزی دانشجویان نیز نحوه برقراری ارتباط کارکنان بهداشتی در نظام شبکه، توسط ایشان مورد ارزشیابی قرار گرفته و بازخورد لازم در این زمینه از سوی دانشجویان به کارکنان ارائه شود.

خلاصه

ارتباط عبارتست از ***فرایند انتقال پیام از فرستنده به گیرنده، مشروط بر آنکه محتوای مورد انتقال از فرستنده به گیرنده منتقل شود و یا بالعکس*** کامل ترین طرح فرایند ارتباط با هشت عنصر شامل : منبع پیام، رمزگذاری، پیام به صورت رمز، وسیله و یـا کانال، پارازیت، رمزخوانی، مقصد پیام و بازخورد مطرح می‌شود. **ارتباط بهداشتی** شامل کاربرد مفاهیم و نظریه‌های ارتباطی در ارتباطات متقابلی است که میان افراد در موضوعات مرتبط با سلامتی رخ می‌دهد. اگرچه برقراری ارتباط، فعالیتی روزمره است و مهارت‌های مربوط به آن ممکن است ساده به نظر برسد، اما کیفیّت ضعیف ارتباط بین کارکنان بهداشتی و خدمت گیرندگان، همواره موجب نگرانی برنامه ریزان بهداشتی است. با در نظر گرفتن پدیده‌هایی همچون پارازیت و موانع ارتباطی که به دلایل مختلف روی می‌دهند و بر ارتباط بهداشتی تاثیر می‌گذارند.

در بسیاری از موقعیت‌ها در ارتباط بین فردی خطاهایی رخ می‌دهد که لزوم آشنایی با موازین پیشگیری از این موانع را حائز اهمیت می‌سازد. به همین دلیل شایسته است برنامه ریزان امور آموزشی که مسئولیت تربیت نیروی انسانی شاغل در بخش خدمات مربوط به سلامتی (بهداشتی ـ درمانی) را بر عهده دارند در برنامه آموزشی این گروه تاکید آموزشی کامل بعمل آورند تا کارکنان شاغل در خدمات مربوط به سلامتی قادر باشند ارتباط موثرتری با خدمت گیرندگان خود برقرار نمایند و هدف نهایی ارتقاء سلامتی جامعه را تحقق بخشند.

منابع برای مطالعه بیشتر

علاقمندان می‌توانند به کتاب‌های:

۱) ارتباط شناسی، تالیف دکتر مهدی محسنیان راد،
۲) آموزش بهداشت، ترجمه دکتر فروغ شفیعی و اذن الله آذرگشسب مراجعه نمایند.

منابع :

1) Northouse Peter G, Northouse Lourel L : Health Communication, Strategies For Health Professions, 1994 , P. 2

۲ ـ احدیان، محمد. مقدمات تکنولوژی آموزشی. چاپ دوم. تهران : انتشارات کارگری هفتم تیر، سال ۱۲٦۸، صفحه ۵۰

۳ ـ همان منبع، صفحات ٦۰ـ۵۲

4&5) Kats Jeanne , Peberdy Alyson , Douglas Jenny : Promoting Health , Second Edition , The Open University, 2000, P. 124-129

٦ ـ اولس لیندا، سیمنت اینا: آموزش بهداشت راهنمایی کاربردی برای پویندگان بهداشت. چاپ سوم، ترجمه محمد رضا شیدفر، انتشارات سیاوش، ۱۲۷٦، ص ۱٤۱

7) Buckman, R. Kason Y. : How To Break Bad News: A Guide For Care Professionals , Macmillan, 1992, P. 27

8) Ciod J: Interviewing the aggressive Patient, In corney R.(ed) Developing Communication and counseling in Medicine , Routledge, 1991 , P. 100

9) Becker , M. H, Maiman I.A: Sociobehavioral Determinants of Compliance With Health and Medical Care , 1975. 13 (1), 12

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۳ / گفتار ۳ / دکتر محمّدحسین کاوه

مشاوره در باره سلامتی

فهرست مطالب

اهداف درس ۲۳۷
مقدمه ۲۳۷
مشاوره چیست ؟ ۲۳۸
زمینه‌های مشاوره در عرصه‌های مراقبت بهداشتی ۲۳۹
نمونه ای از موقعیت‌ها و زمینه‌ها برای مشاوره ۲۳۹
اصول و قواعد مشاوره ۲۴۰
اهداف مشاوره ۲۴۲
اهداف مهم یا نتایج مطلوب مشاوره برای مراجع ۲۴۲
وظایف مشاور ۲۴۳
مهارت‌های مشاوره ۲۴۵
مهارت‌های ارتباطی ۲۴۵
انواع مشاوره ۲۴۷
سازماندهی جلسات مشاوره; مراحل کار ۲۴۷
۱) برقراری رابطه ۲۴۷
۲) آشنایی با مراجع و انتظارات او ۲۴۸
۳) متمرکز کردن جلسه مشاوره ۲۴۸
۴) کسب اطلاعات و کاوش در باره مسایل، نیازها و نگرانی‌های مراجع ۲۴۸
۵) شناسایی نگرش، ادراک و باورهای مراجع در باره مسئله ۲۴۸
۶) کمک به مراجع برای رتبه بندی مسایل و نگرانی‌های خود ۲۴۸
۷) یاری کردن مراجع در اتخاذ تدبیر برای حل مسئله; از طریق ۲۴۸
۸) ارزیابی جلسه ۲۴۹
۹) اختتام جلسه ۲۴۹
خلاصه ۲۴۹
منابع ۲۵۰

مشاوره در باره سلامتی

دکتر محمدحسین کاوه
دانشگاه علوم پزشکی لرستان

اهداف درس

- **انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :**
- **مشاوره را تعریف کند**
- **حداقل چهار مورد از زمینه‌های مرتبط با سلامتی که مشاوره در آنها کاربرد دارد را نام ببرد**
- **حداقل شش مورد از اصول مشاوره را ذکر کند و توضیح دهد**
- **اهداف مشاوره را بیان کند**
- **حداقل ۶ تا ۸ مورد از وظایف مشاور در فرایند مشاوره را بنویسد**
- **مهارت‌های مورد نیاز برای مشاور در فرایند مشاوره را دسته بندی وتعریف کند**
- **مراحل اجرای جلسه مشاوره را شرح دهد**

واژه‌های کلیدی

مشاوره، سلامتی

مقدمه

انسان در ابعاد و عرصه‌های مختلف زندگی (رشد و تکامل، تحصیل، اشتغال، ازدواج، سلامتی، زندگی اجتماعی) اغلب با موقعیت‌های متعارض، تنش‌زا و چالش برانگیزی مواجه می‌گردد که بسیاری از آن‌ها با سلامت و بهزیستی او مرتبط است. چنین موقعیت‌هایی و به طور خاص مشکلات مرتبط با سلامتی، نه تنها فرد را متاثر می‌سازد، بلکه در بیشتر اوقات خانواده، نزدیکان و عملکرد تحصیلی، شغلی و روابط اجتماعی فرد را نیز در معرض

خطر آسیب قرار می‌دهد. گاهی اوقات بروز موقعیت‌های تنش‌زا و بحرانی به از هم گسیختگی فرد و کاهش توانایی او برای تعریف، تحلیل و تدبیر مسئله منجر می‌شود. در چنین شرایطی یاری کارشناسانه می‌تواند به او کمک کند تا با شناخت بهتر و چندجانبه مسئله، شناسایی راه حل‌های گوناگون، اتخاذ تصمیم مناسب و بالاخره عمل، تعادل را بازیابد. معمولا نیز اغلب افراد در این موقعیت‌ها در جستجوی مشاوره و کسی که بتواند مشاور خوبی باشد، برمی‌آیند.

مشاوره می‌تواند به مردم کمک کند تا در برابر شرایط ناخوشایند و تنش‌زا به نحو موثری عمل نمایند و سازگاری یابند. این به فردی که در ارتباط با سلامتی خود یا نزدیکان دچار مشکلی شده و نیز اطرافیان او کمک می‌کند تا مسایل را به نحو بهتر و چند جانبه باز شناسند، مسئولیت خود را بیابند و بپذیرند، برای حل مشکل خود تصمیم مناسب اتخاذ و بر اساس آن عمل نمایند. به عبارت دیگر مشاوره به ارتقای دانش، انگیزه، و مهارت افراد در شناخت مسئله، و تصمیم گیری آگاهانه و داوطلبانه و اجرای برنامه مراقبتی یاری می‌رساند.

هدف این گفتار معرفی مشاوره به عنوان یکی از خدمات اساسی تیم مراقبت بهداشتی و به طور خاص، مشاوران بهداشتی است. در این نوشتار، زمینه‌های کاربرد، اصول، اهداف، سطوح، مهارت‌ها و مراحل فرایند مشاوره به اجمال مورد بحث قرار خواهد گرفت.

نکته : در سرتاسر این متن، از واژه **"مُراجع"** به جای بیمار، مددجو، یا مصدوم استفاده شده است. در اینجا، مراجع به هر فردی که در زمینه سلامتی به مشاوره نیاز دارد یا برای دریافت آن مراجعه می‌نماید، اطلاق می‌گردد.

مشاوره چیست ؟

از نظر واژه شناسی، ***مشاوره به مجموعه فعالیت‌هایی اطلاق می‌شود که در جریان آن، فردی را در غلبه بر مشکلاتش یاری می‌دهند*** (۱). مشاوره یکی از حرفه‌های یاورانه (Helping professions) است و **حرفه یاورانه** را می‌توان حرفه‌ای توصیف کرد که اعضای آن از آموزش و گواهینامه ویژه برای انجام خدمتی خاص و مورد نیاز همنوعان جامعه خود برخوردارند (۲). در طی فرایند مشاوره، فردی که نیاز دارد (**مُراجع**) و فردی که حمایت، راهنمایی و ترغیب فراهم می‌کند (**مشاور**) با یکدیگر ملاقات، بحث و گفت و گو می‌کنند به نحوی که مُراجع نسبت به توانایی خود برای درک واقع‌بینانه و جامع تر مسئله، یافتن راه حل‌ها، و تصمیم گیری برای حل مشکل اعتماد کسب می‌کند (۳). مشاوره انجام چیزی برای کسی نیست، بلکه یک فرایند تعاملی و پویاست که با گفت و گو در باره نگرانی‌ها، مسائل، روابط، باورها، احساسات و رفتارها آغاز می‌شود; از این طریق چارچوب و ابعاد مسئله‌ای که مُراجع درک کرده مشخص، یا به شیوه‌ای کارساز، بازشناسی و تعریف می‌گردد و در طی آن راه حل‌های جدید تکوین یافته و مُراجع برای انتخاب راه حل مناسب، تصمیم گیری و اجرای آن یاری و حمایت می‌شود (۴). در توصیفی دیگر ***مشاوره فرایندی است که در طی آن از روش مصاحبه برای کمک به مراجع در گرفتن یک تصمیم منطقی محکم (براساس موارد قابل انتخاب و اطلاعات حقیقی) استفاده می‌شود*** (۵). و مُشاور به کسی گفته می‌شود که به مُراجع در شناخت، درک، و تصریح مسائل مرتبط با سلامتی و سپس انتخاب راه حل و شیوه عمل مناسب کمک می‌کند (۶).

مشاوره موثر، نیازمند داشتن شناخت و درک مناسبی از ویژگی‌ها، نیازها و قابلیت‌های مراجعان و وضعیت‌هایی است که خود را در آن‌ها می‌بینند. این فرایند، همچنین تحت تاثیر باورها، نظام ارزشی و نحوه نگرش مشاور به انسان، جهان بینی او، مکاتب روان شناختی رایج، چارچوب‌های پنداشتی و نظری مورد قبول او قرار دارد. مشاوران نمی‌توانند خود، زندگی مراجعانشان را تغییر دهند، اما می‌توانند آنان را در به دست آوردن شناخت بهتر، اعتماد به نفس، مهارت‌های حل مسئله و **خود ـ کارآمدی** (Self-efficacy) حمایت و یاری کنند (۱).

مشاوره اغلب **غیر دستوری** (Non-directive) است; برای مثال، هدف از مشاوره قبل از آزمون تشخیصی HIV توصیه یا واداشتن مراجعان به انجام آن نیست; بلکه برای درک خطر، تبیین نتایج احتمالی آزمون، حمایت‌ها و مراقبت‌های موجود، و کمک به آنان است تا تصمیمی بگیرند که احساس آرامش و رضایت کنند. از طرف دیگر، هنگامی که روشن باشد رفتار یا شیوه خاصی به احتمال بسیار تبعات و پیامدهای منفی و مخاطره آمیزی خواهد داشت، مشاوره ممکن است حالت **دستوری** یا جهت دهنده به خود گیرد. در چنین شرایطی مشاور ممکن است با تبیین پیامدهای احتمالی، رفتار یا عمل خاصی را بیش از موارد دیگر توصیه و تاکید نماید. برای مثال هدایت بیماران پس از سکته قلبی برای شناختن و درک تغییراتی در سبک زندگی که احتمال وقوع سکته قلبی مجدد را کاهش می‌دهد، مفید و مناسب خواهد بود. به هر حال مشاوره چه دستوری باشد و چه غیر دستوری، غالبا فرایندی فراتر از توصیه، نصیحت کردن یا ارائه اطلاعات و آموزش دادن، بلکه ***فرایند پویای یادگیری با محوریت مراجع است*** (۱، ۷).

زمینه‌های مشاوره در عرصه‌های مراقبت بهداشتی

تحولات و پیچیدگی روزافزون اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و ازجمله مسایل و مشکلات مرتبط با سلامتی (فناوری‌های جدید، تغییرات همه‌گیرشناسی، وقوع بیماری‌ها و تهدیدات جدید برای سلامت جامعه)، نیاز به خدمات مشاوره‌ای را به منظور کمک به نیازمندان برای تطابق با این تغییرات، نزد متخصصان رشته‌های مختلف آشکار ساخته است (۴).

به طور کلی فرصت‌های مشاوره هر زمان که با افراد، گروه‌ها و خانواده‌ها کار می‌کنیم فراهم است; از قبیل کار با بیماران در مراکز بهداشتی درمانی، دانش آموزان در مدارس، کارمندان در محیط‌های کار، خانواده در طی بازدید منزل، و . . .

نمونه‌ای از موقعیت‌ها و زمینه‌ها برای مشاوره

- پیشگیری از و یا مداخله در بحران‌های موقعیتی و تکاملی
- پذیرفتن و استفاده از خدمات سلامتی مانند آزمایشات غربالگری، تنظیم خانواده، و ازجمله مشاوره
- سازگاری و تطابق فعال با مشکلات اقتصادی، شغلی، تحصیلی و اجتماعی
- انتخاب همسر، ازدواج، پذیرفتن و انجام موثر مسئولیت‌های والدی

- مشاوره به منظور توانبخشی در افراد مبتلا به نقص عضو و معلولیت
- تمکین با برنامه‌های مراقبتی و درمانی طولانی مدت
- ایفای عملکرد مثبت و موثر در مقابل تغییرات فرهنگی اجتماعی جامعه که زندگی افراد را متاثر و متحول می‌سازد.

اصول و قواعد مشاوره

"اصول" برای سازماندهی برنامه‌ها، برانگیختن و هدایت فعالیت‌ها، یک چارچوب فلسفی به وجود می‌آورد. اصول، رهنمودهایی است که از روش‌ها، نتایج پژوهش‌ها، و تجارب حرفه سرچشمه می‌گیرد و تجلّی نظرات اکثریت کارشناسان حرفه است. اثربخشی عملکرد حرفه‌ای با رعایت اصول وقواعد مربوط بسیار هم‌بسته است (۲). موارد زیر تحت عناوین اصول وقواعد در منابع مختلف ذکر شده‌اند :

۱) مشاوره مستلزم برقراری رابطه موثر با مراجعان است (۸).

کارل راجرز (Carl Rogers) سه ویژگی اساسی را برای اثربخشی مشاوره تعریف کرده است : هم احساسی (Empathy)، صداقت (خلوص نیت)، و احترام مثبت غیرشرطی. **هم‌احساسی** به معنای توانایی درک احساسات و تجربه‌های مراجعان، همانگونه که خودآن‌ها احساس می‌کنند، می‌باشد. به عبارتی فرد خود را جای دیگری قرار دهد و مسایل را از زاویه چشم او بنگرد (۱۲). قابل توجه است که مشاور، نسبت به احساسات و نگرانی‌های مُراجع ابراز درک، پذیرش و **هم‌حسی** می‌کند، نه **هم دردی**. صداقت و خلوص نیّت نیز از ضرورت‌های کار مشاوره و اعتماد و اطمینان مُراجع بدان وابسته است. مشاور، باید نسبت به نگرانی‌ها و آنچه که مُراجع تجربه کرده حساس باشد، آن‌ها را به رسمیت بشناسد و درک نماید. مطرح کردن تجارب شخصی خود یا به نحو مناسب از دیگران ممکن است به مُراجع، کمک کند تا دریابد که مشکل او منحصر به خودش نیست، بلکه دیگران نیز مشکلات مشابهی داشته‌اند و با تدبیر توانسته‌اند بر آن‌ها فائق آیند (۷). احترام مثبت غیر شرطی به معنی احترام و توجه کامل به ارزش و حریم فرد، بدون در نظر گرفتن فاصله اجتماعی اقتصادی و اینکه شما او را دوست دارید یا خیر، با دیدگاه و رفتارش موافق باشید یا نباشید (۱۰). این زمینه‌ای غیرتهدیدآمیز را فراهم می‌کند که در آن مُراجع، خود و موقعیتش را کاوش نماید. این حالت برای آشکار ساختن مسائلی که به باور مراجعان مورد قبول وتایید دیگران نیست، لازم است (۳، ۷).

۲) برنامه مشاوره باید مبتنی بر و متناسب با نیازها و ویژگی‌های منحصر به فرد مراجع و محیطی باشد که مترصد خدمت به آنها است (۲).

مشاوران باید به نیازهای روانی ـ اجتماعی، مالی، و معنوی مُراجع، توجه کند (۹). از طرف دیگر، بین مسایل مرتبط با سلامتی و محیط روانی اجتماعی (شامل روابط و پیوندهای خانوادگی و اجتماعی) تاثیر و تاثر متقابل وجود دارد; از این رو بسیار مهم است که نسبت به محیط روانی اجتماعی مراجع و نیز محیطی که مشاوره در آن انجام می‌شود، هشیار باشیم. و خانواده، مهمترین نظام اجتماعی مراجعان است (۲، ۳، ۴).

۳) مشارکت فعال مراجع و خانواده در تمام مراحل مشاوره لازم است

چنانکه گفتیم مشاوره، انجام چیزی برای یا به جای مُراجع نیست، بلکه فرایند مشاوره، ارائه کمک و حمایت از مراجعان است تا ابعاد و پیامدهای مسایل خود را واقع‌بینانه درک کنند، راه حل‌هایی را بیابند و آنگاه برای انجام راه حلی که برمی‌گزینند آگاهانه تصمیم بگیرند. از این رو روشن است که ***مشاوره بر مشارکت مبتنی است و مراجعان را باید برای قبول مسئولیت، ترغیب کرد.***

٤) برنامه ریزی و تهیه طرح یا نقشه‌ای مشتمل بر اهداف و مقاصد ویژه و دست یافتنی برای کل مشاوره و هر کدام از جلسات مفید، بلکه ضروری است.

این کار احتمال توافق مشاور و مراجع را در باره آنچه که قرار است انجام شود و همچنین امکان ارزیابی پیشرفت مشاوره را افزایش می‌دهد. داشتن طرح برای هر جلسه به معنی تصورات و سوگیری‌های از قبل تعیین شده و غیر قابل انعطاف یا تعیین راه حل نیست; بلکه به هدایت جریان و اثربخشی مشاوره کمک می‌کند (۲، ۴).

٥) برخورداری از دانش و مهارت کافی در استفاده مناسب از نظریه‌های روان شناختی و مشاوره، به بهبود فرایند مشاوره و جلوگیری از سردرگمی در جلسات کمک می‌کند.

٦) مشاوره در محیطهای ارائه خدمات سلامتی به تشریک مساعی سایر ارائه دهندگان مراقبت بهداشتی نیاز دارد

فرصت‌های متنوعی برای ارتقای مشارکت و همکاری در محیطهای ارائه خدمات سلامتی وجود دارد; موارد زیر از آنجمله‌اند : بحث‌های موردی; شرکت در جلسات آموزشی، بحث و گزارش همکاران; درخواست نظارت از همکاران; مشورت خواستن; ارائه اطلاعات هنگامی که مناسب باشد ; انعطاف پذیری و . . . (۴).

۷) مشاور باید همواره در ارتباط با مراجعان و وضعیت آن‌ها واقع بین باشد و از هرگونه پیش فرض و پیش داوری در باره دانش، نگرانی‌ها، علایق و دیدگاه‌های مُراجع خودداری کند (۵).

۸) از زبان باید دقیق و مناسب استفاده شود

این بدان خاطر است که هر آن چه در طی جلسه مشاوره و تعامل با مُراجع گفته می‌شود (و البته به صورت غیرکلامی نیز بروز می‌یابد) متضمن پیام است و ممکن است ادراک و پاسخ‌ها را تغییر دهد (۴، ۹).

۹) فرایند مشاوره باید در نهایت به پذیرش مسئولیت و تصمیم گیری آگاهانه توسط خود مراجعه منجر شود

بدین منظور باید به ارتقای شناخت و درک، بهبود نگرش، و یادگیری مهارت‌های حل مسئله او کمک

کرد. با این تلاش‌ها، یکی از نتایج مشاوره برای مُراجع تقویت اعتماد به نفس و مستقل شدن از رابطه مشاوره است (۴، ۵).

۱۰) رازداری و حفظ محرمیّت

در جریان مشاوره اطلاعات زیادی در باره مشکلات و مسایل خصوصی و احتمالا پریشان کننده مراجعان برای مشاوران بیان می‌شود. این اطلاعات باید در مقابل دیگران و حتی بستگان مراجع به عنوان راز حفظ شود. در غیر این صورت به اعتماد مراجع به مشاور خدشه وارد می‌شود (۳).

۱۱) اطلاعاتی که ارائه می‌شود باید صحیح، روشن، دقیق و مناسب باشند (۹).

اهداف مشاوره

گاهی اوقات اهداف وظایف مشاوره با یکدیگر خلط می‌شوند. در واقع **اهداف**، وظایف و فعالیت‌های مشاوره را جهت می‌دهند و هدایت می‌کنند. **وظایف**، گام‌هایی هستند که برای رسیدن به اهداف باید انجام شوند; و ممکن است مستلزم استفاده از فنون گوناگون باشد (مثل تعریف و بازشناسی مسئله و ابعاد آن، ایجاد تعادل در احساسات، کاهش اضطراب . . .) اهداف مشاوره ممکن است ویژه یک موقعیت یا وظیفه خاص باشند (مشاوره ژنتیک، خاتمه دادن به بارداری، مشاوره قبل از آزمون HIV) ، یا اینکه جنبه‌های کلی تری را نیز در بر گیرد (ارزیابی روانی ـ اجتماعی مراجع، حمایت از مراجع و خانواده) .

روشن و صریح بودن اهداف مشاوره کمک می‌کند به

- ایجاد رابطه واقع‌بینانه با مُراجع و کاهش انتظارات نابجا در باره آنچه که با مشاوره قابل دستیابی است.
- رفع سوء تفاهم‌ها (مثل اینکه مشاوره یک رابطه دوستانه و همیشگی است)
- کاهش تصورات غیر واقعی در باره آنچه که در جلسات مشاوره ممکن است مطرح شود یا رخ دهد.

اهداف همیشه باید با نیازها، مشکلات، موقعیت و شرایط محیطی مُراجع، تناسب داشته باشد. اگر اهداف نامناسب، مبهم، بسیار کلی، غیر واقع‌بینانه یا وسیع باشند، احتمال کمی دارد که مشاوره به نتیجه مطلوب برای مُراجع منجر شود.

اهداف مهم یا نتایج مطلوب مشاوره برای مراجع

۱) مراجع تصویر واضح و واقع بینانه‌ای از موقعیت، احساسات و توانایی‌هایش به دست آورد
۲) راه‌های جدیدی برای نگریستن به موقعیت و مسئله خودش، بیابد و درک کند

۳) اعتماد به نفس و قبول مسئولیت در او برای تدبیر مسئله خودش افزایش یابد
۴) اهداف ویژه، صریح و عملی برای بهبود بخشیدن به وضعیت خود مشخص نماید و برگزیند
۵) بتواند برای بهبود وضعیت، پیشگیری از مشکل (مثل بیماری)، یا تغییر مطلوب در سبک زندگی طرحی عملی تهیه کند.
۶) برای اجرای تغییر، از انگیزه و مهارت‌های مورد نیاز برخوردار شود
۷) با ارتقای اعتماد به نفس و خودبسندگی خود، از رابطه مشاوره‌ای استقلال کسب کند

معمولا همه این اهداف در هر رابطه مشاوره‌ای یا در طی جلسه، حاصل نمی‌شود; بلکه بسته به شرایط و ویژگی‌های مُراجع، هر جلسه ممکن است بر یک یا معدودی از اهداف تمرکز گردد. کسب مهارت‌های گسترده نیاز به زمان بیشتری دارد (۷).

وظایف مشاور

وظیفه اصلی مشاور، این است که به مُراجع و یا خانواده او کمک کند تا به شناخت، نگرش، باورها و مهارت‌های مناسبی برای حل مسئله دست یابند که آنان را قادر سازد با مسائل یا تغییرات ناشی از اختلال در سلامتی به نحو موثر عمل نمایند و تطابق یابند. وظایف ذیل به دستیابی به اهداف مشاوره کمک می‌کند :

۱) برقراری ارتباط موثر با مراجع

۲) کسب و ارائه اطلاعات لازم از طریق به جریان انداختن و هدایت بحث

۳) شناسایی و درک مسئله (های) مُراجع و ابراز این درک به او

افرادی که برای دریافت یاری، مراجعه می‌کنند خواستار آنند که توسط کارشناسانی که با آن‌ها مشاوره می‌نمایند درک شوند. بدین منظور مشاور، ممکن است با تکان دادن سر، نگاه کردن، توجه به مراوده‌های کلامی و غیرکلامی، پرسیدن و بازتاب دادن آنچه گفته شده، توجه و درک خود از مُراجع را ابراز نماید. یک تاییدیه قوی برای مراجع مبنی بر اینکه حرف‌هایش شنیده شده، استفاده از واژه‌های خود او برای طرح سوال یا مداخله بعدی است. هنگامی که فرد احساس می‌کند او را درک می‌کنند، خود تسلایی قابل توجه است; حتی اگر چیزی ارائه نشود. این احساس همچنین موجب افزایش اعتماد و مشوق آشکار ساختن خود می‌باشد(۴، ۷).

۴) بررسی و تشریح دلالت‌ها و اثرات مسئله بر کار، زندگی، و روابط اجتماعی مُراجع از طریق گفت و گو (۴)

۵) استخراج و توصیف تمام مسایل و دغدغه‌های مراجع، آنگونه که خودش آن‌ها را می‌بیند (۴)

۶) توجه و پرس وجو در باره روابط با خانواده، دوستان، کارکنان ومتخصصان بهداشتی دیگر

پرسش‌هایی که ممکن است در این زمینه مطرح باشد شامل :

- آیا فرد دیگری در باره مسئله اطلاع دارد و چه کسی ؟
- چه فرد یا افرادی ممکن است بیشتر تحت تاثیر باشند و چگونه ؟
- چه کسی تمایل دارد که (در مراقبت و حمایت از مُراجع) درگیر باشد ؟

۷) یاری دادن به مُراجع از طریق بحث برای تعیین اولویت‌ها و ترتیب مسایل برای رسیدگی و حل آن‌ها (۷)

۸) درک اینکه مُراجع چگونه به مشکل خود می‌نگرد و کمک به او برای در نظر گرفتن دیدگاه‌های دیگر و شناخت ابعاد و جوانب دیگر مسئله

۹) کمک به مُراجع برای اینکه احساس کند گزینش‌های متعددی برای او وجود دارد

در نتیجه ناخوشی یا اضطراب ناشی از مواجهه با مسئله، مُراجع ممکن است احساس کند که راه چاره و تصمیمی برای او وجود ندارد. با چنین احساسی، فرد مقداری از اعتماد به نفس و استقلال خود را از دست می‌دهد.

۱۰) حفظ درجه‌ای از بی طرفی در ارتباط با شیوه زندگی مراجع وتصمیماتی که در باره نحوه سازگاری با مسئله خواهد گرفت این به افزایش اعتماد به نفس و احساس استقلال او کمک می‌نماید

۱۱) کمک به مُراجع برای تدبیر و حل مسایل خود از طریق

ارتقای سطح دانش و اطلاعات و قادر ساختن او برای نگریستن و تحلیل موقعیت خود از جوانب مختلف، افزایش دامنه انتخاب و تصمیم گیری آگاهانه (۴).

۱۲) کمک به تقویت اعتماد به نفس، پذیرش مسئولیت مُراجع و واگذاری مسئولیت به او برای حل مسئله

۱۳) کمک به مُراجع برای تداوم تطابق و تغییر (یعنی هر جا که مناسب باشد او را امیدوار سازید)

۱۴) شناسایی موانعی که ممکن است مانع تغییر شوند و توجه به راهبردهایی برای غلبه بر آن‌ها

این ممکن است مستلزم شناسایی تجربه‌های موفق مُراجع در گذشته برای کسب اعتماد به نفس، یادگیری شیوه‌های جدید برای تعامل با افرادی که مانع محسوب می‌شوند، کشف و ابداع برنامه‌های جدید برای نیل به هدف باشد (۷).

۱۵) توجه به اینکه مشکلات مربوط به مراقبت‌های بهداشتی الزاما مشکل اصلی یا شدیدترین مسئله مراجعان نیستند. به عبارت دیگر نحوه رفتار، واکنش یا تطابق مردم هنگام مواجهه با مسائل مرتبط با سلامتی ممکن است علامتی از مشکلات زمینه‌ای یا همراه دیگر باشد

از این رو نگریستن به مشکلات طبی مثل بیماری به عنوان مدخلی بر سایر مشکلات ارتباطی و روانی ـ اجتماعی، قابل توجه است.

۱۶) کمک به مُراجع برای حفظ امید واقع‌بینانه و تصدیق توانایی‌های تطابقی او

بدین منظور تغییرات مثبتی که در زندگی مُراجع و در مقابله با مسئله رخ داده است را شناسایی و برجسته کنید.

۱۷) ترغیب و کمک به مُراجع برای اینکه با افرادی که در مراقبت و حمایت از او نقش موثر دارند، تعامل داشته باشد (مثل اعضای خانواده، دوستان، همکاران) ۰ این کار به جلوگیری از وابستگی به مشاور یا متخصصان دیگر کمک می‌کند

۱۸) برای فراهم کردن حفاظت و مراقبت روان شناختی جامع برای مراجع، با پزشکان، پرستاران و متخصصان دیگر تعامل و تشریک مساعی داشته باشید (۴)

مهارت‌های مشاوره

ریشه مهارت‌های مشاوره در نظریه و فرایند آن و پشتوانه آن کار عملی و تحقیق است. مشاور، این مهارت‌ها را از راه تحصیل علم و کار عملی کسب می‌کند. این مهارت‌ها را می‌توان به مقوله‌های مهارت‌های : **ارتباطی** (Communication skills)، **تشخیصی** (Diagnostic skills)، **انگیزشی** (Motivational skills)، و **مدیریتی** (Management skills) دسته بندی کرد. روشن است که اینها با هم و با فرایند مشاوره همپوشی و ارتباط متقابل دارند.

مهارت‌های ارتباطی

مهارت‌های ارتباطی، خود شامل زیرمجموعه‌ای از مهارت‌ها از قبیل توانایی ابراز رفتار توجه آمیز، هم احساسی، کمک به مردم برای صحبت کردن، گوش دادن فعال، پرسیدن، نحوه سوال کردن، دریافت و ارائه باز خورد، و . . . می‌باشد. در اینجا مهارت‌های ارتباطی را در ذیل دو زیر مجموعه کلامی و غیرکلامی به اختصار بحث می‌کنیم.

الف) مهارت‌های ارتباط غیرکلامی

زبان غیر کلامی یکی از وسایل متداول ارتباط جامعه است. در مشاوره نیز که خود یک فرایند تعامل اجتماعی است، ارتباط غیرکلامی برای مشاور و مُراجع، هر دو، مهم می‌باشد. اهمیت و تاثیر پیام‌های غیرکلامی در انتقال معنا و احساس، بسیاری از اوقات به حدی زیاد است که پیام‌های کلامی را تحت تاثیر قرار می‌دهد و گاه ملاک صدق گفتار می‌شود. یکی از شیوه‌های غیرکلامی مورد استفاده مشاور، ابراز رفتار توجه آمیز است. این رفتار پاسخگوی چند هدف ویژه، شامل ابراز توجه فردی به صورت گوش دادن، ابراز احترام، سرمشق دهی رفتار مثبت، و بهسازی قدرت تمیز مشاور با تمرکز بر مُراجع می‌باشد. نمونه‌هایی از رفتارهای غیرکلامی عبارتند از : چگونگی تماس چشمی، حالات چهره (لبخند، اخم، تعجب، خستگی، غمگینی، . . .) فاصله از مُراجع، موضع مشاور در اتاق وضعیت بدن نسبت به مراجع (رو به رو، مایل یا دور بودن) کیفیت صدا (تون، بلندی، لرزش، یکنواخت و بی احساس، وضوح)، رفتار غرور آمیز، بازی با انگشتان یا دکمه لباس، . . .

ب) مهارت‌های کلامی

گرچه ممکن است عجیب به نظر برسد، اما ابتدا **مهارت گوش دادن** را مطرح می‌کنیم; زیرا گوش دادن پیش نیاز ارتباط کلامی موثر و در واقع زیر بنای اثر بخش بودن مشاوره است. مشاور بدون "گوش دادن" نمی‌تواند بداند که مُراجع او کیست، چه ویژگی‌ها و مشکلاتی دارد و بدون شناخت نمی‌تواند به او کمک کند. در عین حال گوش دادن یکی از رفتارهای دشوار انسان‌ها است.

موضوع مهم بعدی در ارتباط کلامی، هنر سوال کردن است. مهارت سوال کردن، مستلزم استفاده از

کلمات و عبارت‌های مناسب، نوع مناسب سوال و توجه به زمان است. هدف از **تزریق سوال**، ترغیب و تحریص مراجع به صحبت کردن، حفظ تداوم گفت و گو " (چرا فکر می‌کنید که این واکنش آنها به خاطر وضعیت شما بوده است " ؟)، **تصریح گفته‌ها** " (منظور شما چیست" ؟،۰۰۰ آیا منظورتان را درست فهمیدم ؟") ، و یا **اعتبار دادن به گفتار** " (از کجا می‌دانید؟"، " به چه دلایلی اینطور فکر می‌کنید؟") است. سوال‌های باز برای استخراج اطلاعات و آشکار ساختن احساسات، در مقایسه با سوال‌های بسته بهتر و موثرترند. سوال ممکن است **مستقیم** (مانند "به من بگویید آیا معتاد هستید؟") ، یا **غیرمستقیم** (مانند"نظرتان در باره اعتیاد چیست ؟ ") باشد (۱۰، ۹، ۲). برخی از ویژگی‌های پرسش مناسب عبارتند از: وضوح، هدف دار بودن، مختصر و صریح، تناسب با سطح سواد و فرهنگ مُراجع، متضمن ارائه پاسخ تشریحی بودن. سوال باید با لحن طبیعی پرسیده شود و در آن تحقیر، استهزاء یا سرزنش نهفته نباشد (۱۳، ۱۱).

ج) مهارت‌های تشخیصی

مشاوره کارساز و موثر، مستلزم مهارت در شناخت مُراجع، تشخیص دقیق نگرانی‌ها و مسایل او و عوامل محیطی موثر بر آن است (۲). اگر بناست که مشاور، مُراجع خود را در جریان خودشناسی و رشد کمک کند، بدون تردید باید درک و شناخت کافی از رفتار، شیوه‌های رفتاری و تحلیل آنها داشته باشد. برخورداری از مهارت‌های شناختی و تحلیل در زمینه روان شناسی و شاخه‌های مرتبط با آن مانند روان شناسی اجتماعی، مفید بلکه لازم است (۱۲). همچنین، مشاور باید علاوه بر مهارت‌های ارتباطی و شناختی، در استفاده از آزمون‌ها و ابزارهای استاندارد روان شناختی نیز دانش و مهارت داشته باشد.

د) مهارت‌های انگیزشی

اهداف نهایی مشاوره در واقع به نوعی تغییر در ادراک، نگرش، باورها و رفتار مراجع است. حرکت مراجع به سوی هدف‌های مشاوره غالبا با مهارت مشاور در برانگیختن مُراجع برای تغییر همبستگی دارد. این کار نیز خود نیاز به برخورداری مشاور از دانش و مهارت‌های مربوط است (۲).

ه) مهارت‌های مدیریت

مشاوره باید در محیطی آرام، بدون سر و صدا، خلوت و جایی که مراجع برای صحبت در باره مسایل و نگرانی‌هایش احساس راحتی کند، برگزار گردد (۹، ۱۲). وقتی که فرایند مشاوره آغاز شود، مشاور مسئول مدیریت آن، یعنی حفظ حرکت و پویایی، روی خط نگه داشتن و پیشرفت آن تا حصول نتیجه است. داشتن حس زمان بندی و کنترل وقت واجد اهمیت است.

خودآگاهی نسبت به رفاه و راحتی مُراجع و اداره فرایند مشاوره در این چارچوب و در راستای اصول و اهداف، از وظایف مدیریتی مشاور است. مدیریت به معنی کارگردانی و اداره خدمات خود مشاور و تشخیص محدودیت‌های حرفه‌ای خود او نیز هست. بالاخره اینکه تعیین زمان و روش اختتام به علاوه هرگونه پیگیری و ارزیابی هم عمدتا از مسئولیت‌های مشاور می‌باشد (۲).

انواع مشاوره

بر حسب ویژگی‌های مراجعان (جمعیت شناختی، اجتماعی، اقتصادی، قومی، نیازها) و نیز زمینه‌های مورد رسیدگی، انواع مختلفی از مشاوره قابل تعریف است. آشنایی با انواع مشاوره به کاربرد نظریه‌ها و روش‌های مناسب کمک می‌کند. از آنجا که بحث تفصیلی در مورد هر کدام از انواع مشاوره در این نوشتار امکان پذیر نیست، تنها به ذکر برخی از آن‌ها بسنده می‌گردد.

مشاوره در بحران (در مواردی مانند خودکشی، ابتلا به بیماری شدید یا نقص عضو، طلاق)، مشاوره تسهیلگرانه (برای مسایلی مانند جایگزینی شغلی، مشکلات تحصیلی، سازگاری زناشویی)، **مشاوره پیشگیری** (مانند آموزش جنسی، پرورش مهارت‌های روانی ـ اجتماعی، رفتارهای پیشگیری کننده از مشکلات بهداشتی)، **مشاوره تکاملی** (کسب خود پنداره مثبت، احساس و کسب هویت، آمادگی برای قبول و انجام مسئولیت والدی)، **مشاوره استخدامی** (انتخاب شغل، تغییر شغل، سازگاری شغلی) ، **تصحیحی** (در زمینه اصلاح رفتار مجرمان و بزهکاران، کارگماری)، **توانبخشی** (شامل مشاوره افرادی که نقص عضو یا معلولیت دارند)، **مشاوره خانواده و ازدواج** (در زمینه‌هایی مانند انتخاب همسر، تربیت و مراقبت از فرزندان، حل اختلافات خانوادگی)، **مشاوره روحانی** (شامل پاسخگویی به مسایل دینی و معنوی)، **مشاوره با اقشار خاص** (سالمندان، نوجوانان، زنان، معتادان)، **مشاوره فردی و گروهی** (۲).

هر چند مشاوره اغلب به عنوان یک رابطه دو نفری، بین مشاور و مراجع، تعریف می‌شود، به صورت گروهی، برای کسانی که تجربه‌ها و مسایل مشترکی دارند، نیز قابل اجرا است. گروه‌های دانش آموزان، معتادان، بزهکاران، و . . . مواردی هستند که مشاوره گروهی با آنان سودمند می‌باشد. با این وصف **مشاوره گروهی** عبارت است از : "یک فرایند دو جانبه انسانی که در آن مشاور و یک گروه همسان به بررسی مشکلات، احساسات، نگرش‌ها و ارزش‌ها می‌پردازند و کوششی است در جهت تعدیل و اصلاح نگرش‌ها و ادراکات افراد تا بتوانند در مورد مسایل و مشکلات تکاملی خود بهتر و موثرتر عمل نمایند" (۱۲).

سازماندهی جلسات مشاوره ؛ مراحل کار

گام‌های زیر یک نقشه راهنما برای اجرا و هدایت جریان مصاحبه ارائه می‌دهند. هر چند این مراحل الگویی برای اولین جلسه مشاوره است، بسیاری از آن‌ها در جلسات پیگیری نیز قابل استفاده‌اند.

۱) برقراری رابطه

با سلام و خوش آمدگویی به مُراجع احترام گذاشته و از او دعوت کنید در جای مناسب و راحتی بنشیند. سپس جلسه مشاوره را با روشن کردن موارد زیر شروع کنید : شما که هستید، جایی که کار می‌کنید، وظیفه شما در ارتباط با مُراجعان، هدف از این ملاقات، زمان جلسه و محدوده زمانی کار.

۲) آشنایی با مُراجع و انتظارات او

مُراجع را برای معرفی خود (آنگونه که مایل است)، صحبت کردن، بحث و بیان انتظاراتش ترغیب نمایید.

۳) متمرکز کردن جلسه مشاوره

برای این منظور با مشارکت مراجع، موضوع جلسه را مشخص و هدف (های) کوچک، ویژه و دست یافتنی را برای آن تنظیم نمایید. این کار بویژه زمانی که مشاور، تشخیص دهد چند جلسه برای رسیدگی به مسئله لازم است، مفید می‌باشد.

٤) کسب اطلاعات و کاوش در باره مسایل، نیازها و نگرانی‌های مراجع

این منظور با ترغیب مراجع به صحبت کردن و طرح سوالات مناسب و برانگیزاننده، حاصل می‌شود. همچنین حدود اطلاعات او را در باره وضعیت خودش بسنجید. با سنجش اطلاعات و آگاهی مُراجع در آغاز فرایند، اطلاعات غلط را می‌توان تصحیح، و کمبودها را رفع نمود.

٥) شناسایی نگرش، ادراک و باورهای مراجع در باره مسئله

در این مرحله نحوه تعبیر و تفسیر، دیدگاه، احساسات و باورهای مُراجع در باره ابعاد، علل، آثار و نتایج مسئله مورد بررسی قرار می‌گیرد. مثلا با طرح این سوال که " نظر شما در باره . . . (درمان جراحی، استفاده از روان درمانی . . .) چیست ؟"، این امکان فراهم می‌شود تا نظرات و باورهای مُراجع آشکار شود و اطلاعاتی در باره احتمال پذیرش و تمکین Compliance او به دست آید.

٦) کمک به مراجع برای رتبه بندی مسایل و نگرانی‌های خود

با گفت و گو به مُراجع کمک کنید تا مسایل و مشکلات خود را به ترتیب اهمیت یا شدت رتبه بندی و به عبارتی اولویت بندی کند. این کار :

- اضطراب فرد را به حد قابل کنترلی کاهش می‌دهد
- به مردم کمک می‌کند که مسایل خود را مشخص و روشن نمایند
- به تنظیم اهداف مشخص و قابل دستیابی و کسب احساس کنترل کمک می‌کند
- با شناخت و حل موفقیت آمیز یک مسئله، اغلب تجربه مفیدی برای رسیدگی به / و حل مسایل دیگر حاصل می‌شود.

۷) یاری کردن مراجع در اتخاذ تدبیر برای حل مسئله; از طریق :

- بازشناسی مسئله; قادر ساختن مراجع برای اینکه از منظری دیگر نیز مسئله را بررسی کند. کاوش در منابع و روش‌های فراهم برای مراجع برای حل مسئله; شامل تجربه و نحوه عمل آنان در گذشته هنگام مواجهه با مسایل، افرادی که برای یاری و حمایت مراجع در دسترس هستند . . .

- کمک به مُراجع برای تنظیم هدف (ها) و شناسایی راه حل‌های ممکن
- یاری کردن مُراجع برای تصمیم گیری جهت انتخاب راه حل مناسب
- کمک به او در تهیه یک برنامه عملی یا طرح کار برای انجام تغییر
- دعوت به همکاری یا درگیر ساختن اعضای تیم مراقبت بهداشتی هنگامی لازم و ممکن باشد. این کار به کاهش فشار بر اعضا و افزایش طیف مداخلات و راه حل‌های مفید کمک می‌کند.

۸) ارزیابی جلسه

براساس آنچه دیده و شنیده شده است از جوانب مختلف (عاطفی، طبی، اجتماعی، تحلیل و تدبیر مسئله، پیشرفت کار) جلسه را تا پایان ارزیابی کنید.

۹) اختتام جلسه

خاتمه دادن به جلسه به نحو مناسب به اندازه آغاز کردن آن مهم و بر فرایند مشاوره موثر است. این کار شامل نکات ذیل است :

- خلاصه کردن آنچه دیده و شنیده شده، ضمن توجه به نقاط ضعف و قوت شناسایی شده
- تصمیم گیری مُراجع و مشاور
- تصمیم گیری به مواردی مانند مراجعه مجدد به مشاور و ادامه جلسات مشاوره، انجام دادن یا ندادن آزمایشات، رجوع به و گفت و گو با پزشک، در میان گذاشتن با خانواده و . . . مربوط می‌شود. همچنین، مشاور باید تصمیم بگیرد که آیا او فرد مناسب برای رسیدگی به مسئله مراجع است ؟ با چه کسی در باره مسئله گفت و گو کند ؟، فاصله بین جلسات مشاوره چقدر باشد ؟
- مشخص کردن جلسات پیگیری (۲، ۴،۱۰).

خلاصه

مشاوره یک فرایند تعاملی و پویا است که در آن مشاور با ایجاد رابطه کارساز و با استفاده از فنون و مهارت‌های خود، یک جوّ یادگیری فراهم می‌کند، جوّی که در آن به مُراجع، فردی نسبتا بهنجار، برای شناخت خود، مسایل و شرایط فعلی و احتمالا آینده خویش به گونه‌ای کمک می‌شود که بتواند از ویژگی‌ها و قابلیت‌های خودش طوری استفاده کند که برای او رضایت بخش و برای جامعه نافع باشد; علاوه بر آن، چگونگی حل و تطابق موثر با مشکلات و ارضای نیازهای آینده را می‌آموزد (۲) وخلاصه اینکه :

مشاوره

- مستلزم دانش و مهارت‌هایی است که از طریق آموزش، کارآموزی و تمرین حاصل می‌شوند

- در بسیاری از موقعیت‌های مرتبط با سلامت فرد و جامعه و در سطوح مختلف پیشگیری کارساز و گاه ضروری است
- مبتنی بر اصول و قواعدی همچون برقراری ارتباط موثر، توجه به زمینه و محیط اجتماعی، اقتصادی و معنوی مُراجع، مشارکت فعال مراجع و رازداری است
- در صورت برخورداری مشاور از دانش و مهارت در نظریه‌های روان شناختی اثربخش تر می‌شود
- باید به ارتقای شناخت، درک، مهارت‌های حل مسئله، و تصمیم گیری آگاهانه خود مراجع کمک کند
- برای اثر بخش بودن نیاز به مهارت‌های چندگانه مشاور در زمینه ارتباط، انگیزش، تشخیص و مدیریت فرایند مشاوره دارد
- در صورتی که با طرح ریزی و به شکلی منظم اجرا گردد، موفقیت آمیزتر خواهد بود
- باید متناسب با نیازها و ویژگی‌های فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی، و مذهبی مراجعان باشد
- و بالاخره اینکه یادگیری اصول و فنون آن برای ارائه دهندگان خدمات سلامتی تاکید می‌گردد

منابع

۱ ـ صافی، احمد : اصول و فنون مشاوره و راهنمایی (در آموزش و پرورش) ، تهران : دفتر تحقیقات و برنامه ریزی درسی، وزارت آموزش و پرورش ; ۱۳٦۸، ص : ۹۹ـ۱۱٤ .

۲ _ گیبسون، ر. و میشل، م. ; مبانی مشاوره و راهنمایی; ترجمه باقر ثنایی; تهران : انتشارات بعثت، ۱۳۷۷.

3) WHO; Education for Health; England: Macmillans; 1988,P:89-107 .

4) Bor, Robert, et al; Counseling in health Care Settings; UK Cassell, 2000.

۵ ـ گروه حمایت کشورهای صندوق جمعیت ملل متحد; مهارت‌های ارتباط بین فردی (راهنمای آموزشی); ترجمه گروه مترجمان مرکز اطلاعات، آموزش و ارتباطات جمعیت و تنظیم خانواده;(IEC) تهران: انتشارات IEC ، ۱۳۷۸ .

6) Ayers, Bruno and Langford; Community - Based Nursing Care; USA: Mosby, 1999, P: 54.

7) Porter, M., Alder, B. and Abraham, C.; Psychology and Sociology Applied to Medicine; UK: Churchill Livingston, 1999, P: 126-7.

8) Aitken, V. and Jellicoe, H.; Behavioral Sciences for Health Professionals; UK: W.B. Saunders, 1996, P: 17-18.

9) Hubley, John; Communicating Health, An Action Guide to Health :Education and Health Promotion; London: Macmillan, 1993, P 94-97.

10) Ewles and Simnett; Promoting Health, A Practical Guide; 4th edition; UK: RCN, 1999, P: 260-272.

۱۱ ـ صفوی، امان الله، کلیات روش‌ها و فنون تدریس؛ چاپ دوم؛ تهران: انتشارات معاصر؛ ۱۳۷۰، ص : ٦ـ۲۷۰ .

۱۲ ـ نوابی نژاد، شکوه؛ راهنمایی و مشاوره گروهی؛ تهران: انتشارات جهاد دانشگاهی تربیت معلم؛ ۱۳۷۰، ص : ۹٤، ۱۰۵، ۱۵۹ـ۰۱٦۳

۱۳ ـ سادات مشکانی، زهرا؛ فن پرسش و پاسخ (جزوه آموزشی)؛ تهران : مرکز توسعه آموزش پزشکی .

کتاب جامع بهداشت عمومی

جلد ۱: فصل چهارم : بهداشت محیط

گفتار	عنوان	صفحه
اوّل	**کلیّات بهداشت محیط** دکتر علیرضا مصداقی نیا، دکتر رامین نبی زاده	۲۵٤
دوّم	**بهداشت آب** دکتر علی الماسی	۲۸۰
سوّم	**فاضلاب و مسائل مربوط به آن** دکتر علی الماسی	۳۰۰
چهارم	**مدیریّت زباله‌های شهری** دکتر قاسم علی عمرانی	۳۰٦
پنجم	**آلودگی هوا و اثرات آن** دکتر منصور غیاث الدین	۳۲٤
ششم	**آلودگی صوتی** دکتر پروین نصیری	۳٤۲
هفتم	**عفونت‌های بیمارستانی و راه‌های کنترل آن** دکتر حسین اصل سلیمانی، دکتر محبوبه حاجی عبدالباقی، دکتر شیرین افهمی	۳٦۰
هشتم	**عفونت زدایی در پزشکی** دکتر سیّد منصور رضوی	۳۸٦
نهم	**بهداشت مواد غذایی** دکتر محمدمهدی اصفهانی	٤۰٤
دهم	**نقش تغذیه در سلامت و بیماری** دکتر مسعود کیمیاگر، خانم آرزو حقیقیان	٤۲۰
یازدهم	**بیماری‌های منتقله از طریق آب و تصفیه آب** دکتر محمد رضا مسعودی نژاد	٥۲٦



پیش‌آزمون فصل چهارم :

۱ ـ بهداشت محیط را تعریف کنید؟

۲ ـ اصلی ترین محورهای فعالیت بهداشت محیط را ذکر نمایید؟

۳ ـ بیماری‌های منتقله از محیط را اسم ببرید؟

۴ ـ چه بیماری‌هایی از طریق دفع نادرست مواد زائد، منتشر و منتقل می‌شوند؟

۵ ـ چالش‌های عمومی و تخصصی بهداشت محیط را شرح دهید؟

۶ ـ اهمیّت آب را توضیح دهید؟

۷ ـ منظور از ناخالصی آب چیست؟

۸ ـ منابع آب آشامیدنی را بیان کنید؟

۹ ـ منظور از آلودگی آب به مواد شیمیایی چیست؟

۱۰ ـ آب را چگونه تصفیه می‌کنند؟

۱۱ ـ معیارهای شاخص میکروبی آب کدامند؟

۱۲ ـ روش‌های ارتقاء آگاهی‌های جامعه در مورد بهداشت و بهسازی آب کدامند؟

۱۳ ـ فاضلاب را تعریف کنید؟

۱۴ ـ ترکیب فاضلاب چیست؟

۱۵ ـ انواع فاضلاب را نام ببرید؟

۱۶ ـ منظور از شدت یا قدرت فاضلاب چیست؟

۱۷ ـ خطرات و زیان‌های ناشی از عدم کنترل زباله‌های شهری را بیان کنید؟

۱۸ ـ سیستم‌های جدید جمع آوری و حمل و نقل زباله را نام ببرید؟

۱۹ ـ منظور از بازیافت، چیست؟

۲۰ ـ آلودگی هوا را تعریف کنید؟

۲۱ ـ منابع آلودگی هوا کدامند؟

۲۲ ـ استانداردهای هوای آزاد کدامند؟

۲۳ ـ منظور از آلودگی صوتی چیست؟

۲۴ ـ اثرات آلودگی هوا بر انسان را طبقه بندی نمایید؟

۲۵ ـ عفونت بیمارستانی را تعریف کنید؟

۲۶ ـ عوامل مساعد کننده عفونت‌های بیمارستانی را نام ببرید؟

۲۷ ـ اهداف نظام مراقبت عفونت بیمارستانی چیست؟

۲۸ ـ روش‌های رایج عفونت زدایی را بیان کنید؟

۲۹ ـ سطوح گندزدایی شیمیایی را تعریف کنید؟

۳۰ ـ عوامل منجر به آلودگی مواد غذایی، کدامند؟

۳۱ ـ راهکارهای پیشگیری از آلودگی غذایی را بیان کنید؟

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ٤ / گفتار ١ / دکتر علیرضا مصداقی نیا ـ دکتر رامین نبی زاده

کلّیات بهداشت محیط

فهرست مطالب

اهداف درس ۲۵۵
بیان مسئله ۲۵۵
بیماری‌های منتقله از محیط ۲۵۷
بیماری‌های منتقله توسط آب ۲۵۷
جدول ۱ ـ خصوصیات بیماریهای منتقله توسط آب و مواد غذایی ۲۵۸
طبقه بندی عوامل ۲۵۸
جدول ۲ ـ مهمترین عوامل بیماری زای منتقله به انسان از طریق آشامیدن آب ۲۶۲
بیماری‌های منتقله توسط هوا ۲۶۳
جدول ۳ ـ مهمترین عوامل بیماری زای منتقله به انسان از طریق هوا ۲۶۴
جدول ۴ ـ مهمترین بیماری‌هایی که از جوندگان به انسان انتقال می‌یابند. ۲۶۵
بیماری‌های منتقله توسط دفع نادرست مواد زاید ۲۶۶
راهبرد بهداشت محیط در کنترل بیماری‌ها ۲۶۶
کنترل منبع (کنترل عامل بیماری) ۲۶۷
کنترل نحوه انتقال و سرایت بیماری‌های منتقله از محیط ۲۶۸
کنترل حساسیت افراد در معرض ابتلا به بیماری‌های منتقله از محیط ۲۶۸
چالش‌های عمومی و تخصصی بهداشت محیط ۲۶۹
جدول ۵ ـ ساختار چالشهای بهداشت محیط ۲۷۰
چالش‌های عمومی بهداشت محیط ۲۷۰
چالشهای تخصصی بهداشت محیط ۲۷۲
خلاصه ۲۷۸
منابع ۲۷۸

کلّیات بهداشت محیط

دکتر علیرضا مصداقی نیا ـ دکتر رامین نبی زاده
دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- بهداشت محیط را تعریف نماید
- عوامل محیط و هدف اساسی بهداشت محیط را شرح دهد
- لزوم آشنایی سایر افراد (افرادی با تخصصها و مهارت‌هایی به جز بهداشت محیط) را با کلیات بهداشت محیط بیان کند
- بیماری‌های منتقله توسط آب و مواد غذایی را با توجه به عامل بیماری‌زا، مخزن بیماری و راه‌های سرایت آنها از محیط توضیح دهد
- بیماری‌ها و عوارضی را که عوامل محیطی نظیر آب، هوا و حشرات و جوندگان در آنها نقش دارند، توضیح دهد
- راهبرد "بهداشت محیط" را در کنترل بیماری‌ها توضیح دهد
- معیارهای هر یک از اجزای ساختاری راهبرد "بهداشت محیط" در کنترل بیماری‌ها را بیان کند
- چالش‌های عمومی و تخصصی بهداشت محیط و حوزه‌های عملکرد آنها را بیان کند
- با کسب شناختی کلی از بهداشت محیط در تحقق اهداف آن مشارکت نماید

واژه‌های کلیدی

بهداشت محیط، بهسازی، بیماری‌های ناشی از محیط، آب، هوا، مواد زاید، مواد غذایی

بیان مسئله

به طور کلی **"محیط"** به مجموعه‌ای از عوامل و شرایط خارجی و تاثیرات وارده ناشی از آنها بر زندگی

یک موجود زنده اطلاق می‌گردد. طبق این تعریف محیط شامل هوا، آب و خاک و روابط بین آن‌ها و کلیه موجودات زنده می‌باشد. بر این اساس هدف "**بهداشت محیط**" کنترل کلیه عواملی است که بالقوه و بالفعل تاثیرات سویی بر بقاء و سلامتی انسان اعمال می‌کنند. برای رسیدن به این هدف، بهره گیری از دانش زیست محیطی و نیز کاربست اصول مهندسی به منظور کنترل، اصلاح و بهبود عوامل فیزیکی، شیمیایی و زیستی محیط جهت حفظ و ارتقاء سلامتی و رفاه و آسایش انسان ضرورت می‌یابد. از دیدگاه کاربردی نیز می‌توان بهداشت محیط را بدین شرح تعریف کرد : ***"بهداشت محیط***، تکوین نظم یافته، ارتقای و اجرای *معیارهایی* است که شرایط خارجی مسبب بیماری، ناتوانی و سلب آسایش از انسان را کنترل می‌کنند. در این مجموعه معیارهای ساختار یافته علاوه بر حفظ سلامت و ایمنی، جنبه‌های زیبایی شناختی نیز متناسب با نیازها و انتظارات جامعه هدف گنجانده می‌شود."

بر این اساس **مهمترین هدف** بهداشت محیط، مطالعه عوامل محیطی مضر برای سلامتی انسان و تشخیص و پیشگیری، رفع و کنترل اثرات سوء ناشی از این عوامل تلقی می‌گردد. بهداشت محیط به طور موکّد سلامتی انسان و بهداشت مردم را به عنوان هدف اصلی پیگیری می‌کند و کیفیت محیط و حفظ سلامتی اکوسیستم‌ها را به طور غیرمستقیم مورد توجه قرار می‌دهد.

بر این اساس می‌توان اصلی ترین محورهای فعالیت بهداشت محیط را به صورت زیر بیان نمود.

- **بررسی و تعیین مکانیسم‌های بیماری‌های منتقله توسط محیط و نحوه پیشگیری و کنترل آنها**
- **تامین آب و مواد غذایی سالم**
- **تصفیه و دفع بهداشتی فاضلاب‌ها**
- **دفع و تصفیه مواد زاید جامد و سمی**
- **کاهش آلودگی هوا، آب،مواد غذایی و صدا**
- **کنترل عوامل مخاطره آمیز محیط کار**

توسعه جمعیت، رشد چشمگیر در شاخه‌های مختلف توسعه نظیر صنعت، کشاورزی، حمل و نقل و غیره، افزایش نیازها و بسیاری از عوامل جانبی دیگر باعث شده‌اند تا مشکلات بهداشت محیط نیز در مقیاس گسترده‌تری مورد توجه قرار گیرد. امروزه جهت تحقق اهداف بهداشت محیط صرفا نمی‌توان به توان فکری و اجرایی متخصصین این رشته متّکی بود. ***حل مشکلات بهداشت محیط در چهارچوب شرایط کنونی و آتی، نیازمند مشارکت سایر گروههای تخصصی (با مهارتها و تخصص‌هایی به غیر از بهداشت محیط) و همچنین دخالت فعال و همکاری اقشار مختلف مردم است.***

از این رو ارائه تصویر کلی از بهداشت محیط و دامنه عملکرد آن جهت ارتقای آگاهی و آشنا کردن سایر افراد به منظور جلب مشارکت آنها در حل مشکلات بهداشتی از اهم موارد تلقی می‌گردد و لذا در این گفتار، کلیاتی جهت ایجاد یک زیرساختار منسجم فکری از راهبردها، دامنه فعالیت، محورهای کارکرد و معیارهای بهداشت محیط از نظر خواهند گذشت.

بیماری‌های منتقله از محیط

با توجه به اینکه تامین و حفظ سلامتی انسان هدف اصلی بهداشت محیط می‌باشد، شناخت و کنترل عوامل بیماری‌زا و نحوه انتقال آنها از محیط به انسان از مباحث اصلی در این مقوله است. بیشترین سهم بیماری‌های منتقله توسط محیط مربوط به آب و مواد غذایی است. طبقه بندی این بیماری‌ها، عوامل، مهمترین مخازن و نیز راه‌های معمول سرایت آنها به طور خلاصه در جدول (۱) ارائه شده است.

همچنانکه در این جدول ملاحظه می‌شود، بسیاری از بیماری‌های عفونی و همچنین برخی از بیماری‌های غیرواگیر می‌تواند از طریق آب و مواد غذایی به انسان منتقل گردد. برخی از این بیماری‌ها مرگ و میر بالایی به بار آورده و در مدت زمان کوتاه ممکن است طیف وسیعی از جامعه را مبتلا کند. برخی دیگر نظیر مسمومیت‌های مزمن توسط فلزات سنگین و سموم ممکن است در اثر تماس دراز مدت سبب بروز سرطان‌ها و اختلال ژنتیکی در نسل‌های آتی شود. از بین عوامل محیطی بیشترین سهم بیماری‌های منتقله مربوط به آب، هوا، و حشرات و جوندگان (ناشی از دفع نادرست مواد زاید) می‌باشد. ذیلا به تفکیک به بیماری‌های منتقله توسط این عوامل خواهیم پرداخت :

عوامل بیماری‌زایی که انسان را از طریق آشامیدن آب آلوده مبتلا می‌کنند، در جدول (۲) فهرست شده‌اند. در این جدول علاوه بر عامل بیماری‌زا، اهمیت بهداشتی، پایداری در آب، مقاومت در برابر کلر، دوز نسبی بیماری‌زا و همچنین نقش مخزن حیوانی ارائه شده است. برخی از این عوامل نظیر سالمونلا، شیگلا، اشریشیا کولی پاتوژنیک، ویبریو کلرا، یرسینیا آنتروکولیتیکا، کامپیلوباکتر ژژونی و کامپیلوباکتر کولی، ویروس‌ها، و انگل‌هایی نظیر ژیاردیا، کریپتوسپوریدیوم، آنتاموبا هیستولیتیکا و دراکونکولوس مدیننسیس می‌توانند مخاطرات بهداشتی مهمی را سبب شوند.

بسیاری از این عوامل بیماری‌زا گسترش جهانی داشته و خاص یک منطقه یا ناحیه نیستند، در حالی که برخی از آن‌ها فقط مربوط به ناحیه و منطقه خاص می‌باشند. حذف این عوامل بیماری‌زا از آب به دلیل نرخ مرگ و میر بالا و سرعت انتشار این بیماری‌ها در جامعه، از اولویت خاصی برخوردار است. برخی از عوامل بیماری‌زا در آب موسوم به عوامل فرصت طلب، از اهمیت نسبی کمتری برخوردارند. این عوامل در شرایط عادی، بیماری‌زا تلقی نمی‌شوند و صرفا افراد دچار اختلال سیستم ایمنی و سالمندان را تهدید می‌کنند (۳).

بیماری‌های منتقله توسط آب

الف – بیماری‌های منتقله توسط آب (Water Borne Diseases)

در این طبقه بیماری‌هایی گنجانده می‌شوند که عامل اصلی بیماری در آب بوده و از طریق بلع به انسان منتقل می‌شود. وبا، حصبه، شبه حصبه و بسیاری از بیماری‌های عفونی دیگر در این زمـره قرار می‌گیرند. بهبود کیفیت آب و عدم استفاده از دیگر منابع غیربهداشتی آب حتی به طور موقت، می‌تواند در از بین رفتن این بیماری‌ها نقش بسزایی ایفا نماید.

جدول ۱ ـ خصوصیات بیماریهای منتقله توسط آب و مواد غذایی (۱)

طبقه بندی عوامل	بیماری	عامل بیماری	مهمترین مخازن	راههای معمول سرایت
سموم باکتریایی	مسمومیت غذایی بوتولیسم	کلستریدیوم بوتولینوم و پارابوتولینوم	خاک، گرد و غبار، میوه و سبزی، مواد غذایی، ماهی، مدفوع انسان و حیوانات	فراوری ناکافی مواد غذایی کنسروی و عرضه شده در بطری
	مسمومیت غذایی استافیلوکوکی	استافیلوکوکوس اورئوس	پوست، غشای مخاطی، گرد و غبار	فراورده‌های گوشتی آلوده، فراورده‌های لبنی آلوده
	مسمومیت غذایی کلستریدیوم پریفرینژنس	کلستریدیوم پریفرینژنس (ولشی)	خاک، جهاز هاضمه انسان و حیوانات نظیر احشام، ماکیان ، خوک و غیره	مواد غذایی آلوده، مواد غذایی گوشتی (پخت با حرارت ناکافی)
	مسمومیت غذایی باسیلوس سرئوس (نوع اسهالی)	باسیلوس سرئوس	به شکل اسپور در گستره وسیعی از مواد غذایی و سبزی‌ها و شیر	سرمایش ناکافی مواد غذایی پخته شده و حرارت ناکافی متعاقب آن
	مسمومیت غذایی باسیلوس سرئوس (نوع تهوع آور)	باسیلوس سرئوس	به شکل اسپور در گستره وسیعی از مواد غذایی و سبزی‌ها و شیر	برنج پخته و سرخ شده
سموم باکتریایی	سالمونلوز	سالمونلا تیفی موریوم ، نیوپرت، انتریتیدیس ، مونته ویدئو و غیره	احشام، ماکیان، تخم مرغ، لاک پشت و سایر خزندگان	گوشت و سالاد آلوده، گوشت نپخته، شیر و فراورده‌های لبنی، آب، تخم مرغ
	تب تیفوئید	سالمونلا تیفی	مدفوع و ادرار بیماران و حاملین تیفوئید	آب آلوده، شیر و فرآورده‌های آن، صدف، و سایر مواد غذایی، مگس
	تب پاراتیفوئید	سالمونلا پاراتیفی و اسکاتمولاری و هرشفیلدی	مدفوع بیماران و حاملین	آب آلوده، شیر و فرآورده‌های آن، صدف، و سایر مواد غذایی، مگس
	شیگلوزیس	شیگلا شیگا ، فلکسنری ، سونه‌ای ، بوایدی و دیسانتری	مدفوع بیماران و حاملین	آب و مواد عذایی آلوده، شیر و فرآورده‌های آن، مگس، انتقال فرد به فرد
	وبا	ویبریو کلرا O1 و O139	مدفوع و استفراغ	آب آلوده، مواد غذایی خام، مگس، صدف
	ملیوئیدوزیس	بورخولدریا سودوماله‌ای	موش، خوکچه هندی، گربه، خرگوش و اسب	تماس و یا بلع مدفوع آلوده، خاک، آب
	بروسلوز	بروسلا ملیتنسیس ، آبورتوس ، سوئیس	بافت، خون، ادرار، شیر، حیوانات آلوده	شیر خام میش یا گاو بیمار- تماس با حیوانات آلوده
	عفونت استرپتوکوکی	استرپتوکوکوس پیوژن	ترشحات بینی ،گلو و دهان	محصولات غذایی آلوده، شیر و فرآورده‌های آن
	دیفتری	کورینه باکتریوم دیفتریا	دستگاه تنفسی بیماران و حاملین	تماس فرد به فرد، شیر و فرآورده‌های آن
	توبرکولوزیس	مایکوباکتریوم توبرکولوزیس (هومینیس یا بویس)	دستگاه تنفسی انسان و ندرتا احشام	تماسی، خوردن و آشامیدن مواد غذایی آلوده، شیر و فرآورده‌های آن

ادامه جدول ۱ ـ خصوصیات بیماریهای منتقله توسط آب و مواد غذایی

طبقه بندی عوامل	بیماری	عامل بیماری	مهمترین مخازن	راههای معمول سرایت
سموم باکتریایی	گاستروآنتریت ویبریو پاراهمولیتیکوس	ویبریو پاراهمولیتیکوس	ماهی دریایی، صدف، گل و لای، آب شور، آب شیرین، آب لب شور	محصولات خام دریایی و فرآورده‌های آنها، مواد غذایی دریایی خوب پخته نشده، تماس مواد غذایی آلوده خام و پخته شده با آب دریا
	تولارمی	فرانسیسلا تولارنسیس	جوندگان، خرگوش، مگس، اسب، روباه	گوشت، خرگوش آلوده، آب آلوده، حیوانات وحشی
	کامپیلوباکتر انتریتیس	کامپیلوباکتر ژژونی	مرغ، خوک، سگ، انسان، شیر خام، آب آلوده	گوشت کاملا نپخته گاو، مرغ و خوک، شیر خام
	اسهال آنتروپاتوژنیک (اسهال مسافران)	اشرشیا کولی آنتروپاتوژنیک آنتروواینویزیو و توکسیژنیک	افراد آلوده	غذا، آب، آلودگی مدفوعی، گوشت خام یا خوب پخته نشده
	یرسینیوزیس	یرسینیا آنتروکولیتیکا (یرسینیا سودوتوبرکولوزیس)	انسان، آبهای سطحی	گوشت خام، متصدیان آلوده، مواد غذایی، آب آلوده
	لیستریوز	لیستریا مونوسیتوژنز	بز، احشام، انسان، خاک، آب، فاضلاب	شیر خام، شیر پاستوریزه آلوده شده و فرآورده‌های لبنی، سبزی آلوده
	گاستروآنتریت ویبریو ولنیفیکوس	ویبریو ولنیفیکوس	میگو، آب دریا، رسوبات، پلانگتون	مواد غذایی دریایی خام یا خوب پخته نشده
ویروسی	تب Q	کوکسیلا بورنتی	چهارپایان، گوسفند، بز، کنه	کشتارگاه‌ها، محصولات کارخانه‌های لبنی، تماس با احشام آلوده و شیر آلوده، گرد و غبار و آئروسل‌های در تماس با مدفوع و ادرار
	کوریومننژیت لنفوسیتی (LCM)	ویروس کوریومننژیت	ادرار و ترشحات موش خانگی	مواد غذایی آلوده
	هپاتیت عفونی	ویروس هپاتیت A ویروس هپاتیت E	مدفوع افراد آلوده	آب، مواد غذایی، شیر، میگو، خرچنگ، تماس فرد به فرد، مسیر مدفوعی ـ دهانی
	گاستروآنتریت ویروسی	روتاویروس‌ها، ویروس نورواک، اکو و کوکساکی ویروس‌ها، سایر ویروس‌ها	انسان، مدفوع متصدیان مواد غذایی، فاضلاب	آب، مواد غذایی نظیر شیر، مسیر مدفوعی ـ دهانی یا مدفوعی ـ تنفسی، یخ، خرچنگ
تک یاخته	آمیبیازیس (دیسانتری آمیبی)	آنتاموبا هیستولیتیکا	محتویات احشایی حاملین و افراد مبتلا، موش	کیست‌ها، آب آلوده، مواد غذایی، سبزی‌های خام و میوه‌ها، مگس
	ژیاردیازیس	ژیاردیا لامبلیا	محتویات احشایی حاملین و مبتلایان، سگ	کیست‌ها، آب و مواد غذایی آلوده، میوه خام، مسیر دست–دهان
	کریپتوسپوریدیوز	کریپتوسپوریدیوم	حیوانات اهلی، انسان، گربه، سگ، موش	آب و مواد غذایی آلوده، مسیر مدفوعی–دهانی، تماس فرد به فرد
	بالانتیدیاز	بالانتیدیوم کولی	خوک، انسان و سایر حیوانات	بلع کیست‌ها در مدفوع آلوده
اسپیروکتی	لپتوسپیروز (بیماری ویل)	لپتوسپیرا ایکتروهموراژیکا ، هبدومادیس ، کانیکولا ، پومونا و غیره	ادرار و مدفوع موش ، خوک ، سگ ، گربه ، روباه و گوسفند	مواد غذایی ، آب و خاک آلوده به مدفوع بیمار، تماسی

ادامه جدول ۱ ـ خصوصیات بیماریهای منتقله توسط آب و مواد غذایی

عوامل	بیماری	عامل بیماری	مهمترین مخازن	راههای معمول سرایت
کرمها	تریشینوز	تریشینلا اسپیرالیس	خوک، خرس، گراز، موش، روباه، گرگ	خوک و فراورده‌های آلوده آن، گوشت خرس و گراز
	شیستوزومیازیس	شیستوزوما هماتوبیوم، مانسونی، ژاپونیکوم، اینترکالاتوم	ادرار، مدفوع، سگ، گربه، خوک، احشام، اسب، موش	بلع سرکر، آشامیدن، استحمام و شنا در آب آلوده
	آسکاریازیس	آسکاریس لومبریکوئیدس	روده باریک انسان، گوریل و میمون	آب و مواد غذایی آلوده، فاضلاب
	اکینوکوکوزیس	اکینوکوکوس گرانولوزوس	سگ، گوسفند، گرگ، دینگو، خوک، اسب، میمون	آب و مواد غذایی آلوده، مسیر دست ـ دهان تماس با سگ
	تنیازیس	تنیا سولیوم (خوک)، تنیا ساژیناتا (گاو)	انسان، احشام، خوک- بوفالو، احتمالا موش	خوردن گوشت آلوده خام، مواد غذایی آلوده به مدفوع انسان و موش
	بیماری کرم نواری ماهی	دیفیلوبوتریوم لاتوم	انسان، قورباغه، سگ	آب شیرین آلوده
	پاراگونیمیازیس (فلوک ریه)	پاراگونیموس رینجری ، وسترمانی ، کلیکوتی	دستگاه تنفسی انسان ، سگ ، گربه ، خوک ، موش و گرگ	آب آلوده، خرچنگ آب شیرین
	کلونورکیازیس	کلونورکیس سیننسیس، اوپیس تورکیس فلینئوس	کبد انسان، گربه، سگ و خوک	ماهی‌های آلوده آب شیرین
	تریکوریازیس	تریکوریس تریکورا	روده بزرگ انسان	مواد غذایی و خاک آلوده
	اکسیوریازیس	اکسیور ورمیکولاریس	روده بزرگ انسان بویژه کودکان	انگشتان آلوده، گرد و غبار محتوی تخم انگل، آب و مواد غذایی آلوده، فاضلاب‌ها، لباس و رختخواب آلوده
	فاسیولوپسیازیس	فاسیولوپسیس بوسکی	روده باریک انسان، سگ و خوک	گیاهان آب شیرین، آب و مواد غذایی آلوده
	بیاری کرم پهن کوتاه	هیمنولپیس نانا	انسان و جوندگان	مواد غذایی آلوده،یخ ، تخم انگل،تماس،
	آنیساکیازیس	نماتودهای خانواده آنیساکیدز	پستانداران دریایی و ماهی‌ها ، ماهی آزاد ،تن و کد	خوردن ماهی‌های آلوده یا خوب پخته نشده
گیاهان و جانوران سمی	ارگوتیسم	ارگوت، نوعی قارچ انگلی (کلاویسپس پورپورا)	قارچ و برخی از غلات	نان و مواد غذایی آلوده به قارچ
	مسمومیت ریواس	اسید اگزالیک	ریواس	برگ ریواس
	مسمومیت قارچ	فالودین و سایر آلکالوئیدهای آن، سایر قارچ‌های سمی	قارچ آمانیتا فالوئیدس و سایر آمانیتاها	قارچ‌های سمی (آمانیتا فالوئیدس، آمانیتا موسکاریا و سایرین)
	فاویسم	سم باقلای ویسیا فابا، گرده	گیاه ویسیا فابا	خوردن باقلای خام، استشمام گرده
	مسمومیت ماهی	مسمومیت به تخم ماهی	ماهی، خرچنگ، استروژن در فصل تولید مثل	تخم تورون ، ملتا ، کلاپیا ، پیکرل
	مسمومیت سیگاتریا	سم تغلیظ شده در گوشت نوعی ماهی	ماهی‌های آب گرم نظیر باراکودا ، اسنپر، گروپر	ماهی‌های صخره‌های مرجانی کارائیب و اقیانوس آرام

ادامه جدول ۱ ـ خصوصیات بیماریهای منتقله توسط آب و مواد غذایی

عوامل	بیماری	عامل بیماری	مهمترین مخازن	راههای معمول سرایت
گیاهان و جانوران سمی	مسمومیت صدف (پارالیتیک)	سم نوروتوکسیک تولید شده توسط گونیالاکس کاتنلا یا گونیالاکس تامارنسیس	خرچنگها و دوکفه‌ای هایی که از برخی از دینوفلاژله ها تغذیه می کنند.	دوکفه ایها و خرچنگهایی که از توده جلبکی موسوم به " موج قرمز " تغذیه می کنند.
	مسمومیت ماهی اسکومبروئید	اسکامبروتوکسین	خانواده اسکومبریده : تن ، ماهی آبی و آمبرجک	ماهی هایی با نگهداری در دمای اتاق ، سم هیستامین در ماهیچه آنها تجمع می یابد.
گیاهان و جانوران سمی	مسمومیت گل مار	اپاتوریوم اورتیکا فولیوم	گل مار سفید	شیر دام‌های تغذیه کرده از گل مار
	مسمومیت سیب زمینی	سولانوم توبروسوم	سیب زمینی سبز جوانه زده	سیب زمینی سبز جوانه زده
	مسمومیت شوکران	سیکوتوکسین یا صمغ شوکران	شوکران آبی	برگ و ریشه شوکران آبی
مواد شیمیایی سمی	مسمومیت آنتی موآن	آنتی موآن	ظروف مواد غذایی پوشش داده شده با آنتی موآن	مواد غذایی طبخ شده در ظروف آنتی موآن
	مسمومیت آرسنیک	آرسنیک	ترکیبات آرسنیک	آب و مواد غذایی آلوده به آرسنیک
	مسمومیت کادمیم	کادمیم	ظروف با لعاب کادمیم دار	مواد غذایی اسیدی نگهداری شده در ظروف با لعاب کادمیم دار
	مسمومیت سیانید	سیانید	مواد جلادهنده سیانید نقره	ترکیبات سیانید دار
	مسمومیت فلوراید یا فلورید سدیم	فلورید یا فلورید سدیم	ترکیبات پودری فلوئور دار	فلورید سدیم مورد استفاده در پودر شیرینی پزی ، سودا و آرد
	مسمومیت سرب	سرب	لوله های سربی، اسپری ها، اکسیدهای سرب، ظروف سربی، رنگهای با پایه سرب	مواد غذایی و نوشابه های اسیدی آلوده به سرب، اسباب بازی، رنگ و آب آشامیدنی آلوده
	مسمومیت جیوه	جیوه، متیل جیوه و سایر ترکیبات آلکیل جیوه	رسوبات آلوده، آب، مواد غذایی دریایی	مواد غذایی آلوده به جیوه، ماهی
	مسمومیت کلرید متیل	کلرید متیل	ترکیبات سرمازا، کلرید متیل	مواد غذایی نگهداری شده در یخچال دچار نشت کلرید متیل
	مسمومیت سلنیم	سلنیم	سبزی های محتوی سلنیم	آرد گندم از خاکهای سلنیم دار، سایر گیاهان و آب
	مسمومیت روی	روی	آهن گالوانیزه	مواد غذایی اسیدی در ظروف گالوانیزه
	مت هموگلوبینمیا	نیترات + نیتریت	آبهای زیرزمینی ، چاههای کم عمق به کودهای شیمیایی	آشامیدن آب با مقادیر نیترات زیاد
	مسمومیت نیتریت سدیم	نیتریت سدیم	نیتریت و نیترات سدیم ناخالص	گوشت –نیترات سدیم به عنوان نمک فرآوری شده
	مسمومیت مس	مس	لوله ها و ظروف مسی	نوشابه های کربناته و مواد غذایی اسیدی در تماس دراز مدت با مس

جدول ۲ ـ مهمترین عوامل بیماری‌زای منتقله به انسان از طریق آشامیدن آب (۳)

عامل بیماری زا	اهمیت بهداشتی	پایداری در منابع آب	مقاومت به کلر	دوز نسبی بیماری زا	مخزن حیوانی مهم
باکتری‌ها					
کامپیلوباکتر ژژونی، کامپیلوباکتر کولی	زیاد	متوسط	کم	متوسط	دارد
اشریشیاکولی پاتوژنیک	زیاد	متوسط	کم	زیاد	دارد
سالمونلا تیفی	زیاد	متوسط	کم	زیاد	ندارد
سایر سالمونلاها	زیاد	طولانی	کم	زیاد	دارد
شیگلا	زیاد	کوتاه	کم	متوسط	ندارد
ویبریو کلرا	زیاد	کوتاه	کم	زیاد	ندارد
یرسینیا آنتروکولیتیکا	زیاد	طولانی	کم	زیاد	دارد
سودوموناس آئروژینوزا	متوسط	امکان تکثیر	متوسط	زیاد	ندارد
آئروموناس	متوسط	امکان تکثیر	کم	زیاد	ندارد
ویروس‌ها					
آدنوویروس‌ها	زیاد	نامشخص	متوسط	کم	ندارد
آنتروویروس‌ها	زیاد	طولانی	متوسط	کم	ندارد
هپاتیت A	زیاد	نامشخص	متوسط	کم	ندارد
هپاتیت E	زیاد	نامشخص	نامشخص	کم	ندارد
ویروس نورواک	زیاد	نامشخص	نامشخص	کم	ندارد
روتاویروس‌ها	زیاد	نامشخص	نامشخص	متوسط	ندارد
ویروس‌های گرد ریز	متوسط	نامشخص	نامشخص	کم	ندارد
تک یاخته‌ای‌ها					
آنتاموبا هیستولیتیکا	زیاد	متوسط	زیاد	کم	ندارد
ژیاردیا انتستینالیس	زیاد	متوسط	زیاد	کم	دارد
کریپتوسپوریدیوم پاروم	زیاد	طولانی	زیاد	کم	دارد
کرمها					
دراکونکولوس مدیننسیس	زیاد	متوسط	متوسط	کم	دارد

ب – بیماری‌های ناشی از عدم شستشوی کافی (Water Washed Diseases)

وقوع این بیماری‌ها بیشتر به دلیل عدم دسترسی به آب کافی است. از این رو کمیت آب بیش از کیفیت آن دخیل می‌باشد. بیماری تراخم مثال خوبی از این گروه از بیماری‌ها است. افزایش کمّی مقادیر آب مصرفی و بهبود شرایط دسترسی و قابل اعتماد و بهداشتی بودن آب‌های مورد مصرف در منازل و ارتقای سطح بهداشت جامعه موثرترین راهکارهای رفع این گروه بیماری‌ها تلقی می‌شود.

ج- بیماری‌هایی که آب در چرخه انتقال آنها نقش دارد(Water Based Diseases)

در این گروه بیماری‌هایی قرار دارند که عامل بیماری دوره‌ای از زندگی خود را در درون بدن ناقل آبزی سپری می‌کند. شیستوزومیازیس مثال بارزی از این گونه بیماری‌ها است و بدیهی است که کاهش تماس با آب آلوده، کنترل جمعیت ناقلین و کاهش آلودگی منابع آب با مدفوع، راهکارهای موثر کنترل اینگونه بیماری‌ها هستند.

د- بیماری‌های منتقله به وسیله حشرات ناقل مرتبط با آب (Water Related Insect Vectors)

در این گروه ناقل بیماری در دوره‌ای از زندگی آبزی بوده یا اینکه نزدیک آب زیست می‌کند. مالاریا از بیماری‌های شاخص این گروه است. بهبود شرایط آبهای سطحی، حذف جایگاه‌های پرورش و تکثیر حشرات، کاهش ارتباط افراد با مکان‌های پرورش و تکثیر حشرات و استفاده از وسایل حفاظتی در کنترل این بیماری‌ها بسیار موثر هستند.

علاوه بر عوامل بیولوژیکی، بسیاری از مواد شیمیایی نیز می‌توانند در کوتاه مدت یا درازمدت عوارض سویی را در انسان ایجاد کنند. امروزه با تکیه بر مطالعات سم شناسی و اپیدمیولوژی گسترده در خصوص بسیاری از عناصر و ترکیبات شیمیایی محدودیت‌ها و استانداردهایی وضع گردیده است. با رعایت استانداردهای آب آشامیدنی می‌توان از بهداشتی و سالم بودن آب شرب اطمینان حاصل کرد. فهرست کامل این عناصر و ترکیبات شیمیایی در ***کتاب رهنمودهای کیفیت آب آشامیدنی*** از انتشارات سازمان جهانی بهداشت، موجود است. اخیرا فلزات سنگین،آفت کش‌ها، باقیمانده پاک کننده‌ها و ترکیبات جانبی گندزداها بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته‌اند. از اثرات سوء این عوامل می‌توان به سرطانزایی، جهش‌زایی، ناقص الخلقگی و سمیت جنینی اشاره کرد.

بیماری‌های منتقله توسط هوا

بسیاری از عوامل میکروبی می‌توانند از طریق هوا انسان را مبتلا سازند. جدول شماره ۳ فهرستی از این بیماری‌ها و عوامل آنها را معرفی می‌کند.

علاوه بر عوامل میکروبی و بیولوژیکی دیگر بسیاری از عوارض و بیماری‌ها از طریق آلاینده‌های فیزیکی و شیمیایی از طریق هوا سلامتی انسان را تهدید می‌کنند. این آلاینده‌ها عمدتا ذرات، منواکسید کربن، اکسیدهای گوگرد، اکسیدهای ازت، سرب، هیدروکربورهـا و ترکیبات آلی خطرناک و فلزات سنگین هستنـد. این آلاینده‌ها در

جدول ۳ ـ مهمترین عوامل بیماری‌زای منتقله به انسان از طریق هوا (٤)

بیماری	عامل
بیماری‌های باکتریایی	
بروسلوز	بروسلا ملی تنسیس
سل	مایکوباکتریوم توبرکولوزیس
گلاندرز	پسودومونا مالی
پنومونی	کلامیدیا پسیتاسی
پنومونی	کلبسیلا پنومونیا
آنتراکس ریوی	باسیلوس آنتراسیس
عفونت تنفسی استافیلوکوکی	استافیلوکوکوس آرئوس
عفونت تنفسی استرپتوکوکی	استرپتوکوکوس پیوژن
لژیونلوزیس	لژیونلا
عفونت منینگوکوکی	نایسریا مننژیتیدیس
طاعون	یرسینیا پستیس
تب تیفوئید	سالمونلا تیفی
سیاه سرفه	بردتلا پرتوسیس
تولارمی	فرانسیسلا تولارنسیس
دیفتری	کورینه باکتریوم دیفتریا
بیماری‌های قارچی	
آسپرژیلوزیس	آسپرژیلوس فومیگاتوس
بلاستومیکوزیس	بلاستومایسیس درماتیدیس
کوکسیدیوئیدو مایکوزیس	کوکسیدیوئیدس ایمیتیس
کریپتوکوکوزیس	کریپتوکوکوس نئوفورمنس
هیستوپلاسموزیس	هیستوپلاسما کپسولاتوم
نوکاردیوزیس	نوکاردیا آستروئیدس
اسپوروتریکوزیس	اسپوروتریکوم شنکه‌ای
بیماری‌های ویروسی	
آنفلوآنزا	ویروس آنفلوآنزا
تب هموراژیک	بونیاویروس
سندرم ریوی‌هانتاویروس	هانتاویروس
هپاتیت	ویروس هپاتیت
آبله مرغان	هرپس ویروس
سرما خوردگی و SARS	پیکورنا ویروس
تب زرد	فلاوی ویروس
تب دانگ	فلاوی ویروس
تب لاسا	ویروس لاسا
پلورودایتی	کوکساکی ویروس – اکوویروس
تب دره ریفت	فلبوویروس
روبلا	رابی ویروس
سرخک	موربیلی ویروس
بیماری‌های تک یاخته‌ای	
پنوموسیستوزیس	پنوموسیستیس کارینی

جدول ٤ ـ مهمترین بیماری‌هایی که از جوندگان به انسان انتقال می‌یابند

بیماری	عامل	راه انتقال به انسان
مسمومیت غذایی سالمونلایی	سالمونلا	گوارشی
لپتوسپیروزیس	لپتوسپیرا	تماس و گوارشی
طاعون	یرسینیا پستیس	کپک آلوده و هوا
شبه سل	یرسینیا سودوتوبرکولوزیس	تماس شغلی
تب گزش موش	اسپیریلوم ماینوس	گزش توسط جوندگان
تب راجعه آندمیک	بورلیا	کنه آلوده
تولارمی	فرانسیسلا تولارنسیس	تماس شغلی
هیستوپلاسموزیس	هیستوپلاسما کپسولاتوم	تماس
اسپوروتریکوزیس	اسپروتریکوم شنکه‌ای	تماس
لیشمانیازیس (ویسرال)	لیشمانیا دنوانی	گزش پشه خاکی
لیشمانیازیس (جلدی)	لیشمانیا ترویپکا	گزش پشه خاکی
شاگاس	تریپانوزوما کروزی	تماس با مدفوع مگس
شیستوزومیازیس	شیستوزوما ژاپونیکوم	ورود سرکر از پوست
هیداتیدوزیس	اکینوکوکوس	گوارشی
هیمنولپیس نانا	هیمنولپیس نا نا	ورود تخم از راه گوارش
هیمنولپیس دیمینوتا	هیمنولپیس دیمینوتا	ورود تخم از راه گوارش
مننگوآنسفالیت	آنژیواسترانژیلوس	گوارشی
تریشینوزیس	تریشینلا اسپیرالیس	گوارشی
تیفوس موشی	ریکتزیا موزری	کک آلوده
تب Q	کوکسیلا بورنتی	هوا،شیر، کنه
انواع تیفوس کنه‌ای	ریکتزیا پرووازاکی	گزش کنه آلوده
آبله ریکتزیایی	ریکتزیا آکاری	گزش مایت آلوده
تیفوس علف زار	تسوتسوگاموشی	گزش مایت آلوده

اثر گسترش فعالیت‌های انسان نظیر تردد خودروها، صنایع، مصرف سوخت‌های فسیلی جهت تامین انرژی و گرما و غیره حاصل می‌شوند. بیشترین اثرات بهداشتی آلودگی هوا به بیماری‌های تنفسی مربوط می‌شود که شامل

برونشیت، آمفیزم، سرطان ریه و غیره می‌باشد. مطالعه تک تک آلاینده‌ها بر روی حیوانات نیز نشان داده است که ممکن است در غلظت‌های بالا اثرات حادی بروز نماید. به عنوان مثال ممکن است تاژک‌ها از حرکت باز ایستند و در نتیجه مکانیسم اصلی پاکسازی دستگاه تنفسی مختل شود. به طور خلاصه بین آلوده کننده‌های اصلی و فیزیولوژی دستگاه تنفسی رابطه‌ای قطعی و انکارناپذیر وجود دارد.

از اهداف مهم بهداشت محیط کنترل آلودگی هوا در محیط‌های انسانی است. جهت رفع این مشکل باید در زمینه‌های مختلف نظیر فناوری کنترل، مدیریت، وضع و اجرای استانداردها، پایش مستمر، آموزش مردم، بهینه سازی فرایند احتراق سوخت‌های فسیلی، جایگزینی سوخت‌های با آلودگی کمتر و استفاده از انرژی‌های پاک را دنبال کرد.

بیماری‌های منتقله توسط دفع نادرست مواد زاید

دفع نادرست و غیر اصولی مواد زاید جامد می‌تواند مخاطرات بهداشتی بسیاری در جوامع ایجاد کند. آلودگی آب، خاک و هوا از معضلات اساسی دفع مواد زاید جامد به شمار می‌رود. قرار گرفتن منابع آب در معرض آلودگی به مواد زاید جامد کلیه پیامدهای سوء مطرح شده در خصوص بیماری‌های منتقله توسط آب را به دنبال دارد. مواد زاید جامد به لحاظ دارا بودن مواد آلی و مواد غذایی می‌تواند محیط بسیار مناسبی جهت پرورش و تکثیر حشرات و جوندگانی باشد که بالقوه ناقل بیماری‌ها هستند. جدول (۴) فهرستی از بیماری‌هایی را که جوندگان در آنها نقش اساسی دارند، ارائه می‌نماید. بدیهی است که اعمال معیارهای بهداشت محیط و بهسازی در فعالیت‌های مدیریتی مواد زاید جامد نظیر جمع آوری،حمل و نقل، فرآورش، دفع نهایی و بازیافت می‌تواند در مهار بیماری‌های مربوطه نقش ویژه‌ای ایفا نماید.

راهبرد بهداشت محیط در کنترل بیماری‌ها

همچنانکه اشاره شد، بسیاری از بیماری‌های واگیردار و نیز برخی از بیماری‌های غیر واگیر می‌توانند از طریق محیط به انسان منتقل شوند. در فرایند ابتلای انسان به بیماری‌هایی که محیط در آنها نقش دارد، می‌توان سه رکن اساسی **"منبع"** ، **"نحوه انتقال"** و **"حساسیت فرد"** را مورد تجزیه و تحلیل قرار داد. این سه رکن به صورت یک ساختار زنجیره‌ای در اشاعه بیماری‌ها و عوارض زیست محیطی دخیل هستند. گرچه کنترل و حذف یک بیماری با منشاء محیطی با حذف هر یک از این ارکان ممکن است، ولی راهبرد اساسی بهداشت محیط ایجاد موانع متعدد در هر یک از این ارکان است. این ایده به فلسفه ایجاد **"موانع چندگانه"** در سازگان یک بیماری موسوم است. این موانع چندگانه سرانجام شیوه مطمئن و موثری در مهار و پیشگیری بیماری‌های منتقله از محیط در اختیار خواهد گذاشت. در کنترل یک بیماری منتقله از محیط می‌توان به طور نظری راهکارهای مختلفی جهت مهار و حذف بیماری طراحی کرد. دیدگاه راهبردی بهداشت محیط در کنترل بیماری‌ها، ایجاد و گسترش موانع متعدد در مسیر یک بیماری است در برقراری این موانع چندگانه همواره ملاحظات اقتصادی و هزینه – اثربخشی مهمترین عوامل خواهند بود. ذیلا به شرح و بسط معیارهای سه رکن مذکور که نهایتا هدف کنترل و پیشگیری از بیماری‌های منتقله توسط محیط را دنبال می‌کنند، خواهیم پرداخت.

کنترل منبع (کنترل عامل بیماری)

یکی از راه‌های موثر کنترل بیماری‌های منتقله توسط محیط، مبارزه با عامل اصلی بیماری به شمار می‌رود. شاید در مورد بیماری‌های میکروبی این تفکر بسیار موثر باشد، ولی در مواجهه با عوامل شیمیایی بیماری‌زا در دراز مدت که در بسیاری از موارد حذف کامل آنها در محیط امکان پذیر نباشد، این کار عملا میسر نیست. به طور مثال می‌توان تماس دراز مدت با برخی از عوامل سرطان‌زا، جهش‌زا و مخرب موجود در آب، هوا و مواد غذایی را ذکر کرد. وجود غلظت‌های اندک برخی از مواد شیمیایی در کلیه عناصر محیط امروزه به دلیل تولید و کاربرد گسترده مواد شیمیایی در زندگی بشر اجتناب ناپذیر به شمار می‌روند. به هر صورت در برخی از شرایط کنترل منبع بیماری و از بین بردن کامل عامل یا عوامل بیماری کاری عملی و میسر نیست. معیارهایی که در راهکار کنترل منبع بیماری می‌توان در نظر داشت، عبارتند از:

- تغییر و جایگزینی مواد خام یا فرایندهای صنعتی جهت کاهش هرچه بیشتر ترکیبات مضر. به عنوان مثال استفاده از سوخت‌های محتوی گوگرد کمتر یا جایگزینی گاز طبیعی، حذف تولید مواد شیمیایی نظیر پلی کلرینیتد بی فنیل، جلوگیری از دفع و انتشار آلاینده‌ها در محیط از طریق کاربری دستگاه‌های کنترل و حذف آلاینده‌ها، کاهش تخلیه آلاینده‌های سمّی به محیط به مقادیر قابل قبول
- انتخاب پاکترین منبع آب آشامیدنی موجود به گونه‌ای که تا حد امکان عاری از عوامل بیولوژیکی و مواد شیمیایی معدنی و آلی و سمی باشد
- تامین آب حاوی مقادیر مواد معدنی در حدّ بهینه مثلا فلوئورزَنی به آب و کنترل سختی
- ممنوع کردن صید ماهی و صدف خوراکی از آب‌های آلوده به عوامل بیماری زا، متیل جیوه و پلی کلرینیتد بی فنیل
- قانونمند کردن فرایند تولید، فرآورش و عرضه مواد غذایی جهت حصول اطمینان از سالم بودن مواد غذایی (نبود عوامل بیماری‌زا و مواد شیمیایی مضر) و حفظ شرایط کیفی مطلوب محصولات خوراکی.
- تامین مسکن مناسب به گونه‌ای که امکان تماس با عوامل بیماری‌زا به حداقل کاهش یابد
- تامین محیط کار سالم و ایمنی
- تشویق استفاده مجدد و بازیافت و عدم تخلیه مواد زاید خطرناک در محیط
- از بین بردن ناقلین بیماری (بندپایان و سایر ناقلین بیماری نظیر جوندگان) در منبع. (این فعالیت به مدیریت آفات موسوم است)
- جدا کردن بیمار از دیگران در دوره سرایت و درمان آن‌ها جهت حذف مخزن بیماری
- آموزش جامعه اعم از مردم، واحدهای آلوده کننده، قانون گذاران و کارگزاران
- برگزینی و اِعمال استانداردهای مناسب
- حمایت از برنامه‌های مهندسی بهداشت محیط و بهسازی، برنامه‌های پایش و نظارت قانونی در سطوح محلی، ناحیه‌ای، منطقه‌ای و ملی

کنترل نحوه انتقال و سرایت بیماری‌های منتقله از محیط

در بسیاری از بیماری‌های منتقله از محیط به ویژه بیماری‌های عفونی، ناقلین و حاملین بیماری از اهمیت شایانی در گسترش ناخوشی در جامعه برخوردار هستند. در مبارزه با ناقلین، هدف اصلی کنترل عامل بیماری نیست. دخالت در چرخه بیماری و ایجاد موانع در این مواضع به نحو چشمگیر می‌تواند سبب کاهش موارد بیماری در جامعه شود.

این روش پیشگیری و کنترل نیازمند اعمال مستمر معیارهای کنترل کننده است که سرانجام منجر به حذف تماس عامل بیماری‌زا و انسان می‌شوند. این معیارهای کنترل کننده عمدتا عبارتند از :

- جلوگیری از تحرّک ناقلین و افراد حامل بیماری
- اطمینان از سالم بودن آب برای مقاصد آشامیدن، استحمام، شستشو و غیره
- جدا کردن منبع بیماری (آلودگی) و پذیرندگان بالقوه آن تا حد امکان
- اطمینان از اینکه تهیه، فرآورش و توزیع مواد غذایی هیچ گونه امکانی جهت گسترش و انتقال بیماری فراهم نخواهند کرد
- کنترل آلودگی هوا، خاک، آب و همچنین مدیریت صحیح مواد زاید خطرناک، سوانح و حوادث و ترکیبات سرطان‌زا و مواد سمی
- جلوگیری از دسترسی به منابع بیماری نظیر آب‌های آلوده جهت استحمام و شنا و مناطقی که توسط ناقلین بیماری آلوده شده است.
- برگزینی و اجرای استانداردهای زیست محیطی در خصوص آب، هوا، خاک، سروصدا، کاربری اراضی و مسکن
- آموزش مردم، واحدهای آلوده کننده، قانون گذاران و رساناها در خصوص جنبه‌های مختلف بیماری
- حمایت از برنامه‌های مهندسی بهداشت محیط و بهسازی، برنامه‌های پایش و نظارت قانونی در سطوح محلی، ناحیه‌ای، منطقه‌ای و ملی
- تغییر عادات فردی نظیر استعمال دخانیات، سوء تغذیه، تنش‌های روحی و روانی، پرخوری و بی تحرّکی. ارتقای بهداشت فردی و شستشوی دست‌ها جهت پیشگیری از انتقال فرد به فرد عوامل بیماری‌زا و ترکیبات سمی

کنترل حساسیت افراد در معرض ابتلا به بیماری‌های منتقله از محیط

حتی اگر هیچ اقدامی در خصوص کنترل عامل بیماری‌زا و نحوه سرایت آن صورت نگیرد، تغییر شرایط و عواملی که منجر به تغییر حساسیت افراد شود، می‌تواند به کلّی سیمای شیوع و گسترش یک بیماری را در جامعه دگرگون سازد. زیرا همه افراد از نظر استعداد ابتلا به یک بیماری در شرایط یکسان نیستند. بسیاری از عوامل نظیر سن، عادات تغذیه‌ای، کشیدن سیگار، شرایط و استانداردهای زیستی به ویژه مسکن می‌توانند شانس ابتلا را تغییر

دهند. مستعدترین افراد در ابتلا به بیماری‌های منتقله توسط محیط را کودکان و سالخوردگان و افراد دارای بیماری‌های مزمن تنفسی و قلبی عروقی تشکیل می‌دهند. از طرفی به دلیل وضعیت شغلی و حتی شرایط اجتماعی و اقتصادی برخی از افراد بطور سیستماتیک بیشتر در معرض عوامل بیماری‌زا قرار خواهند گرفت. در این بخش از زنجیره کنترل بیماری، هدف بهداشت محیط تغییر و بهبود شرایط محیطی به گونه‌ای است که فرد حداقل حساسیت در برابر بیماری را از خود نشان دهد.

با اقداماتی مانند رعایت بهداشت فردی، برقراری استانداردها، تامین شرایط مطلوب در مسکن، تامین آب آشامیدنی سالم، دفع و تصفیه فاضلاب‌ها و بسیاری از اقدامات دیگر، بهداشت محیط نه تنها می‌تواند به حذف عامل بیماری‌زا یا قطع زنجیره انتقال منجر شود، بلکه حساسیت فرد را نیز در برابر بیماری به طور چشمگیر کاهش خواهد داد.

اهمیت اقدامات بهداشت محیط از دیدگاه ارزش کنترل بیماری‌ها حتی از اقداماتی نظیر واکسیناسیون نیز بیشتر است. زیرا در واکسیناسیون، هدف کاهش حساسیت و یا افزایش مقاومت فرد به یک یا چند عامل بیماری است، با اینکه تجربیات حاکی از این واقعیت است که تامین مسکن با شرایط مطلوب، بهسازی محیط (آب، فاضلاب، مواد زاید و کنترل ناقلین)، و رعایت بهداشت فردی می‌تواند منجر به مقاومت طولانی مدت و پایدار در برابر طیف وسیعی از بیماری‌های منتقله در جامعه بشود.

چالش‌های عمومی و تخصصی بهداشت محیط

بهداشت محیط را می‌توان در زمره علوم کاربردی طبقه بندی کرد. در این شاخه کاربردی، افراد با بهره گیری از علوم مختلف جهت پیشگیری از بیماری‌ها و ارتقای سلامتی و تامین رفاه و آسایش انسان‌ها فعالیت می‌کنند. فعالیت‌های بهداشت محیط بسیار گسترده و متنوع بوده و برنامه‌های مختلفی اعم از عملیات مهندسی، فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی، اقدامات اصلاحی، کارهای ستادی و مدیریتی و غیره را شامل می‌گردد. برخی از مهمترین برنامه‌های بهداشت محیط عبارتند از : پیشگیری از بروز سوانح و حوادث، کنترل آلودگی هوا، پیشگیری از بیماری‌های واگیر، بهداشت محیط در موارد اضطراری، نظارت بهداشتی بر تهیه، توزیع و فراورش مواد غذایی، کنترل بیماری‌های ناشی از مواد غذایی و مسمومیت‌ها، کنترل مواد زاید خطرناک، بهداشت مسکن، حفظ سلامتی در محیط‌های بسته، کنترل حشرات و جوندگان، بهداشت اماکن عمومی، کنترل سر و صدا، کنترل عوامل مزاحمت آفرین، بهداشت شغلی، بهداشت و ایمنی فراورده‌های تولیدی، کنترل پرتوها، بهسازی اماکن و فعالیت‌های تفریحی، تصفیه و دفع فاضلاب‌ها، مدیریت مواد زاید شهری و مواد زاید خطرناک، بهداشت شناگاه‌ها و سایر تفریحات آبی، تامین آب آشامیدنی سالم.

گستردگی فعالیت‌های بهداشت محیط ایجاب می‌کند تا افرد شاغل در این بخش از دانش و مهارت‌های لازم برخوردار باشند. به طور کلی می‌توان طبق جدول 5 فعالیتهای بهداشت محیط را در شش گروه عمومی و دوازده گروه اختصاصی طبقه بندی کرد. ذیلا به ذکر هر یک از این گروه‌ها و زیرمجموعه‌های آنها خواهیم پرداخت.

جدول ۵ ـ ساختار چالش‌های بهداشت محیط (۵)

بهداشت محیط	
چالش‌های تخصصی	*چالش‌های عمومی*
۱- هوا	۱- علوم عمومی
۲- آب و فاضلاب	۲- ارتباطات و آموزش
۳- مواد زاید جامد	۳-برنامه ریزی و مدیریت
۴- مواد زاید خطرناک	۴- مهارت‌های فنی عمومی
۵- مواد غذایی	۵- مهارت‌های ستادی و نظارتی
۶- سروصدا	۶- نگرش حرفه‌ای
۷- حشرات و جوندگان	
۸- پرتوها	
۹- محیط‌های بسته	
۱۰- مواد شیمیایی در محیط	
۱۱- جمعیت و مسکن	
۱۲- آسیب‌های زیست محیطی	

چالش‌های عمومی بهداشت محیط

چالش‌های عمومی در بهداشت محیط را می‌توان به شش گروه اصلی زیر طبقه بندی کرد.

۱- علوم عمومی

۱) آگاهی از شیمی معدنی و آلی
۲) آگاهی از زیست شناسی عمومی
۳) آگاهی از میکروب شناسی عمومی
۴) آگاهی از حساب، جبر، مثلثات و آمار پایه
۵) آگاهی از فیزیک (مکانیک و سیّالات)
۶) آگاهی از اصول اپیدمیولوژی

ارتباطات و آموزش

۱) آگاهی از ارتباطات مختلف اعم از شفاهی و نوشتاری

۲) آگاهی از چگونگی کار با مردم
۳) آگاهی از چگونگی استفاده از وسایل کمک آموزشی
۴) آگاهی از فنون پویایی گروه و کار گروهی
۵) آگاهی از روش‌های گفتگو
۶) آگاهی از اصول تدریس و یادگیری
۷) درک نیازهای اطلاعاتی جامعه و ارتباط مناسب با رسانه‌های خبری
۸) درک چگونگی ایجاد ارتباط و انگیزش در سازمانهای اجتماعی
۹) آگاهی از کاربری پایگاه‌های اطلاعاتی

برنامه ریزی و مدیریت

۱) آگاهی از فنون مورد نیاز در تهیه برنامه اجرایی در هر یک از شاخه‌های فعالیت بهداشت محیط
۲) آگاهی از پردازش اطلاعات و کاربری آن‌ها
۳) آگاهی از فنون و روش شناسی‌های مورد استفاده در تعیین و تدوین تقدم‌ها
۴) توانایی طراحی تحقیق و انجام آن
۵) توانایی استفاده از روش‌های ارزیابی جهت تعیین دامنه مشکلات زیست محیطی
۶) توانایی تفسیر یافته‌های تحقیق
۷) توانایی تعیین قابلیت پذیرش و انجام اقدامات قانونی

مهارت‌های فنی عمومی

۱) آگاهی کافی از اصول یادگیری و آموزش و داشتن مهارت‌های لازم در آموزش، سنجش، ارزیابی و استفاده از عوامل کمکی در بخش‌های مختلف بهداشت محیط
۲) آگاهی از فنون بررسی جهت شناسایی مشکلات بهداشت محیط
۳) آگاهی از روش‌های نمونه برداری مربوط به آب، هوا، مواد غذایی، مواد شیمیایی خطرناک و غیره
۴) توانایی گردآوری داده‌ها از طریق نمونه برداری، تکمیل پرسشنامه‌های تحقیقاتی و تفسیر نتایج نمونه‌های آزمایش شده بر اساس روش شناسی مشخص در طی پژوهش
۵) توانایی استفاده از وسایل و روش‌های دستگاهی در سنجش پارامترهای زیست محیطی

مهارتهای ستادی و نظارتی

۱) آگاهی از قوانین، مقررات و دستورالعمل‌های زیست محیطی و بهداشت عمومی و کاربری آن‌ها
۲) آگاهی از روش‌های نظارتی مورد استفاده در برنامه‌های بهداشت محیط
۳) آگاهی از روش‌های ستادی مورد استفاده در برنامه‌های مدیریت بهداشت محیط

۴) درک اهمیت و کاربرد قوانین زیست محیطی و بهداشت عمومی موجود
۵) درک رویکرد سیستم‌ها در تجزیه و تحلیل مشکلات بهداشت محیط
۶) درک نقش اساسی پیگیری مستمر در رفع کامل مشکلات مربوط به کنترل محیط
۷) درک ارتباط بین نهادهای بهداشتی، سایر سازمان‌های عمومی، ارگان‌های داوطلب، موسسات اداری و صنعت
۸) درک اصول بنیادی اقتصاد و چگونگی ارتباط آن با مشکلات بهداشت محیط و نیز توان اقتصادی در خصوص برنامه‌های موفق بهداشت محیط
۹) درک مشکلات کلی بهداشت محیط و تقدم‌های بهداشتی
۱۰) آگاهی از روش‌های مدیریت خطر

نگرش حرفه‌ای

۱) تمایل به همکاری با مردم و کاربرد علوم بنیادی بهداشت محیط در حل مشکلات بهداشت محیط
۲) حس تعهد در تامین مقررات و قوانین و انجام وظایف محوله در قالب حرفه‌ای
۳) ایجاد فضای همکاری در برخورد با دریافت کنندگان خدمات در زمینه بهداشت محیط
۴) احترام در ارتباط‌های مردمی یا سایر کارکنان
۵) پذیرش انتقادهای سازنده از سوی کارمندان، همکاران و مردم
۶) کنترل احساسات و ارائه رفتار بالنده در بروز تنشها
۷) تمایل به حفظ اصول بهداشت عمومی

چالش‌های تخصصی بهداشت محیط

چالش‌های تخصصی بهداشت محیط را می‌توان به دوازده گروه اصلی زیر طبقه بندی کرد.

هوا

۱) آگاهی از آلاینده‌های مختلف هوا و منابع آنها
۲) آگاهی از ارتباط شرایط آب و هوایی و آلودگی هوا
۳) آگاهی از اثرات آلاینده‌های هوا بر زیست کره
۴) درک ارتباط آلودگی هوا در رابطه با توپوگرافی
۵) آگاهی از جریانات هوا
۶) آگاهی از نحوه کارکرد دستگاه‌های کنترل آلودگی هوا
۷) آگاهی از معیارهای پیشگیری کننده در کنترل آلودگی هوا
۸) آگاهی از معیارهای اصلاحی در کنترل آلودگی هوا
۹) آگاهی از اقدامات عملی و فناوری‌های مختلف در روش‌های کنترل آلودگی هوا
۱۰) آگاهی از اصول مهندسی احتراق

۱۱) آگاهی از روش‌های نمونه برداری هوا و توانایی انجام نمونه برداری‌های مختلف در خصوص تعیین آلودگی هوا
۱۲) توانایی انجام بررسی جهت مشخص کردن دامنه و شدت آلودگی هوا
۱۳) توانایی ارزیابی نتایج تحقیقات مطالعات کوتاه مدت و دراز مدت در جامعه
۱۴) توانایی انجام تحلیل هزینه ـ اثربخشی در برنامه‌های کنترل آلودگی هوا
۱۵) آگاهی از ترکیبات سمی در هوا

آب و فاضلاب

۱) شناسایی منابع آب
۲) آگاهی از کیفیت آب آشامیدنی و استانداردها (فیزیکی، شیمیایی، بیولوژیکی، پرتوشناختی)
۳) آگاهی از بیماری‌های منتقله توسط آب و طرق سرایت آنها
۴) آگاهی از نمونه برداری و آزمایش آب آشامیدنی
۵) تفسیر داده‌های آزمایش آب
۶) آگاهی از جنبه‌های قانونی کنترل آلودگی آب
۷) آگاهی از انواع مختلف استفاده‌های از آب در جامعه
۸) درک مبانی حفاظت منابع آب و نحوه انتخاب آنها برای مصارف گوناگون
۹) درک اصول تصفیه آب
۱۰) آگاهی از خصوصیات فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی فاضلاب (شهری و صنعتی)
۱۱) آگاهی از انواع فاضلابهای صنعتی و اهمیت آنها
۱۲) آگاهی از اثرات تخلیه فاضلابها بر کیفیت آب
۱۳) درک اپیدمیولوژی بیماری‌هایی که فاضلاب در انتقال آنها نقش اساسی دارد.
۱۴) درک فناوری و اصول مهندسی پایه مربوط به جریان آب (هیدرولیک)
۱۵) درک اصول و مفاهیم بنیادی دفع فاضلاب
۱۶) درک اصول تصفیه فاضلاب شهری
۱۷) آگاهی از کارکرد واحدهای کوچک تصفیه فاضلاب
۱۸) آگاهی از نحوه اندازه گیری ظرفیت جذب آلاینده‌ها در خاک
۱۹) آگاهی از اصول دفع لجن و فضولات ناشی از تصفیه فاضلاب
۲۰) درک فنون و روش‌های عملی موثر مورد استفاده در شرایط اضطراری در واحدهای تصفیه آب و فاضلاب
۲۱) درک روش‌ها و مخاطرات بهداشتی دفع لجن

مواد زاید جامد

۱) آگاهی از انواع مواد زاید تولید شده در اجتماع (شناخت کمی و کیفی)

۲) آگاهی از انواع مواد زاید تولید شده توسط فرآیندهای صنعتی
۳) آگاهی از روش‌های مختلف نگهداری، جمع آوری و دفع مواد زاید جامد
۴) آگاهی از جنبه‌های بهداشتی و اکولوژیکی مواد زاید جامد
۵) آگاهی از کاربری تحلیل سیستم‌ها در مدیریت دفع مواد زاید
۶) آگاهی از جنبه‌های اقتصادی دفع مواد زاید جامد
۷) توانایی ارزیابی نتایج و بررسی‌های مربوط به مواد زاید جامد و تکوین اهداف کوتاه و درازمدت
۸) توانایی اجرای تحقیقات جهت تعیین دامنه و وسعت مشکلات مربوط به مواد زاید جامد
۹) توانایی طراحی، اجرا و ارزشیابی برنامه‌های مرتبط با مواد زاید و ارتباط آنها با مشکلات بهداشتی جامعه

مواد زاید خطرناک

۱) آگاهی از مسایل و مشکلات بهداشتی مربوط به مکان‌های دفع مواد زاید خطرناک
۲) آگاهی از اثرات تماس با مواد زاید خطرناک
۳) آگاهی از راه‌های ورود مواد زاید خطرناک به بدن نظیر استنشاق، جذب پوستی، بلع و زخم‌های باز
۴) درک اثرات بهداشتی بالقوه تماس حاد و مزمن مواد شیمیایی مختلف در مکانهای دفع مواد زاید خطرناک
۵) آگاهی از نشانه‌ها و علائم بالینی تماس با مواد شیمیایی خطرناک مثل سوختگی، سرفه، سوزش، آبریزش چشم، جوش، بی هوشی و مرگ
۶) آگاهی از واکنش‌های بالقوه شیمیایی که می‌توانند منجر به انفجار، آتش سوزی و یا ایجاد حرارت زیاد شوند.
۷) درک اثرات روانشناختی کاهش اکسیژن بر انسان که می‌تواند ناشی از افزایش مواد شیمیایی خاصی در محیط باشد.
۸) درک اثرات بهداشتی پرتوهای یونساز مربوط به پرتوهای آلفا، بتا، گاما و اشعه X
۹) آگاهی از فنون و روش‌های دفع مواد زاید پرتوزا
۱۰) شناخت مواد زاید بیمارستانی و موسسات تحقیقاتی که می‌توانند مخاطرات بهداشتی جدی را سبب شوند.
۱۱) آگاهی از مشکلات ایمنی در مکان‌های دفع مواد زاید خطرناک
۱۲) درک خطرات مربوط به جریان برق ناشی از خطوط انتقال نیرو، کابل‌های برق و سایر وسایل برقی که در معرض صدمات ناشی از مواد شیمیایی خطرناک واقع شده‌اند.
۱۳) درک اثرات روانشناختی بر افراد در مکان‌های دفع مواد زاید خطرناک ناشی از فشارهای حرارتی یا تماس با سرما

مواد غذایی

۱) آگاهی از فناوری مواد غذایی و ارتباط آن با سلامتی
۲) آگاهی از اصول تهیه، فرآورش و نگهداری مواد غذایی

۳) آگاهی از بیماری‌های منتقله توسط مواد غذایی و کنترل آنها
۴) آگاهی از فنون و روشهای اپیدمیولوژی
۵) آگاهی از طراحی، مکان یابی و احداث تاسیسات مربوط به مواد غذایی
۶) آگاهی از چگونگی کارکرد تاسیسات مواد غذایی، نگهداری و بهره برداری
۷) آگاهی از طراحی دستگاهها، نحوه کار، بهره برداری، نگهداری و روشهای پاکسازی تجهیزات
۸) آگاهی از روشهای انگیزش مدیریت صنعتی جهت درک،پذیرش و اجرای مسئولیتهای محوله در ارتباط با مواد غذایی، تربیت و آموزش کارکنان و نظارت بر آنها
۹) آگاهی از مقررات و قوانین مربوط به فناوری مواد غذایی
۱۰) آگاهی از فرایند بازرسی، روشهای بررسی و تحقیق و اهمیت داده‌ها
۱۱) آگاهی از فرایند بررسی و اعطای مجوز به متصدیان مواد غذایی
۱۲) آگاهی از روشهای مورد استفاده فرهنگها و گروه‌های اجتماعی مختلف در تهیه و مصرف مواد غذایی
۱۳) آگاهی از سازمانهای دست اندرکار تهیه و توزیع مواد غذایی
۱۴) آگاهی از خصوصیات و خواص شیر
۱۵) آگاهی از فرایند تولید شیر و فرآورش آن
۱۶) آگاهی از استانداردهای قانونی مواد غذایی و فرآورده‌های لبنی
۱۷) آگاهی از فناوری‌های مورد استفاده در کارخانه‌های شیر و فرآورده‌های لبنی
۱۸) آگاهی ازفرآورش شیر و کنترل آن
۱۹) توانایی بازرسی بهداشتی واحدهای پاستوریزاسیون

سروصدا

۱) آگاهی از اثرات بهداشتی و اکولوژیکی سروصدا بر افراد و اجتماع
۲) آگاهی از دستگاه‌ها و روش‌های اندازه گیری سروصدا در محیط
۳) آگاهی از قوانین موجود در ارتباط با سروصدا و مزاحمت‌های ناشی از آن
۴) آگاهی از کاربرد عملی معیارهای کنترلی
۵) توانایی اجرای تحقیقات ساختار یافته جهت تعیین دامنه و وسعت مشکل سرو صدا
۶) توانایی ارزیابی نتایج بررسی‌ها و تحقیقات و تکوین اهداف کوتاه مدت و دراز مدت جهت کنترل سروصدا
۷) آگاهی از فشارهای ناشی از سروصدا در محیطهای کار

حشرات و جوندگان

۱) درک اپیدمیولوژی بیماری‌های منتقله توسط ناقلین
۲) شناخت عادات طبیعی و کنترل حشرات معمول در مبحث بهداشت عمومی و اهمیت اقتصادی آنها

۳) آگاهی از چرخه زندگی حشرات و جوندگان مهم از دیدگاه بهداشت عمومی
۴) توانایی تشخیص حشرات و جوندگان مهم از دیدگاه بهداشت عمومی یا از دیدگاه اقتصادی
۵) شناخت عوامل زیست محیطی در ارتباط با کنترل ناقلین
۶) توانایی تشخیص دامنه مشکلات میدانی و تعیین اقدامات کنترلی مورد نیاز
۷) درک مزایا و محدودیت‌های حشره کش‌ها و اثرات آنها بر اکولوژی منطقه
۸) درک نحوه کارکرد افشانه‌ها و سایر وسایل و ادوات کنترل جوندگان
۹) آگاهی از اپیدمیولوژی بیماری‌های منتقله توسط جوندگان
۱۰) درک دستورالعملهای زیست محیطی مورد استفاده در کنترل جوندگان
۱۱) شناخت کنترل بیولوژیکی جوندگان
۱۲) شناخت کنترل شیمیایی انگلهای جوندگان
۱۳) درک ارتباط کارکنان بهداشت محیط و اقدامات کنترل جوندگان
۱۴) درک فرایند تولید، حمل و نقل، نگهداری، استفاده و دفع آفت کشها

پرتوها

۱) آگاهی از مبانی نظری و اصول پرتوزایی
۲) آگاهی از مخاطرات پرتوزایی
۳) آگاهی از کاربرد پرتوزایی و رادیوایزوتوپ‌ها
۴) آگاهی از اثرات پرتوزایی
۵) آگاهی از ملاحظات ایمنی
۶) آگاهی از فنون پایش و روشهای مورد استفاده در تشخیص پرتوها
۷) آگاهی از فنون نگهداری و دفع مواد پرتوزا
۸) آگاهی از روش‌های حمل و نقل مواد پرتوزا
۹) آگاهی از روش‌های آلودگی زدایی
۱۰) آگاهی از مقررات قانونی حمل و نقل،کاربری، نگهداری و دفع مواد پرتوزا

محیط‌های بسته

۱) آگاهی از جنبه‌های فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی واحدهای مسکونی شخصی و عمومی
۲) آگاهی از شرایط بهداشتی و رفاهی مورد نیاز مسکن
۳) آگاهی از قوانین مربوط به مسکن
۴) آگاهی از فعالیت سازمانهای مختلف در ارتباط با نظارت و صدور مجوزهای مربوط به مسکن
۵) آگاهی از فنون و روش‌های مورد استفاده در ارزیابی واحدهای مسکونی
۶) آگاهی از برنامه‌های محلی، منطقه‌ای و ملی در ارتباط با مسکن

۷) شناخت قوانین مربوط به منطقه بندی و اثرات آنها بر واحدهای مسکونی شخصی و اماکن عمومی
۸) درک ارتباط اقشار آسیب پذیر و کم درآمد و استفاده از مسکن
۹) آگاهی از مشکل آلودگی هوا در فضاهای بسته

مواد شیمیایی در محیط

۱) آگاهی از ترکیبات شیمیایی آلاینده مواد غذایی
۲) آگاهی از مواد شیمیایی آلاینده منابع آب آشامیدنی
۳) آگاهی از مقررات حمل و نقل مواد شیمیایی خطرناک
۴) آگاهی از روش‌ها و دستورالعملهای شناسایی مواد شیمیایی
۵) آگاهی از وسایل و روش‌های دفع مواد شیمیایی
۶) شناخت آلودگی زدایی از وسایل و موادی که به مواد شیمیایی خطرناک آلوده شده‌اند.
۷) آگاهی از آزمون‌های میدانی مورد استفاده جهت اثبات وجود و تعیین غلظت مواد شیمیایی آلاینده
۸) آگاهی از شیمی پاک کننده‌ها و گندزداها
۹) توانایی ارزیابی پاک کننده‌ها
۱۰) شناخت سموم و تاثیرات آنها بر اکولوژی منطقه
۱۱) آگاهی از اصول نظری و عملی کاربرد سموم
۱۲) توانایی تهیه رقت‌های مناسب از سموم تجاری
۱۳) آگاهی از فرمولاسیون طعمه مسموم و کنترل جوندگان
۱۴) درک موارد ایمنی مورد نیاز جهت پیشگیری از حوادث ناشی از مواد شیمیایی در محیط
۱۵) آگاهی از پاک کننده‌های گندزدا و کاربردشان در بهداشت محیط

جمعیت و مسکن

۱) درک معضل انفجار جمعیت و اثرات آن بر نیازهای کنونی و آتی
۲) درک مخاطرات بهداشتی مربوط به تراکم جمعیت
۳) درک فضای مورد نیاز جهت افراد در محیط مسکن
۴) درک تاثیرات ناشی از فرهنگ‌های مختلف بر کنترل جمعیت
۵) درک لزوم تنظیم خانواده و تغییر ساختارهای شهری جهت تامین مسکن
۶) درک ایجاد تقدمها جهت استفاده موثر از فضای موجود

آسیبهای زیست محیطی

۱) آگاهی از جنبه‌های بهداشت عمومی و اکولوژی مشکلات مربوط به آسیب‌های زیست محیطی

۲) آگاهی از روش‌های دستگاهی و موادی که در تعیین علل حوادث بکار گرفته می‌شوند.
۳) آگاهی از روش‌های اپیدمیولوژی مورد استفاده در مطالعه حوادث زیست محیطی
۴) توانایی انگیزش و هدایت اقدامات اصلاحی با تکیه بر مشارکت مردم در رفع مشکلات مربوط به حوادث
۵) توانایی ارزیابی حوادث و علل آنها

خلاصه

"محیط" به مجموعه‌ای از شرایط خارجی و تاثیرات وارده ناشی از آن‌ها بر زندگی یک موجود زنده اطلاق می‌گردد. طبق تعریف، محیط شامل هوا، آب و خاک و روابط بین آن‌ها و کلیه موجودات زنده می‌باشد. بر این اساس هدف ***"بهداشت محیط"*** کنترل کلیه عواملی است که بالقوه و بالفعل تاثیرات سویی بر بقا، و سلامتی انسان اعمال می‌کنند. بیماری‌های بسیاری با عوامل گوناگون اعم از بیولوژیک و شیمیایی از طریق آب، هوا، مواد غذایی سیاری از عوامل محیطی سلامتی انسان را تهدید می‌نمایند. راهبرد اساسی بهداشت محیط در مهار این بیماری‌ها کنترل منبع بیماری، نحوه سرایت و تامین بهبود شرایطی است که حساسیت فرد را افزایش دهد. فعالیت‌های بهداشت محیط بسیار گسترده و متنوع بوده و برنامه‌های مختلفی اعم از عملیات مهندسی، فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی، اقدامات اصلاحی، کارهای ستادی و مدیریتی و غیره را شامل می‌گردد. برخی از مهمترین **برنامه‌های بهداشت** محیط عبارتند از : پیشگیری از بروز سوانح و حوادث، کنترل آلودگی هوا، پیشگیری از بیماری‌های واگیر، بهداشت محیط در موارد اضطراری، نظارت بهداشتی بر تهیه، توزیع و فراورش مواد غذایی، کنترل بیماری‌های ناشی از مواد غذایی و مسمومیت‌ها، کنترل مواد زاید خطرناک، بهداشت مسکن، حفظ سلامتی در محیط‌های بسته، کنترل حشرات و جوندگان، بهداشت اماکن عمومی، کنترل سر و صدا، کنترل عوامل مزاحمت آفرین، بهداشت شغلی، بهداشت و ایمنی فراورده‌های تولیدی، کنترل پرتوها، بهسازی اماکن و فعالیت‌های تفریحی، تصفیه و دفع فاضلاب‌ها، مدیریت مواد زاید شهری و مواد زاید خطرناک، بهداشت شناگاه‌ها و سایر تفریحات آبی، تامین آب آشامیدنی سالم.

اقدامات اساسی بهداشت محیط را می‌توان در قالب چالش‌های عمومی و اختصاصی آن طبقه بندی کرد. **چالش‌های عمومی** شامل علوم عمومی، ارتباطات و آموزش، برنامه ریزی و مدیریت، مهارت‌های فنی عمومی، مهارت‌های ستادی و نظارتی و نگرش حرفه‌ای می‌باشند. چالش‌های تخصصی بهداشت محیط را می‌توان به مسایل مربوط به هوا، آب و فاضلاب، مواد زاید جامد، مواد زاید خطرناک، مواد غذایی، سروصدا، حشرات و جوندگان، پرتوها، محیط‌های بسته، مواد شیمیایی در محیط، جمعیت و مسکن و آسیب‌های زیست محیطی منتسب نمود. ***توفیقات نظری و عملی در زیرگروه‌های هر یک از محورهای چالش مذکور سرانجام منجر به تحقق هدف اصلی بهداشت محیط یعنی حفظ و ارتقای سلامتی و بهبود سطح زندگی افراد جامعه می‌گردد.***

منابع

1) Salvato J.A., " Environmental Engineering and Sanitation" , Forth Edition, John Wiley & Sons, 1992.

2) WHO, " Guidelines for Drinking-Water Quality" , VOL.1, Second Edition, World Health Organization, 1993.

3) Cairncross S, R. G. Feachem, " Environmental Health Engineering" , 1992.

4) Maier R.M., I.L. Pepper, C.P. Gerba, " Environmental Microbiology" ,First Edition, Academic Press, 2000.

5) Koren H., " Handbook of Environmental Health and Safety", VOL. 1, Second Edition, Lewis Publishers, 1991.

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ٤ / گفتار ٢ / دکتر علی الماسی

بهداشت آب

فهرست مطالب

اهداف درس ۲۸۱
مقدمه ۲۸۱
ناخالصی‌های آب..... ۲۸۴
منابع تامین آب ۲۸۵
الف) منابع سطحی ۲۸۵
ب) منابع آب زیرزمینی..... ۲۸۵
ج) منابع آب شور ۲۸۵
آب سالم و پاکیزه ۲۸۵
آلودگی آب..... ۲۸۶
آلودگی آب از نظر منشاء ۲۸۷
ویژگی‌های فیزیکی یا ظاهری آب ۲۹۰
تصفیه آب ۲۹۱
راه‌های بهسازی آب ۲۹۱
پالایه یا صافی شنی کند ۲۹۲
پالایه شنی تند..... ۲۹۳
تصفیه شیمیایی ۲۹۴
آزمایشات تعیین کیفیت آب آشامیدنی..... ۲۹۶
روش ارتقاء آگاهی‌های جامعه در مورد بهداشت و بهسازی آب آشامیدنی ۲۹۷
منابع ۲۹۹

بهداشت آب

دکتر علی الماسی
بخش پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- اهمیت آب را توضیح دهد
- ناخالصی‌های آب را نام ببرد
- منابع آب آشامیدنی را بیان کند
- آب سالم و آلوده را تعریف کند
- انواع آلودگی آب را مشخص نماید
- بیماری‌های ناشی از آب غیر بهداشتی را لیست نماید
- آلودگی آب با مواد شیمیایی را توضیح دهد
- تصفیه آب را شرح دهد
- روش‌های تصفیه آب را توضیح دهد
- ضد عفونی آب با استفاده از مواد شیمیایی متداول (کلر) را توضیح دهد
- استانداردهای کیفیت میکروبی آب را تعریف نماید
- آزمایشات میکروبی تعیین کیفیت میکروبی را توضیح دهد
- معیارهای شاخص میکروبی آب را لیست نماید
- روش ارتقاء آگاهی جامعه در مورد بهداشت و بهسازی آب را طراحی نماید

واژه‌های کلیدی

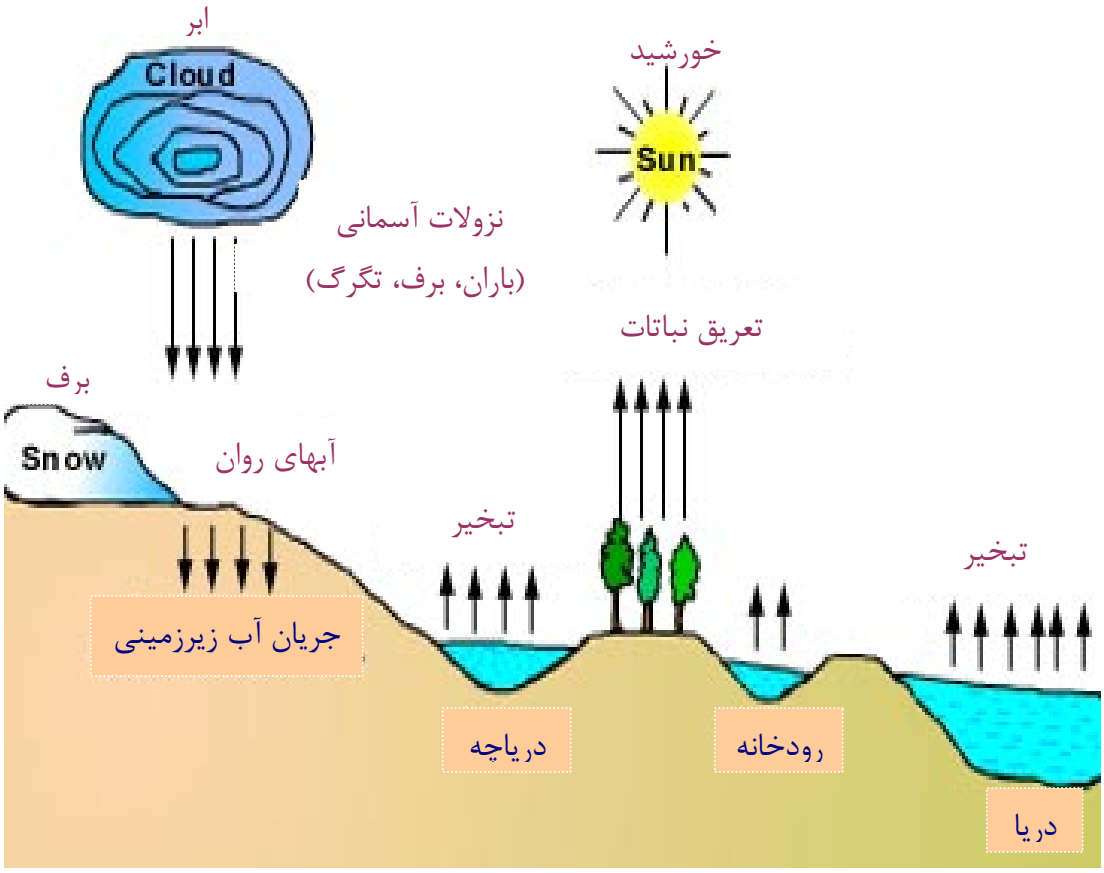
آب، آلودگی، تصفیه، کیفیت

مقدمه

بهداشت آب موضوعی بسیار مهم در بهداشت عمومی و مدیریت سلامت می‌باشد. قبل از پرداختن به راه کارهای عملی استحصال، انتقال، بهسازی و توزیع آن لازم است این عنصر حیاتی موثر بر سلامت و مرتبط با توسعه پایدار، شناخته شود.

شناخت آب از نظر کیفیت و کمیت و چگونگی حصول آن قدمی اساسی در جهت بهینه سازی مصرف آن می‌باشد. اگر چه بیش از سه چهارم کره زمین را آب فرا گرفته است، سهم قلیلی از آب‌های موجود، برای مصارف بهداشتی و کشاورزی، قابل استفاده است. زیرا حدود ۹۷/۳ درصد اقیانوس‌ها و ۲/۱ درصد یخ‌های قطبی و ۰/۶ درصد دریاچه‌ها و رودخانه و آب‌های زیرزمینی وجود دارد که حدود ۰/۳۶ درصد کل منابع آب می‌باشد. آب اقیانوس‌ها، دریاها و اغلب دریاچه‌ها و بسیاری از منابع آب زیرزمینی به علت شوری بیش از حد و داشتن املاح معدنی برای مقاصد بهداشتی، کشاورزی و صنعتی، غیرقابل استفاده می‌باشند.

آب ماده حیاتی است که بطور یکنواخت در سطح کره زمین موجود نمی‌باشد. در نتیجه بسیاری از نقاط کره زمین با کمبود آب مواجه است. حرکت مداوم بخار آب به هوا و برگشت آن به زمین را گردش آب در طبیعت می‌نامند (شکل ۱).



شکل ۱ ـ گردش آب در طبیعت

انرژی خورشید باعث تبخیر آب اقیانوس‌ها، رودخانه‌ها، دریاچه‌ها و منابع آب سطحی می‌گردد. بخار آب فشرده شده همراه توده‌های هوا باعث نگهداری آب در هوا شده و موجب تشکیل ابر باردار یا ذخیره کننده آب می‌شود ریشه گیاهان، آب و رطوبت موجود در خاک را گرفته و از طریق روزنه‌های تنفسی برگ‌ها به هوا فرستاده و به بخار تجمع یافته در هوا اضافه می‌شود که در شرایط مناسب به صورت نزولات جوی به زمین برمی‌گردد.

آب یک عنصر حیاتی است با ویژگی‌های قابل توجه و کم نظیر، یکی از مهم ترین عناصر شیمیایی می‌باشد که قسمت اعظم موجودات زنده و محیط زیست راتشکیل می‌دهد. این ماده ۷۰٪ گیاهان را تشکیل می‌دهد. آب فراوان‌ترین و بهترین حلال در طبیعت است. آب یک مایع زیست شناختی است که واکنش‌های فیزیکوشیمیایی سوخت و ساز در پیکره موجودات زنده را مقدور و تسهیل می‌نماید ومحیطی است برای نقل و انتقال مواد در بدن موجودات زنده که علاوه بر نقش موثرآن در متابولیسم، دفع مواد زائد حاصل از فعالیت‌های زیست شناختی موجود زنده را موجب می‌شود. آب ناشی از تعریق در گرما باعث خنک کردن بدن می‌گردد. آب و انیدرید کربنیک توسط انرژی خورشیدی در پیکره گیاهان سبز تبدیل به کربوهیدرات یا انرژی شیمیایی می‌شود.

اگر چه آب خالص در طبیعت یافت نمی‌شود. اما آب خالص مایعی بی‌رنگ، بی‌بو و بی مزه است که دارای نقطه انجماد صفر و نقطه جوش ۱۰۰ درجه سانتی گراد می‌باشد ساختار شیمیایی آن به صورت H_2O است که به احتمال کمتر از ۰/۳ درصد آب‌های موجود در طبیعت بر دارنده ایزوتوپ‌های H_4O_2 ، H_6O_3 نیز می‌باشند. آب در چرخه گردش خود قادر است املاح و گازهای موجود در طبیعت را به صورت محلول در آورده و بسیاری از آلودگی‌ها را همراه خود به حرکت در آورد. آب باران قبل از رسیدن به زمین ناخالصی‌های موجود در هوا نظیر ذرات، گازها، مواد رادیواکتیو و میکروب‌ها را به سطح زمین آورده و در حین حرکت در زمین نیز آلاینده‌ها را با خود حمل می‌کند. به علاوه آب‌های جاری اغلب دریافت کننده فاضلاب‌ها و مواد زائد ناشی از فعالیت‌های انسانی می‌باشند.

بسیاری از مشکلات بهداشتی کشورهای در حال پیشرفت، عدم برخورداری از آب آشامیدنی سالم است. از آنجایی که محور توسعه پایدار، انسان سالم است و سلامت انسان در گرو بهره مندی از آب آشامیدنی مطلوب می‌باشد بدون تامین آب سالم جایی برای سلامت مثبت و رفاه جامعه، وجود ندارد. آب از دو بعد بهداشتی واقتصادی حائز اهمیت است. از بعد اقتصادی به حرکت درآورنده چرخ صنعت و رونق بخش فعالیت کشاورزی است. از بعد بهداشتی آب با کیفیت، تضمین کننده سلامت انسان است. آب با شکل ظاهری و با وسعت محتوایی آن دنیای زنده دیگری است.

اگر چه از دید ما پنهان است، اما آب دارای آثار بسیار زیادی در حیات جانداران به ویژه انسان میباشد. آب آشامیدنی علاوه بر تامین مایع مورد نیاز بدن به مفهوم مطلق آن یعنی H_2O ، در بردارنده املاح و عناصر ضروری برای موجود زنده و انسان می‌باشد. کمبود پاره‌ای از آن‌ها در آب ایجاد اختلال در بدن موجود زنده می‌کند و منجربه بروز برخی بیماری‌ها می‌شود.

فقدان ید و فلوئور و ارتباط آن‌ها با گواتر اندمیک و پوسیدگی دندان‌ها به ترتیب بیان کننده این اهمیت است. علاوه بر مواد شیمیایی، موجودات ذره بینی گوناگونی نیز در آب پیدا می‌شوند که بعضی از آنها بیماری زا

بوده و ایجاد بیماری‌های عفونی خطرناکی می‌کنند. بهسازی آب رابطه مستقیمی با کاهش بیماری‌های عفونی دارد. بطوری که پس از تامین آب آشامیدنی سالم میزان مرگ از وبا ۷۴/۱ درصد، میزان مرگ از حصبه ۶۳/۳ درصد، میزان مرگ به علت اسهال خونی ۲۳/۱ درصد و میزان مرگ از بیماری اسهال ۴۲/۷ درصد کاهش یافت. بنابراین برنامه ریزی و هزینه در جهت تامین آب سالم سرمایه گذاری قابل توجهی برای آینده خواهد بود. تهیه و تامین آب آشامیدنی سالم برای جامعه یکی از موثرترین و پایدارترین فنآوری‌ها برای ارتقاء سلامت جامعه است.

ناخالصی‌های آب

چنانچه آب خالص با ترکیب شیمیایی H_2O را اساس مطالعه قرار دهیم ناخالصی‌های آن عبارتند از:

۱ ـ ناخالصی‌های معلق

نظیر ذرات معلق زنده و غیرزنده که در آب به صورت معلق یافت می‌شوند. این نوع ناخالصی را می‌توان در سه گروه، تقسیم بندی و مطالعه نمود.

الف) ذرات معلق زنده بیماری‌زا مانند عوامل بیماری‌زای موجد وبا، حصبه، شبه حصبه، انواع اسهال‌ها، تخم انگل‌ها مانند آسکاریس و عامل کیست هیداتید و ویروس‌ها، منشاء اصلی این دسته از ناخالصی‌ها فاضلاب شهری و حضور حیوانات اهلی یا وحشی در مجاورت منابع آب می‌باشد.

ب) ذرات معلق زنده غیربیماری‌زا مانند باکتری‌های ساپروفیت، اغلب جلبک‌ها و تک سلولی‌هایی که در طبیعت به وفور پیدا می‌شوند.

ج) ذرات معلق غیرزنده مانند رس، لیمون که ناشی از فرسایش سطح زمین و سطوح آبخیز می‌باشد.

از نظر فیزیکی ذرات بالا به دو گروه تقسیم می‌شوند گروهی که در حوضچه‌های ته نشینی و یا صافی‌ها جدا می‌شوند و گروهی که برای جدا کردن آن‌ها احتیاج به مواد منعقد کننده است تا از طریق لخته سازی، به ذرات درشت تری تبدیل شده و حذف شوند.

۲ ـ ناخالصی‌های محلول

این دسته شامل املاح معدنی، ترکیبات آلی و گازهای محلول می‌باشند که می‌توان آن‌ها را به صورت زیر گروه بندی نمود:

الف) املاح محلول معدنی که اغلب به صورت املاح کلسیم، منیزیم، سدیم، آهن، منگنز و۰۰۰ می‌باشد که برخی از آن‌ها مصرف آب را محدود می‌نمایند که در جای خود بحث خواهد شد.

ب) گازهای محلول مانند اکسیژن، انیدرید کربنیک، هیدروژن سولفوره، ازت وغیره می‌باشند و این نوع ناخالصی نیز کیفیت شیمیایی آب را تحت تاثیر قرار داده و ممکن است باعث نامطلوب بودن آن شود.

منابع تامین آب

آب یک منبع حیاتی است که معمولا از محدودیت خاصی برخوردار است آب شیرین موجود در محدوده جغرافیایی خاصی تقریبا ثابت و جوابگوی جمعیت محدودی است.
منابع آب مشروب اجتماعات را می‌توان به سه دسته تقسیم نمود:

الف) منابع سطحی

آب‌هایی که در قالب آب باران، آب رودخانه، آب دریاچه‌های طبیعی، آب دریاچه‌ها یا سدهای ذخیره‌ای و قنوات در طبیعت موجود هستند و در صورتی که استحصال و بهسازی، نگهداری و بهره برداری آن‌ها با در نظر گرفتن ملاحظات اقتصادی و فنی مقدور باشد به عنوان منبع آب آشامیدنی انتخاب می‌شوند.

ب) منابع آب زیرزمینی

منابعی نظیر چشمه سارها، آب چاه‌های کم عمق، چاه‌های عمیق، چاه‌های جاری و آب حاصل از کانال‌های ساخته شده منابع آب زیرزمینی را تشکیل می‌دهند.

ج) منابع آب شور

و بالاخره در شرایطی که هیچ کدام از منابع فوق جهت دستیابی به آب شیرین مقدور نباشد سومین منبع عبارت خواهد بود از آب دریاها و دریاچه‌های شور یا آب‌های شور زیرزمینی.

اکثر اجتماعات شهری و روستایی ایران از منابع آب‌های زیرزمینی بهره برداری می‌کنند. در دو دهه اخیر چندین طرح بزرگ و متوسط انتقال آب‌های سطحی منابع دوردست نیز تهیه و اجراء شده است. منبع اصلی آب آشامیدنی شهرهایی مانند مشهد، شیراز، تبریز، بندر عباس، کرمانشاه، کرمان و بخشی از تهران از منابع آب زیرزمینی است. اغلب روستاهای ایران به روش سنتی و علمی لیکن بعضا غلط از آب زیرزمینی استفاده می‌کنند. انتخاب منبع آب آشامیدنی اجتماعات چه شهری و چه روستایی، کوچک یا بزرگ مبتنی است بر هزینه تهیه، تصفیه و توزیع آن. لازم است حداقل امکانات فنی اجرایی در حد معقول، وجود داشته باشد، پس با لحاظ نمودن جنبه اقتصادی و بهداشتی منابع احتمالی آب، شناسایی و از بین آن‌ها منبع مقرون به صرفه و مطمئن انتخاب گردد. در هر حال، منبع آب آشامیدنی بایستی درنهایت آب سالم و پاکیزه‌ای در اختیار مصرف کننده قرار دهد.

آب سالم و پاکیزه

آب آشامیدنی، علاوه بر سالم بودن لازم است پاکیزه نیز باشد. زیرا آب سالم وکدر یا بامزه نامطلوب و داشتن رنگ، ممکن است مورد اعتراض مصرف کننده قرار گرفته و مصرف کننده به طرف آب به ظاهر پاکیزه‌ای گرایش پیدا کند که از نظر کیفیت شیمیایی و میکروبی، نامطلوب باشد. آب سالم آبی است که حتی در درازمدت مصرف آن خطری برای مصرف کننده ایجاد نکند. توصیه می‌شود آب آشامیدنی نه تنها کاملا سالم باشد بلکه باید

" پاکیزه" یعنی مورد پسند مصرف کننده هم باشد. چنین آبی را می‌توان " پذیرفتنی" یا " نوشیدنی" تلقی نمود. آب آشامیدنی از طریق تعیین کیفیت فیزیکوشیمیایی ومیکروب شناختی ارزیابی وانتخاب می‌گردد.

ویژگی‌های آب سالم

۱ ـ عاری از عوامل زنده بیماری‌زا باشد۲ ـ عاری از مواد شیمیایی زیان آور باشد۳ ـ بدون رنگ و بو، و طعم مطبوع داشته باشد۴ ـ قابل استفاده برای مصارف خانگی باشد

آبی که یک یا دو مورد از ویژگی‌های فوق را نداشته باشد (بویژه مورد یک و دو) آن را آلوده و برای شرب غیرقابل مصرف می‌دانند.

آلودگی آب

آب خالص مطابق ساختمان شیمیایی آن به هیچ وجه در طبیعت وجود ندارد، لیکن انواع ناخالصی‌ها به صورت حل شده، معلق یا بینابینی با خود دارد. که در بخش ناخالصی‌های آب آمده است. جنبه وخیم تر، آلودگی آب ناشی از فعالیت‌های انسانی است مانند شهرنشینی و صنعتی شدن.

تعریف آب آلوده

آبی که دارای عوامل بیماری‌زای عفونی یا انگلی، مواد شیمیایی سمی، ضایعات و فاضلاب خانگی و صنعتی باشد را آب آلوده گویند. آلودگی آب از فعالیت‌های انسانی، نشات می‌گیرد. منابع آلاینده آب عبارتند از:

الف) گندآب که عوامل زنده بیماری‌زا و مواد آلی تجزیه پذیر را در بردارد.

ب) مواد زائد تجاری و صنعتی در بر دارنده عوامل سمی از نمک‌های فلزی یا مواد شیمیایی پیچیده مصنوعی.

ج) آلاینده‌های کشاورزی نظیر کودها و آفت کش‌ها.

د) آلاینده‌های فیزیکی مانند گرما (آلودگی حرارتی) و مواد پرتوزا.

آلودگی را می‌توان به عنوان یک تغییر نامطلوب در خواص فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی آب تعریف کرد که باعث به خطر انداختن سلامت، بقاء و فعالیت‌های انسان یا سایر موجودات زنده می‌شود. آلودگی از نظر پایداری نیز قابل بررسی و مطالعه است. لذا از این دیدگاه دو نوع آلودگی وجود دارد. آلودگی قابل انحطاط و آلودگی غیرقابل انحطاط.

آلوده کننده قابل انحطاط را می‌توان تجزیه کرد، از بین برد و یا برای برخی فعالیت‌ها مصرف نمود. از این طریق حد قابل پذیرش آلودگی را می‌توان طی مراحل طبیعی یا با روش‌های مهندسی (سیستم‌های تصفیه) نقصان داد. البته در صورتی که سیستم تحت تاثیر شوک ناشی از آلاینده، شکست نخورده باشد یا به عبارتی آلودگی لبریز نگردد. این دسته خود به دو گروه تقسیم می‌شوند قابل انحطاط تند و کند، آلوده کننده‌های قابل انحطاط تند، نظیر فاضلاب انسانی وزائدات حیوانی و کشاورزی، معمولا خیلی سریع قابل تجزیه‌اند.

آلوده کننده‌های قابل انحطاط کند، مانند د.د.ت و بعضی از مواد رادیواکتیو به کندی تجزیه می‌شوند به هرحال اجزای آن‌ها یا کاملا تجزیه شده و یا به حدّ غیرقابل ضرر کاهش می‌یابند. آلوده کننده‌های غیرقابل

انحطاط از راه‌های طبیعی تجزیه نمی‌شوند. نمونه چنین آلوده کننده‌هایی عبارتند از جیوه، سرب، ترکیبات آلی هالوژنه‌ها، دیوکسین‌ها و بعضی از پلاستیک‌ها.

آلودگی آب از نظر منشاء

آلودگی با منشاء زیست شناختی نظیر

الف) باکتری‌ها: وبا، حصبه و اشباه آن، اسهال خونی باکتریال، اسهال به علت اشریشیاکولی، لپتوسپیروزیس و بیماری ناشی از یرسینیا آنتروکولیتیکا و ناراحتی گوارشی ناشی از کمپیلوباکترها.

ب) ویروس‌ها: هپاتیت‌های ویروسی، فلج اطفال، بیماری‌های ناشی از ویروس‌های کوکساکی، اکو و گاستروآنتریت ویروسی.

ج) پروتوزوئرها: آمیبیازیس، ژیاردیازیس، بالانتیدیازیس، نگلریافاولری مولد مننگوآنسفالیت آمیبی و اکانتاموبای عامل منتژیت و ناراحتی تنفسی.

د) کرم‌های انگلی: شیستوزومیازیس، بیماری خارش شناگران، آسکاریازیس، هیداتیدوز، دراکونکولوس، بیماری ناشی از کرم قلابدار و کرم نواری ماهی.

ه) سموم تولیدی از سیانوباکتری‌ها: سمومی که ایجاد ناراحتی کبدی می‌کنند، این سموم توسط میکروسیستیس، اسیلاتوریا، آنابنا و نودولاریا که مسمومیت کبدی ناشی از آن‌ها طی ۲۴ ساعت پس از خوردن، فرد را از پای در می‌آورد.

میکروارگانیسم‌هایی که از طریق آب آلوده به انسان منتقل می‌شوند و دارای اهمیت چشمگیر بهداشتی هستند در جدول شماره ۱ آمده است. در این جدول نیز برخی از میکروارگانیسم‌های فرصت طلب که در افراد با نقص ایمنی نظیر کودکان، سالمندان و یا بیماران HIV مثبت ممکن است ایجاد ناراحتی کنند، ذکر شده است. در صورتی که ارگانیسم‌های فرصت طلب، با تراکم زیادی در آب باشند موجب عفونت‌های مختلفی در پوست، مخاط، چشم، گوش، بینی و گلوی افراد حساس یا با مقاومت پایین می‌گردند. مثال بارز این میکروارگانیسم‌ها پسودوموناس آئروژینوزا و گونه‌های فلاوباکتریوم، آسینتوباکتر، کلبسیلا، سراتیا، آئروموناس و . . . می‌باشد.

ناشناخته یا محقق نشده.

الف) طول زمان عفونت‌زایی عامل بیماریزا در ۲۰ درجه سانتی گراد کوتاه تا یک هفته، متوسط یک هفته تا یک ماه و طولانی از یک ماه بیشتر.

ب) هنگامی که در مقدار متداول و زمان معین عامل بیماریزا نابود شود مقاومت ندارد. مقاومت پایین است لیکن نابودی کامل عامل بیماریزا فراهم نشود از نظر مقاومت متوسط است.

ج) دز لازم برای ایجاد بیماری در ۵۰٪ افراد بالغ سالم حساس، ممکن است با کمترین مقدار یک عدد واحد عفونت‌زا برای برخی ویروس‌ها باشد.

د) براساس تجارب یا برخی افراد حساس

ه) عامل اصلی عفونت پوست از راه تماس است، اما می‌تواند در افراد مبتلا به سرکوب دستگاه ایمنی (ایمونوساپرسیو) یا افراد سرطانی ایجاد عفونت کند.

جدول شماره ۱ ـ عوامل بیماری‌زای منتقله توسط آب و اهمیت آن‌ها در تامین آب آشامیدنی

عامل بیماریزا	اهمیت بهداشتی	دوام آنها در سیستم تأمین آب(الف)	مقاومت آنها در مقابل کلر(ب)	دز لازم برای ایجاد عفونت(ج)	اهمیت مخازن حیوانی
باکتریها:					
کمپیلوباکتر ژژونی،	زیاد	متوسط	پایین	متوسط	بلی
کمپیلوباکتر کولی					
اشریشیاکولی بیماری‌زا	زیاد	متوسط	پایین	بالا	بلی
سالمونلا تیفی	زیاد	متوسط	پایین	بالا(د)	خیر
سالمونلاهای دیگر	زیاد	طولانی	پایین	متوسط	بلی
گونه‌های شیگلا	زیاد	کوتاه	پایین	متوسط	خیر
ویبریو کلرا	زیاد	کوتاه	پایین	بالا	خیر
یرسینیا آنتروکولیتیکا	زیاد	طولانی	پایین	بالا(؟)	بلی
پسودوموناآئروژینوزا	متوسط	ممکن است تکثیر یابد	متوسط	بالا(؟)	خیر
گونه‌های آئروموناتس	متوسط	ممکن است تکثیر یابد	پایین	بالا(؟)	خیر
ویروس‌ها:	بالا	؟	متوسط	پایین	خیر
آدنوویروس‌ها	بالا	طولانی	متوسط	پایین	خیر
آنتروویروس‌ها	بالا	؟	متوسط	پایین	خیر
هپاتیت A	بالا	؟	؟	پایین	خیر
هپاتیت E	بالا	؟	؟	پایین	خیر
نورواک ویروس	بالا	؟	؟	پایین	خیر
روتاویروس	بالا	؟	؟	متوسط	خیر(؟)
(ویروس‌های کوچک گرد)	متوسط	؟	؟	پایین(؟)	خیر
پروتوزوآ:					
آمیب هیستولیتیکا	بالا	متوسط	بالا	پایین	خیر
ژیاردیا لامبلیا	بالا	متوسط	بالا	پایین	بلی
کریپتوسپوریدیوم پاروم	بالا	طولانی	بالا	پایین	بلی
کرم‌ها:					
دراکونکولوس مدیننسیس	بالا	متوسط	متوسط	پایین	بلی

آلودگی آب با منشاء شیمیایی

منابع آب، اغلب در بر دارنده ناخالصی‌های شیمیایی هستند. این ناخالصی‌ها ممکن است ناشی از آلودگی هوا، آلودگی خاک یا مواد آلاینده ناشی از فعالیت‌های انسانی که به صورت فضولات جامد و مایع به محیط تخلیه می‌گردد باشد. آلاینده‌های شیمیایی با اشکال متفاوت که از زباله‌های صنعتی و فضولات جامد و مایع شهری حاصل می‌شوند منابع آب را بیش از پیش تهدید می‌نمایند. این آلاینده‌ها عبارتند از حلال‌های شوینده، سیانید، فلزات سنگین، اسیدهای آلی و معدنی، مواد ازته، مواد سفید کننده، رنگ‌ها، رنگدانه‌ها، سولفیدها، آمونیاک، مواد سمی و انواع گوناگون ترکیبات آلی کشنده موجودات زنده.

آلاینده‌های شیمیایی نه تنها می‌توانند بطور مستقیم بر سلامت انسان آسیب برسانند. بلکه از راه تجمع در آبزیان بطور غیرمستقیم هم می‌توانند بر انسان اثر کنند نظیر ماهی که برای تغذیه انسان مورد استفاده قرار می‌گیرد. آلاینده‌های شیمیایی موجود در آب ممکن است ایجاد آسیب‌های سمی حاد یا مزمن درانسان نمایند. به هرحال برخی از آلاینده‌ها حتی در دز پایین ممکن است سلامت انسان را تحت تاثیر قرار دهند یا اینکه مواجهه درازمدت انسان با برخی آلاینده‌ها سبب ضایعات پاتولوژیکی در انسان شود. مطالعات همه گیری شناختی، رابطه برخی ازبیماری‌ها با کیفیت شیمیایی آب آشامیدنی یا غذاهای دریایی را نشان می‌دهد. در بیماری‌های ناشی از آلاینده‌های شیمیایی می‌توان به عارضه متهموگلوبینمیا در کودکان، مسائل مربوط به بهداشت دندان‌ها، سختی آب و بیماری‌های قلب و عروق و مسمومیت حاد یا مزمن ناشی از ترکیباتی نظیر سموم دفع آفات، ترکیبات فنلی، هیدروکربورهای حلقوی، تری‌هالومتان‌ها و فلزات سنگین استناد نمود. اقدامات بهداشت محیط متمرکز است بر روی موادی که بالقوه بحال مصرف کننده مضر هستند، محدود گردد و آن دسته در مواردی که قابلیت پذیرش عمومی را تحت تاثیر قرار می‌دهند کنترل شود.

سختی آب مربوط به املاح خاصی است که در آب وجود دارد این املاح شامل کاتیون‌های کلسیم، منیزیم، استرانسیم، آهن، آلومینیوم، منگنز و مس می‌باشد که با آنیون‌های بیکربنات، کربنات کلرور، سولفات، سیلیکات و نیترات به صورت محلول در آب وجود دارند. سختی آب را می‌توان به صورت " خراب شدن صابون در آب" تعریف کرد. اگر مقدار زیادی آب لازم شود تا صابون کف کند مصرف کننده آب، آن را سخت به شمار می‌آورد. اغلب سختی آب ناشی از چهار جزء می‌باشد: بی کربنات کلسیم، بیکربنات منیزیم، سولفات کلسیم و سولفات منیزیم. وجود هر یک از این ترکیب‌ها موجب سختی آب می‌شود، اگر چه ترکیبات دیگر هم هستند اما کمتر موجب سختی آب می‌شوند. سختی آب به صورت سختی دائم و سختی موقت نامگذاری می‌شود.مجموع سختی موقت و سختی دائم را سختی کل می‌نامند. با رویکردی دیگر، سختی را به سختی مربوط به کربنات‌ها و سختی غیرکربناتی تقسیم بندی نموده‌اند. سختی کربناتی موقتی و سختی غیرکربناتی، دائمی است. سختی موقت در اثر جوشاندن آب ته نشین می‌شود و جرم داخل ظروف را تشکیل می‌دهد، این پدیده به املاح کربنات کلسیم و منیزیم مربوط میشود. جوشاندن آب به مدت چند دقیقه موجب تجزیه شدن بی کربنات کلسیم و منیزیم و خارج شدن CO_2 و رسوب کربنات‌های کلسیم و سدیم می‌گردد. اماسختی مربوط به سولفات‌ها، نیترات‌های کلسیم، منیزیم ۰۰۰ در اثر حرارت رسوب نمی‌دهند. سختی آب معمولا برحسب میلی اکی والان در لیتر یا میلی‌گرم در

لیتر کربنات کلسیم بیان می‌شود و آب‌ها را بر این اساس طبق جدول زیر درجه بندی می‌نمایند.

جدول شماره ۲ ـ طبقه بندی سختی آب

طبقه یا درجه سختی آب	مقدار سختی آب برحسب میلی اکی والان در لیتر آب (میلیگرم در لیتر)
الف) سبک	۱ (کمتر از ۵۰ میلی گرم در لیتر)
ب) سختی متوسط	۳-۱ (۱۵۰-۵۰ میلی گرم در لیتر)
ج) آب سخت	۶-۳ (۳۰۰-۱۵۰ میلی گرم در لیتر)
د) آب خیلی سخت	۶ (بیش از ۳۰۰ میلی گرم در لیتر)

معیار آب آشامیدنی از نظر سختی این است که آب آشامیدنی باید دارای سختی متوسط باشد. اگر سختی آب بیش از ۳ میلی اکی والان در لیتر باشد، پیشنهاد می‌شود سبک گردد. سختی آب بیشتر از نظر اقتصادی اهمیت دارد اگرچه طبق مطالعات انجام شده امکان رویداد بیماری‌های قلب و عروق در استفاده کنندگان از آب سبک بیشتر است.

ویژگی‌های فیزیکی یا ظاهری آب

ویژگی‌های فیزیکی آب نظیر بو، مزه، کدورت، درجه حرارت و رنگ آب می‌تواند آب را برای مصرف کننده نامطلوب سازد.

بو و طعم

اساسی ترین مساله در مورد آب تصفیه شده عدم داشتن بو و طعم می‌باشد، بوی آب قاعدتا ارتباط نزدیکی با طعم آن دارد. عوامل مختلفی در ایجاد طعم و بوی آب موثر است. ازجمله این عوامل جلبک‌ها، تجزیه گیاهان آبزی، محصولات حاصل از کلرینه نمودن آب نظیر کلر و فنل‌ها و آب‌های راکدی که در انتهای سیستم توزیع ساکن می‌مانند.

کدورت آب

پدیده‌ای است که میزان زلال بودن یا شفافیت آن را مشخص می‌کند و یکی از معیارهای تعیین کیفیت ظاهری آب است. کدورت معمولا به علت وجود مواد معلّق در آب ایجاد می‌شود. در برنامه‌های تهیه، تامین و توزیع آب بهداشتی معیار کدورت نیز مورد توجه است. و معمولا برای کدورت‌های قابل توجه از واحد J.T.U برای سنجش استفاده می‌شود و برای کدورت‌های پایین از واحد N.T.U استفاده می‌گردد.

آب خالص معمولا بی رنگ است. رنگ آب آلوده نشده می‌تواند ناشی از مواد در حال گندیدگی زمین یا نمک‌های فلزی موجود در طبیعت (آهن و منگنز) باشد. آلاینده‌های صنعتی نیز می‌توانند بوجود آورنده طیف وسیعی از رنگ‌ها در آب‌های پذیرنده باشند. رنگ آب معمولا با واحد هیزن که معروف به مقیاس پلاتین ـ کبالت

است، بیان می‌شود.

دمای آب

از آنجایی که گوارایی آب مربوط به میزان اکسیژن محلول در آن می‌باشد هرقدر دمای آب بالاتر باشد میزان حلالیّت اکسیژن محلول در آن کمتر خواهد بود لذا آب به اصطلاح گرم با دمای ۲۰ درجه بالاتر اکسیژن کمتری در بر دارد و مورد رضایت مصرف کننده نیست در حالی که آب با دمای بین ۵ تا۱۵ درجه سانتیگراد اکسیژن محلول بیشتری در خود دارد که گوارا و مطلوب است البته دمای پایین تر از ۵ درجه نیز برای نوشیدن مطلوب نیست.

غلظت یون هیدروژن در آب با معیار PH سنجیده می‌شود. این ویژگی یکی از مهم ترین خواص فیزیکو ـ شیمیایی آب محسوب می‌شود. زیرا گزینه بهینه در مورد بهسازی آب به PH آن بستگی دارد. در آب نزدیک خلوص، غلظت یون‌های H^+ و OH^- خیلی کم و تقریبا نزدیک به هم هستند، چنین آبی را خنثی گویند. که PH آن در ۲۵ درجه سانتی گراد حدود ۷ است. در شرایطی که غلظت یون هیدروژن بیش از یون هیدروکسیل باشد PH کمتر از ۷ و آب اسیدی است در صورتی که غلظت یون هیدروکسیل بیش از یون هیدروژن باشد PH بیشتر از ۷ و آب قلیایی است.

تصفیه آب

کیفیت آب‌های مورد نیاز برای مصارف خاص به ندرت با ویژگی‌های طبیعی آن‌ها مطابقت دارد. آب آشامیدنی با ویژگی ذکر شده که بایستی سالم وتمیز باشد به طور طبیعی به مقدار کافی در دسترس نمی‌باشد. اکثر منابع آب از نظر کیفیت شیمیایی و بیولوژیکی برای شرب مناسب نیستند و قبل از مصرف احتیاج به یک سری عملیات دارند. چنین عملیاتی که به منظور متناسب سازی آب برای مصرف خاصش صورت می‌گیرد تصفیه نامیده می‌شود. تصفیه یا پالایش آب از نظر پزشکی و بهداشت اهمیت زیادی دارد. از بین منابع آب، آب‌های سطحی ناخالصی‌های بیشتری در بر دارند تا آب‌های زیرزمینی. پس این قبیل منابع احتیاج به بهسازی جدی دارند لیکن آب‌های زیرزمینی از نظر کیفیت میکروب شناختی برای حفظ سلامت، حداقل باید ضدعفونی شوند و شاید برخی از آن‌ها به خاطر داشتن پاره‌ای عناصر شیمیایی نظیر آهن و منگنز احتیاج به تصفیه بیشتری داشته باشند. بطور کلی عملیات بهسازی یا تصفیه آب به یکی از طرق زیر صورت می‌گیرد.

راه‌های بهسازی آب

بهسازی آب ممکن است به چند روش فیزیکی، شیمیایی، بیولوژیکی یا بعضا ترکیبی از این روش‌ها انجام شود. در مجموع با در نظر گرفتن میزان مصرف و شرایط موجود، اغلب تصفیه آب از طرق زیر انجام می‌شود:

الف) جوشاندن در سطح خانوار و گروه‌های محدود جمعیتی

در این روش جوشاندن حدود ۵ دقیقه آب علاوه بر از بین بردن زیستوارک‌های بیماری‌زا سختی آب نیز

تا حدودی کاهش می‌یابد.

ب) انبار کردن آب

که برای اجتماعات کوچک و بزرگ قابل اجرا است. آب در منبع اصلی در مخازن طبیعی یا مصنوعی برای مدتی نگهداری می‌شود، جلوگیری از آلودگی بعدی بایستی مورد توجه باشد. انبار کردن آب به مقدار قابل ملاحظه‌ای ناخالصی‌های معلق آب را کاهش می‌دهد. این فرایند متابعت از روند طبیعی حذف آلودگی‌ها می‌باشد. ذخیره نمودن آب برای مدتی، از چند دیدگاه مورد تامل است.

۱) از نظر فیزیکی، کاهش مواد معلق از طریق ته نشینی که مواد معلق موجود در آب در اثر قوه ثقل ته نشین می‌شوند، تجربه نشان می‌دهد در ۲۴ ساعت اولیه حدود ۹۰٪ ناخالصی‌های معلق ته نشین می‌گردند. در نتیجه فرایند تصفیه درمراحل بعدی آسان تر می‌شود.

۲) از نظر شیمیایی، در مدت ذخیره سازی آب ممکن است برخی تغییرات شیمیایی و بیوشیمیایی روی دهد. بیکربنات‌ها تجزیه شده و تولید انیدریک کربنیک نمایند، گازهای سمی نظیر آمونیاک، هیدروژن، سولفوره و انیدرید کربنیک از آب خارج می‌شوند. مواد آلی موجود در آب خام در اثر فعالیت‌های میکروبی به کمک اکسیژن محلول در آب تجزیه و تثبیت می‌شوند و در نتیجه، مواد آلی فساد پذیر، به مواد معدنی تبدیل می‌گردند.

۳) از نظر زیست شناختی، موجودات زنده بیماریزای موجود در آب خام در اثر عوامل مختلف رو به کاهش گذاشته و شمار قابل توجهی از آن‌ها نابود می‌شوند. تجربه نشان می‌دهد با انبار کردن آب رودخانه در مدت ۷ـ۵ روز اول تا ۹۰٪ میکروب‌ها کاهش می‌یابند و این یکی از مزایای ذخیره کردن آب است. مدت نگهداری بهینه آب ۱۴ـ۱۰ روز است لیکن از نظر اقتصادی مقرون به صرفه نیست ضمنا احتمال رشد جلبک‌ها و تغییر کیفیت فیزیکی آب وجود دارد.

ج) پالایش آب

معمولا در سطح وسیع تر از مصرف خانوار، یعنی اجتماعات کوچک و بزرگ در صورتی که منابع آب سطحی باشد پس از انبار کردن پالایش می‌شود. پالایش آب دومین مرحله بهسازی آب و در واقع مهم ترین مرحله آن است زیرا اکثر قریب به اتفاق میکروب‌ها (۹۹٪ـ۹۸٪) در مرحله پالایش از بین می‌روند و دیگر ناخالصی‌ها معلق و احیانا بینابین از آب گرفته می‌شود.

پالایش آب آشامیدنی از طریق دو نوع پالایه یا صافی انجام می‌شود یکی پالایه شنی کند و دیگری پالایه شنی تند یا مکانیکی است.

پالایه یا صافی شنی کند

تقریبا در سراسر جهان متداول است، به عنوان روش استاندارد برای بهسازی آب در سطح اجتماعات کوچک و موسسات با مصرف محدود کاربرد دارد. مهمترین بخش صافی شنی کند، بستر شنی آن است که

ارتفاعی در حدود ۱/۲ متر دارد.

برای ساختن این نوع صافی، حوض‌ها یا مخازنی از بتون ساخته و در کف آن مجاری فرعی و اصلی با آجر، تمبوشه (سفالی) یا لوله برای خروج آب تعبیه می‌نمایند و بر روی آن‌ها به ترتیب سنگ ریزه و شن نرم می‌ریزند و دانه‌های شن با دقت بسیار برگزیده می‌شوند بطوری که ترجیحا گرد باشند و قطر موثر آن‌هابین ۰/۱۵ تا ۰/۳۵ میلی متر باشد. شن‌ها لازم است تمیز و عاری از خاک رس ومواد آلی باشند. آب هدایت شده یا ذخیره شده بر روی صافی به کمک نیروی ثقل از خلل و فرج قشرهای ماسه و شن و سنگ ریزه عبور کرده و بوسیله مجاری زیر صافی جمع آوری می‌شود.

سطح بستر صافی‌های کند از وسعت قابل توجهی برخوردارند به طوری که یک متر مکعب بستر صافی، سطحی در حدود ۱۵۰۰۰ متر مربع دارد. آب به آهستگی دربین ماسه تراوش می‌کند (فرایند عبور بیش از ۲ ساعت به طول می‌انجامد) ودر طی عبور خالص سازی از طریق چند فرایند صورت می‌پذیرد که عبارتند از پالایش مکانیکی، ته نشینی، جذب سطحی، اکسیداسیون بیوشیمیایی که هر یک سهم ویژه‌ای در بهسازی آب دارند. بازدهی این صافی بطور معمول ۰/۴ـ۰/۱ متر مکعب آب در ساعت در متر مربع سطح می‌باشد.

لایه زیستی تشکیل شده بر روی سطوح بستر، فعالیت زیست شناختی بسیار خوبی در بهسازی آب دارد. در ابتدای فعالیت صافی، عمل تصفیه مکانیکی است. بطوری که نمی‌توان به آن عنوان صافی کند داد، لیکن بتدریج در زمان کوتاهی لایه‌ای از یک توده حیاتی بر روی سطوح بستر، رشد می‌کند که به نام لایه زیستی Schmutzdecke یا لایه زیست شناختی لجنی لزج باکتریایی نامیده می‌شود. این لایه زیست شناختی ژلاتینی شکل که شامل رگه‌های جلبک و اشکال پر شمار حیات ازجمله پلانکتون‌ها، دیاتومه‌ها و باکتری‌ها است، تشکیل لایه‌ای زیستی به عنوان "عمل کردن یا به کار آمدن" صافی شناخته می‌شود. دیگر قسمت‌های پالای شنی کند عبارت است از دستگاه زه کشی کف صافی، شیر کنترل، مخزن برداشت آب که در کتب مرجع بهسازی آب به تفصیل آمده است.

مزایای صافی شنی کند

۱ ـ آسان بودن ساخت و بهره برداری

۲ ـ ارزان تر بودن نسبت به صافی تند

۳ ـ کیفیت فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکـــی آب تصفیه شده، بسیار خوب است و کارایی آن در حذف میکروب‌ها ۹۹/۹ تا ۹۹/۹۹ درصد می‌باشد و E. coli را ۹۹ تا ۹۹/۹ درصد کاهش می‌دهد. در صافی شنی کند پیش تصفیه صورت نمی‌پذیرد وازمواد منعقد کننده استفاده نمی‌شود. به همین دلیل آب مورد استفاده بایستی کدورتی کمتر از ۱۰ واحد J.T.U داشته باشد.

پالایه شنی تند

پالای شنی تند در اواخر قرن نوزدهم بکار گرفته شد و اولین بار در سال ۱۸۸۵ در ایالات متحده آمریکا

نصب گردید. پس از آن این نوع فن آوری بهسازی آب در کشورهای صنعتی، مورد توجه قرار گرفت. در حال حاضر دو نوع پالای شنی تند مورد استفاده است یکی صافی شنی تند که با قوه ثقل، جاذبه کار می‌کند ونوع دوم صافی شنی تند که با فشار، کار می‌کند. در هر دو نوع پالایه مراحل انعقاد، اختلاط و لخته سازی، ته نشینی و پالایش به ترتیب صورت می‌گیرد.

بستر صافی دارای سطحی در حدود ۹۰ـ۸۰ متر مربع است که در آن شن محیط پالاینده است. حجم فعال بخش شنی بین ۲ـ۰/۶ متر معکب و عمق بستر شنی بطور معمول نزدیک به یک متر است. در زیر بستر شنی لایه‌ای از سنگ ریزه به ارتفاع ۰/۴ـ۰/۳ متر است. سنگ ریزه‌ها در نگهداری بستر شنی کمک می‌کنند و امکان می‌دهند که آب پالایش شده به سوی قسمت زه کشی آزادانه جریان یابد. عمق در بخش بالای بسترشنی ۱/۵ـ۱ متر است. میزان پالایش ۱۵ـ۵ متر مکعب به ازای هر متر مربع سطح پالایه در هر ساعت است.

مزایای پالاهای شنی تند

مزایای پالایه‌های شنی تند نسبت به پالایه‌های شنی کند عبارت است از:

۱ ـ بسترهای شنی تند سطح کمتری را اشغال می‌کنند

۲ ـ پالایش‌های سریع انجام می‌شود و حدود ۵۰ـ۴۰ برابر سریع تر از پالایه‌های شنی کند است.

۳ ـ شستن پالایه آسان است

۴ ـ عملیات آن انعطاف پذیر است

د ـ استفاده از اشعه ماوراء بنفش (U.V)

پرتوهای فرابنفش به علت خاصیت میکروب کشی که دارند در بهسازی آب آشامیدنی موسسات، بیمارستان‌ها، هتل‌ها و کاخ‌ها بکار می‌رود. اگر چه این فرایند فیزیکی در نابودی خرده زیستمندهای آب آشامیدنی موثرند، ولی به علت معایب زیر بکارگیری آنها محدود است:

محدودیت‌های استفاده از پرتوهای فرابنفش

۱ ـ مقرون به صرفه نبودن مخصوصا برای مقادیر بالا از نظر حجمی

۲ ـ اثر میکروب کشی ابقایی ندارد

۳ ـ رنگ و کدور مانع گندزدایی پرتوهای فرابنفش می‌شود

لازم به ذکر است بهسازی یا خالص کردن آب در مقادیر محدود یا برای مصارف خانوار و جمعیت‌های کوچک از طریق جوشاندن، گندزدایی شیمیایی و پالایش انجام می‌شود و اقدامات محافظتی در خصوص استخرهای شنا و دیگر تفریحگاه‌های آبی نظیر رودخانه‌ها و سواحل نیز طبق دستورالعمل‌های محلی و استانداردهای ملی نیز صورت می‌گیرد.

۲ ـ تصفیه شیمیایی

اگرچه درمراحل مختلف تصفیه آب برای سبک کردن، حذف موادسمی، منعقدسازی از مواد شیمیایی به

عنوان لخته ساز و کمک منعقدکننده استفاده می‌شود. ولی متداول ترین ماده شیمیایی که در تصفیه آب کاربرد دارد کلر و ترکیبات آن می‌باشد. کلرزنی (Chlorination) به صورت معمول آخرین مرحله بهسازی آب است. این فرایند، مهم ترین پیشرفتی است که در عمل تصفیه آب حاصل شده است. کلرزنی مکمل پالایش است زیرا علاوه براز بین بردن عوامل میکروبی بیماری‌زا از آلودگی ثانویه میکروبی نیز جلوگیری می‌کند. اما کلر در مقدار متداول آن بر هاگ میکروب‌ها، تخم و کیست انگل‌ها و بعضی ویروس‌ها تاثیری ندارد. کلر علاوه براثر گندزدایی که دارد به علت داشتن ویژگی اکسیدکنندگی آن عناصری نظیر آهن، منگنز، هیدروژن سولفید و سیانور را اکسیده می‌کند. بعضی از عوامل مولد بو و طعم نامطبوع را از بین می‌برد.

چگونگی اثر گندزدایی کلر

کلر افزوده شده به آب، منجر به تشکیل اسید کلریدریک و اسید هیپوکلرو می‌شود. اسید هیپوکلرو موثرترین ترکیب کلردار برای گندزدایی آب می‌باشد. هرچه قدر PH آب پایین باشد اثر گندزدایی آن بیشتر می‌شود، زیرا در PH نزدیک ۷ اسیدهیپوکلرو بیشتر تولید می‌گردد و در PH حدود ۸/۵ اثر گندزدایی کلر، ضعیف خواهند شد. خوشبختانه بیشتر آب‌ها دارای PH = ۷/۵–۶ هستند.

مبانی کلرزنی

برای حصول اطمینان از درستی کلرزنی قواعد زیر بایستی رعایت شود:

۱ ـ آب مورد گندزدایی، صاف و بدون کدورت باشد.

۲ ـ کلر مورد نیاز آب مشخص گردد، نقطه شکست کلر و کلر باقی مانده آزاد حائز اهمیت است.

۳ ـ در هر حال زمان تماس حدود یک ساعت برای ازبین بردن زیستوارک‌های حساس در مقابل کلر منظور گردد.

۴ ـ حداقل کلر باقیمانده پس از یک ساعت ۰/۵ میلی گرم در لیتر پیشنهاد می‌شود. این مقدار در همه گیری‌های بیماری‌های روده تا ۱ میلی گرم در لیتر نیز توصیه شده است.

۵ ـ مقدار کلر مورد نیاز هر نوع آب برابر خواهد بود با مقدار کلری که به آب اضافه می‌شود تا پس از یک ساعت مقدار ۰/۵ میلی گرم در لیتر کلر باقی مانده داشته باشد.

روش کلرزنی

با توجه به حجم آب مورد گندزدایی و وسعت پروژه، روش کلرزنی تعیین می‌گردد. کلر ممکن است به یکی از اشکال زیر در دسترس باشد:

الف) گازکلر Cl_2

ب) کلرامین NH_2Cl و $NHCl_2$

ج) پرکلرین H.T.H (High Test Hypochlorit)

د) دی اکسید کلر ClO_2

کلر اولین ماده انتخابی در گندزدایی آب است زیرا ارزان، موثر و کاربرد آن بسیار ساده است. برای جلوگیری از آثار سمی آن توسط دستگاه کلرزنی به آب اضافه می‌شود. ترکیب آمونیاکی کلر نیز برای گندزدایی آب به کار می‌رود لیکن اثر آن کندتر از اثر کلر است این امر باعث محدودیت استفاده از آن شده است.

پرکلرین یا H.T.H یا هیپوکلریت پر قدرت، یکی از ترکیبات کلسیم است که ۷۰ـ۶۰ درصد کلر دارد. محلول ساخته شده از H.T.H و ترکیبات دیگر کلردار برای گندزدایی آب بکار می‌رود.

- پرکلرین Ca(OCL)2 به صورت پودر یا کریستال ریز در بسته‌هایی با وزن مشخص تهیه و توزیع می‌گردد.
- گرد سفید کلر CaOCL2 که کلر قابل استفاده آن ۳۹ـ۳۳/۵٪ است.
- محلول هیپوکلریت سدیم Naocl که دارای ۵ـ۳ و ۱۶ـ۱۰ درصد وزنی کلر قابل استفاده است.

به هر حال علی رغم ترکیبات جانبی کلر با مواد آلی آب و خطرات احتمالی آن برای سلامت هنوز کلر به عنوان یک ماده شیمیایی گندزدا برای بهسازی آب آشامیدنی مورد استفاده است.

آزمایشات تعیین کیفیت آب آشامیدنی

برای تعیین کیفیت آب، آزمایشات شیمیایی و میکروبی آب انجام می‌شود و آنچه که قبل از انجام آزمایش مهم است نمونه گیری صحیح از نظر تعداد و تکرار نمونه گیری است: نمونه‌ها بایستی متناسب با اهداف تهیه و تامین آب آشامیدنی سالم باشد.

استانداردسازی

استاندارد نمودن هر محصولی یعنی تطابق آن با نیازها و خواست‌های منطقی مصرف کنندگان، رواج دادن پذیرش عمومی محصولی برای عامه به گونه‌ای که در قالب هزینه اثربخشی بدون عوارض وعواقب ناخوشایند مورد مصرف یا استفاده مردم قرار گیرد. مثلا در مورد آب آشامیدنی، استاندارد مواد آلوده کننده برای ارزیابی خطراتی است که ممکن است در نتیجه آب آلوده متوجه انسان گردد. اصولا استانداردها از محلی به محل دیگر و از کشوری به کشور دیگر در حال تغییر است، لیکن کشورهایی که تاکنون استاندارد مدونی برای خود تهیه نکرده‌اند، استاندارد سازمان جهانی بهداشت را ملاک قرار می‌دهند. معمولا دو نوع استاندارد برای مقاصد بالا متصور است: استاندارد اولیه که مقامات مسئول باید برای حفظ بهداشت عمومی و جلوگیری از آثار مواد آلوده کننده اقدامات جدی به عمل آورند، درحالیکه در استانداردهای ثانویه، باید تدابیر لازم برای ارتقاء بهداشت عمومی، به عمل آید.

آزمایش‌های آب

مشخص کردن اینکه آب آشامیدنی، دارای چه وضعی باشد کار ساده‌ای نیست، از آنجا که آبی که در اختیار ما قرار می‌گیرد محصولی ساختگی نمی‌باشد، نمی‌توان اختصاصات ثابتی را برای آشامیدن در نظر گرفت. لذا احتمالا بایستی اعمالی بر روی آب انجام گیرد تا قابل شرب گردد. این تغییرات که به نام مجموعه اعمال تصفیه، نامیده می‌شود، آب را از نظر فیزیکی و شیمیایی و میکروبی، مناسب مصرف می‌سازد. آزمایشات فیزیکی و

شیمیایی آب طبق روش‌های استاندارد آزمایشات کیفی آب برای تعیین کیفیت آب آشامیدنی، صورت می‌گیرد.

بررسی احتمالی آلودگی میکروبی منابع آب آشامیدنی در این درس مورد بحث و گفتگو قرار گرفته و روش‌های نمونه برداری از منابع آب و آزمایشات باکتریولوژی مورد مطالعه می‌باشد. آزمایش‌های میکروبی آب، کیفیت آب را جهت آشامیدن و سایر استفاده‌ها مشخص می‌سازد. این آزمایشات، درجه آلودگی آب به فضولات انسانی و حیوانی را مشخص می‌سازد. امروزه روش‌های پیشرفته‌ای وجود دارد که امکان تعیین باکتری‌های بیماری زا را در آب فراهم ساخته است ولی از آنجایی که جدا کردن آن‌ها از نمونه‌های آب مشروب به صورت کار روزمره عملی دشوار است جستجو و شمارش میکروب‌های اندیکاتور به عوض میکروب‌های بیماری زا انجام می‌گیرد.

روش‌های آزمایش

سه روش عمده که برای تعیین باکتری‌های اندیکاتور در آب وجود دارد به قرار زیر می‌باشد:

الف) روش تخمیر چند لوله‌ای

ب) روش صافی غشایی

ج) روش شمارش بشقابی

ویژگی‌های میکروب‌های نشانگر عبارت است از

الف) سهولت شناخت و شمارش نشانگر

ب) وفور آن در طبیعت و حضور در روده حیوانات خونگرم

ج) مقاومت در مقابل عوامل محیطی

روش ارتقاء آگاهی‌های جامعه در مورد بهداشت و بهسازی آب آشامیدنی

تأمین آب آشامیدنی سالم و پاکیزه مبتنی است بر آگاهی و مشارکت همه جانبه جامعه درخصوص بهره‌برداری و نگهداری از منابع آب، برنامه‌های مؤثر و پایدار مراقبت از اقدامات تأمین آب آشامیدنی در گرو احساس مسئولیت و پشتیبانی جوامع محلی است، بطوریکه جامعه در تمامی مراحل توسعه منابع، انتقال، بهسازی، توزیع و بهره‌برداری، مشارکت داشته و با اظهار نظر و اقدامات عملی مسئولین محلی را در تهیه و تأمین آب آشامیدنی منطبق با استانداردهای تعیین شده یاری نمایند. افراد جامعه بایستی به سئوالات زیر به آسانی پاسخ دهند :

- اهمیت بهداشتی آب چیست؟
- آبی که برای آشامیدن و دیگر مقاصد بهداشتی در دسترس قرار می‌گیرد از کجا تأمین می‌شود؟
- آب سالم و پاکیزه چگونه استحصال می‌شود؟
- هزینه استحصال، بهره برداری و نگهداری آب آشامیدنی چگونه تأمین می‌شود؟
- آیا منابع موجود آب برای حال و آینده جمعیت‌ها کافی است؟
- منابع آلاینده منابع آب و سیستم‌های تهیه و توزیع کدامند؟

جدول ۳ ـ رویکرد رفتاری حاصل از آموزش بهداشت آب در جامعه

منبع آب :

- همه آحاد جامعه لازم است اهمیت آب سالم برای مقاصد شُرب و پخت و پز را بدانند
- برای مقاصد بهداشتی نظیر استحمام، شستشو و تمیزی از آب متناسب استفاده گردد
- مصرف صحیح آب و اجتناب از به هدر دادن آن مورد تأکید قرار گرفته و پساب، تخلیه گردد
- منابع حفاظت شده آب، مورد استفاده قرار گیرد و نسبت به نگهداری آن اقدام گردد
- منابع و مجاری آب مورد استفاده نبایستی در معرض آلودگی ناشی از سیستم‌های دفع مدفوع با کانال‌های فاضلاب، سموم کشاورزی و مواد زائد ناشی از دامداری‌ها قرار داشته باشد

بهسازی آب :

- روش‌های ساده بهسازی آب در جامعه صورت گیرد
- در مناطقی که امکان آلودگی به انگل‌هایی نظیر کرم پیوک یا تخم انگل‌ها وجود دارد آب، صاف شود و یا حداقل، مصرف کنندگان نسبت به صاف کردن آن اقدام نمایند

جمع آوری یا برداشت آب :

- آب آشامیدنی بایستی بوسیله مجاری یا ظروفی برداشت یا جمع آوری گردد که آلودگی پیدا نکند
- در صورت استفاده از مخازن برای جمع آوری و برداشت آب حتماً سربسته باشد

محل یا جای ذخیره آب :

- آب ذخیره شده را بایستی در ظروف درب داری که مرتب تمیز می شود ذخیره نمود
- آب شرب، حتی الامکان از دیگر آب‌های مصرفی جداگانه ذخیره و نگهداری شود

استفاده از آب ذخیره شده برای شرب :

هنگام برداشت آب از ظروف ذخیره بایستی توجه داشت توسط ظروف برداشت نظیر لیوان، دست یا عوامل خارجی آلودگی پیدا نکند

مصرف آب :

ضمن اینکه آب مورد استفاده به مقدار کافی تهیه شود مقادیر متناسبی بایستی برای شرب یا دیگر مصارف برداشت نمود. تقریبا مقدار ۴۰-۳۰ لیتر برای مصارف فردی و خانگی روزانه نیاز می‌باشد

بنابراین توانمندسازی جامعه در خصوص ارتقاء آگاهی، رغبت و رفتار بهداشتی در رابطه با تأمین آب از اصول اساسی طراحی برنامه آموزش بهداشت آب می‌باشد. برای پاسخگویی به سئوالات فوق، موارد زیر بایستی طراحی و اجراء گردد:

- گفت و شنود با جامعه و سازمانهای محلی ذیربط
- اولویت بندی رفتارهای بهداشتی مرتبط مبتنی بر داده‌های موجود در خصوص مسئله آب آشامیدنی
- تجزیه و تحلیل رفتارهای غالب و استفاده از آنها در بهسازی و بهداشت آب آشامیدنی

و بالاخره تهیه یک برنامه عملی برای آموزش بهداشت آب مستلزم پاسخ به سئوالات زیر است:

- چگونه بایستی مشارکت جامعه، ارتقاء داده شود؟
- چه کسی بایستی آموزش بهداشت آب را رهبری نماید (برای گروه‌های هدف)؟
- محتوای آموزش برای آب آشامیدنی سالم چه باشد؟
- چه کسی بایستی آموزش بهداشت آب را انجام دهد؟
- چه روش‌های آموزشی بایستی به کار برده شود؟
- چه اقدامات حمایتی بایستی توسط سازمان‌های مراقبتی انجام شود؟

هدف این برنامه جلب مشارکت جامعه برای دستیابی به اهداف بهینه سازی منابع آب آشامیدنی و تأمین و تضمین سلامت جمعیت‌ها می‌باشد.

منابع

به مبحث فاضلاب و مسائل مربوط به آن مراجعه فرمایید

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ٤ / گفتار ۳ / دکتر علی الماسی

فاضلاب و مسائل مربوط به آن

فهرست مطالب

اهداف: ۳۰۱
انتظار می‌رود دانشجو پس از گذراندن این درس ۳۰۱
فاضلاب چیست ؟ ۳۰۱
ترکیب فاضلاب ۳۰۲
شدت آلودگی یا قدرت فاضلاب ۳۰۲
الف) اکسیژن مورد نیاز زیست شیمیایی ۳۰۲
ب) نیاز شیمیایی به اکسیژن ۳۰۲
ج) موادجامد معلق ۳۰۳
جدول شماره ۳ قدرت فاضلاب ۳۰۳
انواع فاضلاب ۳۰۳
علل لزوم تصفیه فاضلاب ۳۰۴
اهداف ویژه تصفیه فاضلاب ۳۰۴
روش‌های متداول هوازی در تصفیه فاضلاب ۳۰۴
روش متداول بی هوازی در تصفیه فاضلاب عبارتند از ۳۰۴
منابع ۳۰۴

فاضلاب و مسائل مربوط به آن

دکتر علی الماسی
بخش پزشکی اجتماعی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

اهداف

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس بتواند :

- **تعریف فاضلاب و مسائل مربوط به آن را بیان کند**
- **تعریف فاضلاب را بداند بطوری که ضمن تعریف، منبع را ذکر کند**
- **ترکیب فاضلاب را بشناسد و ترکیبات فاضلاب را لیست نماید**
- **شدت یا قدرت فاضلاب را بداند و بتواند فاضلاب‌ها را درجه بندی کند**
- **انواع فاضلاب را بشناسد و آن‌ها را لیست نماید**
- **اهمیت فاضلاب از دو جنبه بهداشتی و اقتصادی را شرح دهد**
- **شدت یا قدرت فاضلاب را بداند و بتواند درجه بندی کند**
- **روش‌های متداول تصفیه فاضلاب را نام ببرد**

واژه‌های کلیدی

فاضلاب، بازیافت، تصفیه

فاضلاب چیست ؟

فاضلاب یا گنداب عبارت است از آب استفاده شده‌ای که برای مصرف خاص خود قابل استفاده مجدد نیست یا به عبارتی کیفیت آن پایین تر از قبل از استفاده از آن می‌باشد. این آب دارای مقادیری فضولات جامد و مایع است که از خانه‌ها، خیابان‌ها، شستشوی زمین‌ها و در مجموع ناشی از فعالیت‌های انسانی نظیر سرویس‌های بهداشتی، کارخانه‌ها، صنایع و کشاورزی است. چون این آب اغلب ناپاک و دارای بویی ناخوشایند است "گنداب" نیز نامیده می‌شود.

فاضلاب یا گنداب ممکن است خانگی یا ترکیبی از فاضلاب خانگی، فاضلاب صنعتی و کشاورزی نیز باشد. در این بحث، بیشتر فاضلاب ناشی از فعالیت‌های خانگی، مورد نظر است. این فاضلاب، آبی است که مواد زائد بدن انسان (مدفوع و ادرار) و فاضلاب حاصل از اقدامات بهداشتی مانند استحمام، شستشوی لباس، پخت و پز و دیگر مصارف آشپزخانه را تشکیل می‌دهد. حجم فاضلاب تولیدی در اجتماعات به موارد زیر بستگی دارد :

۱ ـ عادات فردی: هر چه میزان مصرف آب مردم بیشتر باشد فاضلاب تولیدی آن‌ها بیشتر خواهد شد.

۲ ـ نوع شبکه گردآوری فاضلاب (ترکیبی یا مجزا) در نوع ترکیبی حجم فاضلاب بیشتر خواهد شد.

۳ ـ تغییرات فاضلاب در زمان

ترکیب فاضلاب

فاضلاب تقریبا ۹۹/۹ درصد آب و حدود یک دهم در صد مواد جامد در بر دارد که بخشی از آن مواد آلی و بخش دیگر مواد معدنی جامد به حالت محلول یا معلق در آب می‌باشند. بوی بد فاضلاب اغلب به علت مواد آلی موجود در آن می‌باشد. این مواد بیشتر قابل تجزیه میکروبی هستند و بعضا تجزیه میکروبی منجر به تولید بوی نامطبوع می‌شود. علاوه بر مشکل تولید بو فاضلاب‌های دریافت کننده مدفوع انسانی و حیوانات زنده در بر دارنده زیستوارک‌های بیماری‌زا هستند که از نظر آلودگی محیط بویژه منابع آب و خاک فوق‌العاده اهمیت دارند. طبق پژوهش‌های انجام شده هر گرم مدفوع حدود یک بیلیون عدد اشریشیا کولی، حدود $2/2 \times 10^7$ عدد استرپتوکوک مدفوعی و مقادیر قابل توجهی اسپور کلوستریدیوم پرفرنژنس و انواع موجودات زنده بیماری‌زای دیگر نیز در بر دارد. اگرچه مقدار مدفوع انسان در جوامع و نژادهای مختلف، متفاوت است ولی میانگین یکصد گرم برای هر فرد بالغ مقداری است که اغلب محققین بر آن اتفاق نظر دارند.

شدت آلودگی یا قدرت فاضلاب

قدرت آلایندگی فاضلاب یا غلظت آن، هر چقدر مواد زائد موجود در فاضلاب بیشتر باشد، آن را قوی تر می‌گویند. معمولا شدت و ضعف فاضلاب از نظر مواد آلی موجود در آن برحسب معیارهای زیر سنجیده می‌شود:

الف) اکسیژن مورد نیاز زیست شیمیایی BOD5 (Biochemical Oxygen Demand)

این معیار مهمترین ابزار سنجش مواد آلی قابل تجزیه زیست شناختی است که در مورد فاضلاب کاربرد متداول دارد. در این روش مقدار اکسیژن مورد نیاز برای اکسیداسیون مواد آلی فاضلاب توسط باکتری‌ها به دست می‌آید. با استفاده از اندازه گیری مقدار اکسیژن مورد نیاز، غلظت مواد آلی موجود در فاضلاب که قابل اکسیداسیون باکتریایی است به دست می‌آید (تجزیه پذیری زیست شناختی) ۰ مقدار BOD معمولا براساس پنج روز در حرارت ۲۰ درجه سانتی گراد بیان می‌گردد. این مقدار همان اکسیژن مصرف شده در طول اکسیداسیون فاضلاب، در زمان پنج روز و حرارت ۲۰ درجه است.

ب) نیاز شیمیایی به اکسیژن COD (Chemical Oxygen Demand)

در این روش مقدار اکسیژن متناسب برای تجزیه و تثبیت شیمیایی مواد آلی را اکسیژن مورد نیاز تجزیه

شیمیایی یا اصطلاحا COD گویند. این معیار از طریق اکسیداسیون فاضلاب توسط محلول اسید دی کرمات، تقریبا تمام مواد آلی موجود در فاضلاب را به گاز کربنیک و آب، اکسیده می‌نماید که در این واکنش معمولا حدود ۹۵٪ اکسیداسیون مواد آلی صورت می‌گیرد.

ج) مواد جامد معلق SS (Suspended Solids)

مواد جامد معلق یکی دیگر از نشانگرهای کیفیت فاضلاب از نظر غلظت مواد می‌باشد این مواد ممکن است از ۱۰۰ تا ۵۰۰ میلی گرم در لیتر در فاضلاب متغیر باشد. جدول زیر وضعیت فاضلاب از نظر COD BOD و SS بر حسب میلی گرم در لیتر را نشان می‌دهد.

جدول ۳ ـ قدرت فاضلاب بر حسب COD BOD و SS میلی گرم در لیتر

قدرت (درجه)	SS	COD	BOD
ضعیف	≤۱۰۰	≤ ۴۰۰	≤ ۲۰۰
متوسط	۳۰۰	۷۰۰	۳۵۰
قوی	۵۵۰	۱۰۰۰	۵۰۰
خیلی قوی	≥ ۵۵۰	≥۱۵۰۰	≥ ۷۵۰

انواع فاضلاب

فاضلاب از نظر منشاء آن ممکن است خانگی، صنعتی، کشاورزی یا به صورت ترکیبی باشد. از نظر خصوصیات فیزیکی شیمیایی و بیولوژیکی و قدرت آلایندگی دارای چهار حالت ضعیف، متوسط، قوی و خیلی قوی می‌باشد.

اهمیت بهداشتی فاضلاب به عواملی نظیر وجود عوامل شیمیایی و عوامل بیماری‌زای زنده ومواد آلی متعفن که علاوه بر ایجاد بیماری‌های مختلف موجب تعفن و بدمنظر شدن محیط نیز می‌گردد، بستگی دارد.

عوامل باکتریایی نظیر ویبریو کلرا، سالمونلا تیفی، سالمونلا پاراتیفی، شیگلا، باسیل سیاه زخم، لپتوسپیرا، عوامل ویروسی نظیر انواعی از هپاتیت‌ها، عوامل تک یاخته‌ای نظیر آمیب ژیاردیا و تخم انگل‌های پریاخته‌ای نظیر کرم شلاقی، آسکاریس و... از طریق فاضلاب و لجن فاضلاب مصرف شده باعث ایجاد بیماری می‌شود.

از نظر اقتصادی علاوه بر اینکه آب تبدیل شده به فاضلاب به خودی خود غیرقابل استفاده شده است، خود نیز باعث آلودگی منبع آب سطحی و زیرزمینی می‌شود و بنابراین آب به عنوان منبع حیاتی محدود با کمبود شدیدی که در جهان دارد در معرض تهدید قرار گرفته است. با توجه به مخاطرات بهداشتی و ملاحظات اقتصادی توجه به تولید، جمع آوری و بهسازی فاضلاب امری ضروری و اجتناب ناپذیر است. پرداختن به امر کم خطر

نمودن فاضلاب و یا انجام اقداماتی در جهت صدور جواز تخلیه آن‌ها در محیط یا استفاده مجدد از فاضلاب، تصفیه فاضلاب نامیده می‌شود. چرا فاضلاب را تصفیه کنیم ؟ سئوالی است که همه کارگزاران مرتبط با امر سلامت با آن مواجه هستند و بایستی به نحو منطقی و مقتضی با این سئوال و پاسخ مناسب آن آشنا باشند.

علل لزوم تصفیه فاضلاب

فاضلاب می‌بایست قبل از اینکه در مرحله نهایی به آبهای پذیرنده دفع گردد، تصفیه شود تا اینکه:

الف) بیماری‌های واگیر ناشی از آلودگی‌های فاضلاب مهار و بهداشت عمومی تامین گردد.

ب) حفظ منابع آب، از طریق عدم آلودگی آب‌های سطحی و زیرزمینی و در صورت امکان استفاده مجدد از بخش عظیمی از آب مصرف شده برای مصارف خاص نظیر فعالیت‌های کشاورزی و پرورش آبزیان.

ج) حفظ محیط زیست: فاضلاب را به روش‌های متعددی تصفیه می‌کنند. در بین این روش‌ها، تصفیه زیست شناختی، رایج تر است. هدف از تصفیه فاضلاب به نوعی همان پاسخ سئوال " چرا فاضلاب را تصفیه کنیم" می‌باشد. اما اگر به صورت ویژه به آن نگاه شود، هدف از تصفیه فاضلاب عبارت است از:

اهداف ویژه تصفیه فاضلاب

الف) تثبیت مواد آلی.

ب) تولید پساب قابل تخلیه در محیط و محافظت از محیط زیست.

ج) استفاده مجدد از آب و مواد جامد ناشی از تصفیه فاضلاب.

تجزیه و تثبیت مواد آلی موجود در فاضلاب اغلب از طریق فرایندهای زیست شناختی، به دو روش هوازی و بی هوازی صورت می‌گیرد.

روش‌های متداول هوازی در تصفیه فاضلاب

لجن فعال، لاگول هوادهی، صفحات چرخان بیولوژیکی، حوضچه‌های جلادهی و صافی چکنده.

روش متداول بی هوازی در تصفیه فاضلاب عبارتند از

سپتیک تانک، برکه‌های بی هوازی، UASB و ... هر کدام از فرایندهای مزبور ممکن است مراحل مقدماتی و پایانی به صورت تکمیلی داشته باشند. از نگاه دیگر ممکن است مراحل تصفیه فاضلاب به صورت اولیه، ثانویه و پیشرفته انجام شود.

منابع

1) K. Park, Environmental Health. In: Park's Textbook of Preventive and Social Medicine, 18th edition, M/s Banarsidas Bhanot Publishers, India, 2005. pp.519-42.

2) World Health Organization , Guidelines for Drinking- Water Quality Second Edition Volume ll

1993.

3) World Health Organization, Guidelines for Drinking-water Quality, Second Edition Volume l-2 , 1993.

4) World Health Organization , Guidelines for Drinking-water Quality Second Edition Volume l-3 1993.

5) Casey, T.J. Casey, Unit Treatment Process in Water and Wastewater Engineering, Wiley Series in Water, Resource Engineering, 1997 PP 1-22.

6) Pete. M.B; Chambers Science and Technology Dictionary, 1992.

۷) سندی کایرن کراس، ریچارد، ج. فیچم مهندسی بهداشت محیط در مناطق گرمسیری ترجمه امیرحسین محوی و عیسی لو، جهاد دانشگاهی دانشگاه علوم پزشکی تهران ۰۱۳۷۱

۸) میلر، ج.ت. زیستن در محیط زیست ترجمه مجید مخدوم، انتشارات دانشگاه علوم تهران ۰۱۳٦۳

۹) رازقی، ناصر، تصفیه، انتقال و توزیع آب، جهاد دانشگاهی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران ۱۳٦٤ جلد اول صفحه ۱۸۳ـ٤۹، ۰۱۳٦٤

۱۰) اهلرواستیل، بهسازی شهر و روستا، ترجمه ناصر رازقی جلد اول انتشارات جهاد دانشگاهی.

۱۱) شریعت پناهی، محمد، اصول کیفیت و تصفیه آب و فاضلاب، انتشارات دانشگاه تهران.

۱۲) ادموند، ج. واگنر و ج.ن. لانوا باآب مشروب برای نقاط روستایی واجتماعات کوچک ترجمه محمد عصار انتشارات جهاد دانشگاهی.

۱۳) منزوی، م. ت. آبرسانی شهری، چاپ چهارم، انتشارات دانشگاه تهران ۰۱۳٦٤

۱٤) متکف وادی، مهندسی فاضلاب جمع آوری ترجمه عبدالرحیم کیا و مهندس نادر بزاز، تابستان ۰۱۳٦۱

۱۵) مارا، د. دانکن: تصفیه فاضلاب در مناطق گرمسیری، ترجمه امیرحسین محوی، جهاد دانشگاهی دانشکده بهداشت چاپ اول ۰۱۳٦٤

16) APHA; AWWA, "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater" 1995; 14th Ed.

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ٤ / گفتار ٤ / دکتر قاسم‌علی عمرانی

مدیریت زباله‌های شهری

فهرست مطالب

اهداف درس ۳۰۷
مقدمه ۳۰۸
۱ـ خطرات ناشی از دفع زباله به طریق غیر بهداشتی ۳۰۸
۱ـ ۰۱ مگس ۳۰۹
۱ـ ۰۲ جوندگان ۳۰۹
۱ـ ۰۳ آلودگی‌های آب ۳۱۰
۲ـ طبقه بندی مواد زاید جامد ۳۱۱
۲ـ ۰۱ زباله‌های شهری ۳۱۲
۲ـ ۰۲ زباله‌های صنعتی ۳۱۲
۲ـ ۰۳ زباله‌های خطرناک ۳۱۳
۲ـ ۰۴ زباله‌ها بیمارستانی ۳۱۳
۳ـ منبع تولید زباله‌های شهری ۳۱۴
۴ـ جمع آوری و حمل و نقل زباله‌های شهری ۳۱۵
۵ـ کمیت زباله‌های شهری ۳۱۶
۶ـ روش‌های دفع زباله ۳۱۶
۶ـ ۰۱ سوزاندن ۳۱۷
۶ـ ۰۲ کمپوست یا کودگیاهی ۳۱۷
۶ـ ۰۳ دفن بهداشتی زباله ۳۱۸
۷ـ بازیافت مواد ۳۲۰
الف ـ تفکیک از مبدأ تولید ۳۲۰
ب ـ تفکیک در مقصد ۳۲۱
۸ـ راه کارهای اساسی ویژه بهینه سازی مدیریت مواد زاید جامد شهری ۳۲۱
خلاصه ۳۲۲
منابع ۳۲۲

مدیریت زباله‌های شهری

دکتر قاسم‌علی عمرانی
دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی تهران

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- **خطرات و زیان‌های ناشی از عدم کنترل زباله‌های شهری، صنعتی و روستایی را شناسایی کند**
- **با نوع میزان و ترکیبات مختلف زباله‌های شهری، صنعتی، بیمارستانی آشنا گردد**
- **سیستم‌های جدید جمع آوری، حمل و نقل را شناسایی کند**
- **به روش‌های دفع زباله از قبیل سوزاندن، کمپوست و دفن بهداشتی، توجه خاص نماید**
- **در زمینه بازیافت، آگاهی کامل داشته باشد**

واژه‌های کلیدی

بهداشت محیط، مدیریت، زباله

بیان مسئله

توجه به محیط زیست و حفظ سلامتی انسان و کلیه موجودات کره زمین یکی از اصول اساسی در بقای زندگی و استفاده از مواهب خدادادی است که به وفور در اختیار ما قرار دارد. کنترل آلودگی‌های محیط ازجمله مواد زاید جامد، بخش مهمی از این وظیفه را تشکیل می‌دهد که با توجه به اصول و موازین بهداشتی اقتصادی جایگاه ویژه‌ای را در علوم و فنون جدید به خود اختصاص داده است. بدین لحاظ در این مجموعه سعی خواهد شد تا در حد امکان مواردی همچون اهمیت مسئله، شناخت و طبقه بندی مواد، سیستم‌های جمع آوری و حمل و نقل و روش‌های دفع مواد به وضوح مورد توجه قرارگرفته و در اختتام، مبادرت به ارائه راه کارهای اساسی در جهت بهبود شرایط و بهینه سازی تکنولوژی موجود در مدیریت مواد زاید جامد کشور نماید که در صورت اعمال،

بازتاب آن تاثیر اساسی در حفظ بهداشت و سلامت محیط زیست جامعه ما خواهد داشت.

مقدمه

در کشور ما ایران با محاسبه ۸۰۰ گرم زباله سرانه، هر روزه بالغ بر ۵۰۰۰۰ تُن مواد زاید جامد تولید می‌شود که در مقایسه با سایر کشورهای جهان با ۲۹۲ کیلوگرم زباله هر نفر در سال در حد متعادلی قرار گرفته است، لکن ازدیاد جمعیت و توسعه صنعت به گونه‌ای که در برنامه سوم جمهوری اسلامی ایران مطرح است موجبات ازدیاد مواد زاید جامد و بالطبع تغییرات فیزیکی ـ شیمیایی آن‌ها را بوجود می‌آورد به طوریکه برنامه‌های جمع آوری و دفع زباله موجود جوابگوی نیازهای این بخش از کار نخواهد بود. امر جمع آوری، دفع، بازیافت و اصولا مدیریت مواد زاید جامد در ایران با توجه به نوع و کیفیت زباله‌های ایران تفاوت فاحشی با سایر کشورهای جهان دارد، لذا بکارگیری هر گونه تکنولوژی بدون شناخت مواد و سازگاری عوامل محلی کار ارزنده‌ای نیست. وجود ۷۰ درصد مواد آلی قابل کمپوست و بیش از ۴۰ درصد رطوبت در زباله‌های خانگی از یک سو و تفاوت فاحش آب و هوا و شرایط زیست در مناطق مختلف کشور با سبک و فرهنگ منحصر به خود از سوی دیگر خود دلیلی بر عدم استفاده بی رویه از تکنولوژی‌های وابسته به خارج است، تجربه سال‌ها رکود در عمل آوردن کمپوست و پرداخت هزینه‌هـای گزاف جمع آوری و دفع زباله که تنها برای شهرهای مختلف کشور روزانه حدود ۲۰٪ بودجه شهرداری‌ها را تشکیل می‌دهد نشانگر اهمیت این مسئله در برنامه‌های محیط زیست کشور است.

توجه به امر بهداشت و سلامت جامعه و رعایت جنبه‌های پیش‌گیری قبل از درمان بدون توجه به سیستم‌های جمع آوری و دفع مواد زاید که مسبب اصلی آلودگی در شهرها و روستاهای کشور است، امکان پذیر نیست. اشاعه بیماری کیست هیداتیک، بروز گهگاه وبا، انواع بیماری‌های پوستی همچون لیشمانیوز و سلسله بیماری‌های سرطان‌زا و سکته‌های نابهنگام در جوامع کنونی که معمولا به مواد فساد پذیر و پس مانده‌های شیمیایی محیط زیست نسبت داده می‌شود ماحصل تداخل صدها نوع مواد سمی و عفونت‌زا با زباله‌های شهری و انتشار آن‌ها در آب، خاک و هوای زندگی روزمره ماست. علیهذا به منزله بهبود مدیریت مواد زاید جامد و اجرای اهداف بهداشتی اقتصادی کشور گفتار حاضر به صورت فشرده، کلیاتی از موارد آلودگی و طبقه بندی مواد زاید جامد را با توجه خاص به سیستم‌های جمع آوری، دفع و بازیافت مواد، مورد بحث قرار می‌دهد که امیدوار است مورد توجه علاقمندان بویژه دانشجویان عزیز و مسئولین محترم بهداشت محیط کشور قرار گیرد.

۱ ـ خطرات ناشی از دفع زباله به طریق غیر بهداشتی

اصول بهداشت و بهسازی محیط، در هر شهر ایجاب می‌کند که زباله‌ها در حداقل زمان از منازل و محیط زندگی انسان دور شده و در اسرع وقت دفع گردند. پیدایش این ایده (دفع بهداشتی زباله در محیط زیست) در قرن نوزدهم میلادی به مشابه یک دستورالعمل بهداشتی، شهروندان را به رعایت آن ملزوم می‌ساخت.

اهمیت دفع بهداشتی زباله‌ها موقعی بر همه روشن خواهد شد که خطرات ناشی از آن‌ها بخوبی شناخته شود. زباله‌ها نه فقط باعث تولید بیماری، تعفّن و زشتی مناظر می‌گردند، بلکه می‌توانند به وسیله آلوده کردن خاک، آب و هوا خسارات فراوانی را ببار آورند. به همان اندازه که ترکیبات زباله مختلف است، خطرات ناشی از مواد

تشکیل دهنده آن‌ها نیز می‌توانند متفاوت باشند. جمع آوری، حمل و نقل و آخرین مرحله دفع این مواد بایستی به طریقی باشد که خطرات ناشی از آن‌ها در سلامتی انسان به حداقل ممکن کاهش یابد.

راجع به خطرات حاصل از زباله‌های شهری و صنعتی باید گفت که در کلیه منابع علمی و کتب مربوطه همواره اشاره به ابتلای انسان‌ها به بیماری‌های گوناگون شده است. در کتب علمی تعداد باکتری‌های مختلف موجود در خاکروبه خیابان‌ها از ۲ تا ۴۰ میلیون به صورت خاص و از ۵۰۰۰۰ تا ۱۰ میلیون بطور عموم در هر گرم برآورده شده است. این تعداد باکتری می‌توانند به سادگی موجب بروز بیماری‌های گوناگونی گردند. مخصوصاً اینکه در این مواد انواعی از باکتری‌های مولد وبا، تیفوس و کزاز بطور مسلّم و صریح تشخیص داده شده است. شایان ذکر است که سابقا فضولات حیوانی (پهن گاو و اسب) قسمت عمده‌ای از خاکروبه‌های خیابانی را تشکیل می‌داد. این حالت هم اکنون نیز در پاره‌ای از روستاها و شهرهای کوچک مشاهده می‌شود.

۱ ـ ۱ ـ مگس

خطرات ناشی از وجود مگس برای انسان و عموم حیوانات اهلی بر همه روشن است، مگس خانگی (Mussca domestica) مخصوصاً از نظر انتشار بسیاری از باکتری‌های بیماریزا قابل اهمیت می‌باشد. اصولا بیش از ۵۰–۴۰ هزار نوع مگس در این زمان شناسایی شده ولی نام گذاری همه آن‌ها به اتمام نرسیده است. بر اساس مطالعات انجام شده در صحرا و آزمایشگاه انتشار بسیاری از امراض همچون **اسهال‌های آمیبی** و **باسیلی**، **تراخم**، **حصبه** و **شبه حصبه**، **وبا**، **سِل**، **جذام**، **طاعون** و **سیاه زخم** به وسیله مگس امکان پذیر است. این حشره به وسیله پُرزهای چسبنده و مژک‌های فراوان بدن خود با نشستن بر روی مدفوع انسان و حیوان و بسیاری از کثافات و زباله‌ها میکروب‌های مختلف را از طریق تماس مستقیم بدن انسان و یا اغذیه مورد نیاز او به محیط زندگی وارد نموده و به طور مکانیکی باعث انتقال بیماری‌ها به موجود زنده دیگری می‌گردد.

ساختن مستراح‌های بهداشتی در شهر و روستا و حفظ محیط زیست از پِهِن و دیگر فضولات فساد پذیر انسانی و حیوانی نیز از جمله عواملی است که باعث جلوگیری از تولید و رشد لارو مگس خواهد شد. مواد زاید صنعتی اعم از فرآورده‌های گیاهی، میوه‌ها، فضولات کشتارگاه‌ها و غیره چه در شهرها و چه در مراکز تولید و مصرف می‌تواند محل پرورش لارو (کرمینه) مگس قرار گیرد. در صورتی که روش دفع زباله به صورت تلنبار کردن در فضای آزاد باشد کرمینه مگس در داخل زباله که از نشر حرارت، رطوبت و مواد غذایی مناسب ترین محیط به شمار می‌رود رشد و نمو کرده و پس از رسیدن زمان بلوغ به منازل و اماکن مجاور پرواز می‌نماید. قدرت پرواز مگس تا حدود ۲۰ کیلومتر مشخص شده است (۲).

۱ ـ ۲ ـ جوندگان

سالم سازی محیط بخصوص کنترل زباله‌ها چه در امر جمع آوری و چه در دفع بهداشتی آن‌ها مفیدترین راه مبارزه با جوندگان می‌باشد و بدیهی است که یکی از خطرناکترین مضرات عدم توجه به دفع زباله نشو و نما و انتشار موش در شهرها است. خطر ازدیاد موش در شهرها را نمی‌توان به سادگی با هیچ بودجه‌ای جبران نمود.

موش‌های خانگی و جوندگان دیگر به طرز وسیع و دامنه داری در جهان پراکنده و در جوار انسان‌ها زندگی می‌کنند. از این نظر اینگونه موجودات بالقوه ناقل بسیاری از بیماری‌های انسانی هستند. ناراحتی‌های حاصل از موش‌ها از یک **گاز گرفتگی** ساده تا **تب تیفوس** و **طاعون** متفاوت است. بیماری **لپتوسپیروز** در نتیجه تغذیه مواد غذایی آلوده به مدفوع موش بیمار و با استحمام در آب آلوده و یا در تماس مستقیم با موش آلوده، به وجود می‌آید. موش می‌تواند در انتقال بیماری‌هایی چون **اسهال آمیبی** و انتقال **کرم کدو** و **تریشین** نیز به طور غیرمستقیم، نقش مهمی ایفاء کند. موش و سایر جوندگان برای تولید مثل و ازدیاد جمعیت خویش به سه چیز احتیاج دارند، غذا، آب و پناهگاه که هر سه در اغلب موارد در زباله‌های شهری وجود دارد.

۱ ـ ۳ ـ آلودگی‌های آب

آب شرط اصلی ادامه حیات در جهان است، کلمه آبادانی در زبان فارسی از آب گرفته شده که خود عامل مهمی در جهت عمران و بهسازی مناطق کشور به شمار می‌رود. سرعت افزایش جمعیت، بهبود سطح بهداشت و پیشرفت‌های صنعتی در سطح جهان بیش از پیش باعث محدود شدن منابع آب شده است، اما باید قبول کرد که دنیا تشنه است و این تشنگی یک تصور شاعرانه و خیال نیست بلکه یک حقیقت مسلم است.

در کشور ما مسئله کمبود آب مخصوصاً چه در امر صنعت و چه در امر کشاورزی مشکلات فراوانی را به بار آورده است. مصرف زیاد از حدّ آب در شهرها و اسراف‌های بی رویه در هر زمینه نیز تشدید کننده این مشکل است. گرمسیر بودن مناطق مختلف کشور و عدم وجود منابع آب کافی از یک سو و عدم کنترل آلودگی آب به وسیله تخلیه فاضلاب‌ها و زباله‌های شهری و صنعتی از سوی دیگر تاثیر زیانبخشی در اقتصاد و بهداشت جامعه ما دارد. همچنین تخلیه مواد زاید جامد و مایع (زباله و فاضلاب‌ها) در محیط به وسیله جاری شدن آب‌های سطحی اعم از جویبارها، رودخانه‌ها و دیگر آب‌های حاصل از بارندگی به نقاط مختلف موجب انتشار آلودگی می‌گردند و این در حالیست که متاسفانه در بعضی از شهرهای ما دفع بی رویه زباله اکثرا به وسیله تخلیه مواد به جویبارها صورت می‌گیرد و یا دفن غیر بهداشتی آن در سراشیبی‌ها و دیگر اماکن که مخالف ضوابط حفاظت آب‌های زیرزمینی است انجام می‌شود که از نظر بهداشت محیط کاملاً خطرناک است. مخصوصاً اینکه محل تخلیه و یا دفن در خاک‌های سبک شنی و یا در حوالی رودخانه‌ها و چشمه سارها باشد.

۱ ـ ٤ ـ آلودگی خاک

زباله‌های شهری که خود ترکیبی از فضولات انسانی و حیوانی و بسیاری دیگر از مواد زائد صنعتی و کشاورزی است، متاسفانه در آخرین مرحله دفع به خاک و یا آب منتقل می‌شوند. کالاهای مصنوعی که از مواد پلاستیکی ساخته شده‌اند پس از استعمال به صورت مواد زائد تجزیه نشدنی در زباله انباشته و در خاک باقی می‌مانند زیرا پلیمرهای مصنوعی (نایلون) بر عکس پلیمرهای طبیعی موجود در پشم و پنبه به علت نبودن آنزیم ویژه، سال‌ها جهت تجزیه در طبیعت به صورت خام و بدون تغییر باقی می‌ماند. این مواد خود خللی در تبادل آب و هوا و دیگر عکس‌العمل‌های فیزیکی و شیمیایی خاک بوجود می‌آورند. مجاورت و یا احاطه شدن ریشه گیاهان بوسیله مواد پلاستیکی در خاک سبب نرسیدن آب و غذا به ریشه گیاه شده و در طی زمان در اطراف ریشه حرارت،

رطوبت و خواص شیمیایی کاملاً غیرمتعادلی بوجود می‌آورند که موجب ضعف رشد و یا خشکی گیاه می‌شوند. وجود انواع مختلف قوطی‌های کنسرو، لاستیک‌های مستعمل، لاشه‌های اتومبیل، فضولات بیمارستان‌ها و مواد شیمیایی کارخانه‌ها که هم اکنون در اغلب شهرها جزو لاینفک زباله‌های شهری هستند به خارج از شهر در دامان طبیعت پراکنده و یا دفن می‌شوند. نتیجه این عمل، تجزیه‌هایی است که طی سالیان دراز خطرات مهیبی را در آب و خاک منطقه بوجود آورده و موجب بیماری‌های گوناگونی در انسان و حیوان و کلیه موجوداتی که در آن منطقه زندگی می‌کنند می‌شود.

ازجمله امور متداول در استفاده مجدد از زباله‌های شهری، تهیه کمپوست است که هم اکنون در بسیاری از شهرهای پیشرفته دنیا معمول است. در ایران متاسفانه بدون مطالعه در سیستم تهیه کمپوست، نوع کمپوست و امکانات مصرف، اقدام به تاسیس کارخانه‌هایی شده است که نتایج حاصل، مطلوب نبوده و آلودگی‌های محیط جامعه شهری و روستایی ما را تشدید می‌نماید. امروزه به علت پیشرفت صنایع سنگین و مصرف زیاده از حد فلزات سنگین که از راه هوا و زمین و آب وارد و خسارات زیادی را به بار می‌آورند. Lenihan و Wainered عقیده دارند که امروزه بیش از ۶۰ ماده شیمیایی در صنایع، مورد استفاده قرار می‌گیرند که نقش آنها در سیستم‌های حیاتی گیاه و حیوان، ناشناخته است. ازدیاد فلزات سنگین مثل جیوه، سرب، کادمیوم و آرسنیک در کمپوست و در نتیجه در خاک، باعث مسمومیت‌های زیاد و بیماری‌های گوناگونی در انسان می‌شود.

۱ ـ ۵ ـ آلودگی هوا

در این زمینه گفته می‌شود احتراق مواد پلاستیکی که متاسفانه امروزه به میزان فراوانی در زباله‌ها وجود دارند صرفنظر از تولید دیوکسین‌ها گازهایی همچون گاز کربنیک، انیدرید سولفوره، گازهای سمّی کلره و غیره می‌نماید که فوق‌العاده خطرناک بوده و موجب آلودگی شدید هوا می‌گردند.

شایان ذکر است که در مناطقی که مبادرت به ایجاد زباله سوز می‌شود تعبیه هواکش‌های طویل و فیلترهای ویژه‌ای که طبق ضوابط محیط زیست قادر به جلوگیری از آلودگی‌های هوا باشند از ضروریات امر است.

گازهای حاصل از تخمیرهای هوازی و غیر هوازی در مراکز دفن زباله قادرند به طبقات زیرین خاک نفوذ کرده و اختلالاتی در خاک‌های زراعی به وجود آورند. طبق مطالعات انجام شده در نواحی نزدیک به جایگاه‌های دفن زباله میزان گاز متان (CH_4) تا حدود ۶۰ درصد و گاز کربنیک (CO_2) حداکثر تا ۳۰ درصد تایید شده است که قطعا در جلوگیری از رشد و نمو صحیح گیاهان منطقه بی تاثیر نیست.

۲ ـ طبقه بندی مواد زاید جامد

عبارت مواد زاید جامد (solid wastes) به مجموعه مواد ناشی از فعالیت‌های انسان و حیوان که معمولا جامد بوده و به صورت ناخواسته و یا غیر قابل استفاده دور ریخته می‌شوند اطلاق می‌گردد. این تعریف به صورت کلی در برگیرنده همه منابع، انواع طبقه بندی‌ها، ترکیب و خصوصیات مواد زاید بوده و به سه دسته کلی زباله‌های شهری، زباله‌های صنعتی و زباله‌های خطرناک تقسیم می‌گردند :

۲ ـ ۱ ـ زباله‌های شهری

در نشریات و کتب از تعاریف و طبقه بندی‌های مختلفی برای توضیح اجزاء مواد زاید جامد شهری استفاده شده است. تعاریف ارائه شده در زیر می‌تواند به عنوان یک راهنما برای شناسایی اجزاء مواد زاید شهری مورد استفاده قرار گیرد (۲).

زایدات غذایی

به قسمت فسادپذیر زباله که معمولا از زایدات گیاهی، تهیه و طبخ و یا انبار کردن مواد غذایی به دست می‌آید، اطلاق می‌شود. کمّیت پس مانده‌های غذایی در طول سال متغیر بوده و در ماه‌های تابستان، که مصرف میوه و سبزی بیشتر است، به حداکثر می‌رسد. پس مانده‌های غذایی مهمترین قسمت زباله است، چرا که از یک سو به دلیل تخمیر و فساد سریع، بوهای نامطبوع تولید کرده و محل مناسبی برای رشد و تکثیر مگس و سایر حشرات و جوندگان است و از سوی دیگر به دلیل قابلیت تهیه کود از آن (کمپوست) حائز اهمیت است. قابل ذکر است که میزان پس مانده‌های فسادپذیر در زباله‌های شهری ایران بین ۳۵ تا ۷۶ درصد گزارش شده است.

آشغال

به قسمت فساد ناپذیر زباله به جز خاکستر گفته می‌شود. آشغال در زباله معمولا شامل کاغذ، پلاستیک، قطعات فلزی، شیشه، چوب و موادی از این قبیل می‌شود. آشغال را می‌توان به دو بخش قابل اشتعال و غیرقابل اشتعال تقسیم کرد.

خاکستر

باقیمانده حاصل از سوزاندن زغال، چوب و دیگر مواد سوختنی که برای مقاصد صنعتی، پخت و پز و یا گرم کردن منازل بکار می‌رود گفته می‌شود.

زایدات ناشی از تخریب و ساختمان سازی

به زایدات حاصل از تخریب ساختمان، تعمیر اماکن مسکونی، تجاری، صنعتی، و یا سایر فعالیت‌های ساختمان سازی اطلاق می‌شود.

زایدات ویژه

این قسمت از زباله‌ها شامل مواد حاصل از جاروب کردن خیابان‌ها و معابر، برگ درختان، اجساد حیوانات مرده و موادی که از وسایل نقلیه به جای مانده است می‌شود.

۲ ـ ۲ ـ زباله‌های صنعتی

زباله‌های صنعتی، مواد زاید ناشی از فعالیت‌های صنعتی هستند ومعمولا شامل فلزات، مواد پلاستیکی، مواد شیمیایی و بالاخره زباله‌های ویژه و زباله‌های خطرناک هستند. که عمل جمع آوری، حمل و نقل و دفع آن‌ها

ضوابط خاص و مقررات ویژه‌ای را به خود اختصاص داده است.

۲ ـ ۳ ـ زباله‌های خطرناک

مواد زاید خطرناک، مواد زاید جامد یا مایعی هستند که به علت کمّیت، غلظت و یا کیفیت فیزیکی، شیمیایی و یا بیولوژیکی می‌توانند باعث افزایش میزان مرگ و میر و یا بیماری‌های بسیار جدی شوند. براساس تعریف آژانس حفاظت محیط زیست (Environmental Protection Agency : EPA) ***زباله‌های خطرناک به مواد زاید جامدی اطلاق می‌شود که بالقوه خطرناک بوده و یا اینکه پس از طی مدت زمانی موجبات خطر را برای محیط زیست، فراهم می‌کنند.*** زباله‌های خطرناک معمولا یکی از مشخصات قابلیت انفجار، احتراق، خوردگی، واکنش پذیری و سمی را دارا بوده و اغلب تحت عنوان مواد زاید رادیواکتیو، پس مانده‌های شیمیایی، زایدات قابل اشتعال، زایدات بیولوژیکی و مواد منفجره دسته بندی می‌شوند :

از منابع عمده زایدات بیولوژیکی، بیمارستان‌ها، آزمایشگاه‌ها و مراکز تحقیقات پزشکی هستند. زباله‌های بیمارستانی به دلیل آنکه حاوی زایدات پاتولوژیکی، مواد زاید رادیواکتیو، زایدات دارویی، مواد زاید عفونی، مواد زاید شیمیایی و بعضا ظروف مستعمل تحت فشار هستند، از منابع عمده، زباله‌های خطرناک در شهرها محسوب می‌شوند. تکنولوژی جمع آوری، دفع و یا احیای این مواد در مقایسه با زباله‌های شهری و خانگی تفاوت بسیار دارد و باید جداگانه مورد توجه قرار گیرد.

۲ ـ ٤ ـ زباله‌ها بیمارستانی

زباله‌های بیمارستانی شامل موادی هستند که با توجه به نوع کار و وظیفه در هر بخش بیمارستانی، متفاوت می‌باشند. مثلا زباله بخش عفونی یا اطاق عمل، با مواد زاید آزمایشگاه یا بخش رادیولوژی، تفاوت محسوسی دارد و طبق یک بررسی، زباله بخش‌های مختلف بیمارستان‌ها به هفت گروه تقسیم می‌شوند (۴):

الف ـ زباله‌های معمولی بیمارستان

عموماً شامل زباله‌های مربوط به بسته بندی مواد و دیگر زباله‌های پرسنل شاغل در بیمارستان و خوابگاه‌های آن‌هاست.

ب ـ زباله‌های پاتولوژیکی

شامل بافت‌ها، ارگان‌ها، قسمت‌های مختلف بدن، پنبه‌های آغشته به خون و چرک و مواد دفعی بدن همچون نمونه‌های مدفوع و ادرار و غیره جزو این گروه از مواد زاید، محسوب می‌شوند.

ج ـ مواد زاید رادیواکتیو

شامل جامدات، مایعات و گازها بوده و در برخی از بخش‌ها و آزمایشگاه‌های بیمارستان‌ها وجود دارند که جمع آوری و دفع آن‌ها دارای خصوصیات ویژه‌ای است.

د ـ مواد زاید شیمیایی

شامل جامدات، مایعات و گازهای زاید می‌باشد که به وفور در بیمارستان‌ها وجود دارد، در بخش‌های تشخیص و آزمایشگاه‌ها ماحصل نظافت و ضدعفونی بیمارستان، وسایل و ابزار تنظیف و ضدعفونی به انضمام داروها و وسایل دور ریختنی اطاق عمل بخش دیگری از این فضولات را تشکیل می‌دهند. مواد زاید شیمیایی ممکن است خطرناک باشند. فضولات شیمیایی خطرناک در سه بخش زیر، طبقه‌بندی می‌شوند:

- **فضولات سمی :** این فضولات با PH کمتر از ۲ (به شکل اسیدی) و بالاتر از ۱۲ (به حالت قلیایی) در زباله‌های بیمارستانی وجود دارند. بخشی از داروهای اضافی و یا فاسد شده، جزو اینگونه فضولات به حساب می‌آیند
- **مواد قابل احتراق :** شامل ترکیبات جامد، مایع و گازی شکل
- **مواد واکنش دهنده و موثر :** در سایر فضولات که تا حدودی در زباله‌های بیمارستانی، قابل تشخیص هستند.

از فضولات شیمیایی بی‌خطر می‌توان قندها، اسیدهای آمینه و برخی از نمک‌های آلی و معدنی را نام برد. اسیدهای آمینه و نمک‌های شیمیایی نظیر نمک‌های سدیم، منیزیم، کلسیم، اسید لاکتیک، انواع اکسیدها، کربنات‌ها، سولفات‌ها و فسفات‌ها قسمتی از مواد زاید شیمیایی هستند.

ه ـ مواد زاید عفونی

این مواد، شامل جِرم‌های پاتوژن در غلظت‌های مختلف هستند که می‌توانند به سادگی منجربه بیماری شوند. منشاء آن‌ها ممکن است پس‌مانده‌های آزمایشگاهی، جراحی و اتوپسی بیماران عفونی باشد. وسایل آغشته به جرم‌های عفونی در بیمارستان، شامل دستکش، وسایل جراحی، روپوش، لباس‌های بلند جراحی، ملحفه و غیره است. این زباله‌ها تقریباً ۱۰٪ کل زباله‌های بیمارستانی را تشکیل می‌دهند. از وسایل جراحی سرنگ‌ها، اره‌های جراحی، شیشه‌های شکسته، کاردهای کوچک جراحی و غیره را می‌توان در یک دسته بندی خاص منظور کرد.

و ـ مواد زاید دارویی

شامل داروهای پس مانده، محصولات جانبی درمان و داروهای فاسد شده یا مواد شیمیایی هستند که تا حدود زیادی در زباله‌های بیمارستانی وجود دارد.

ز ـ ظروف مستعمل تحت فشار

ظروفی مثل قوطی‌های افشانه (آئروسُل)، گازهای کپسوله شده و غیره که اگر برای از بین بردن آن‌ها از دستگاه‌های زباله سوز، استفاده گردد موجب بروز خطر می‌شود زیرا در پاره‌ای از موارد دارای قابلیت انفجار هستند.

۳ ـ منبع تولید زباله‌های شهری

توجه به منابع تولید همراه با آگاهی از ترکیب و نرخ تولید زباله، اساس مدیریت مواد زاید جامد را تشکیل

می‌دهد. از بررسی‌های انجام شده در این زمینه چنین نتیجه گیری می‌شود که نوع زباله تولید شده در هر شهر و منطقه در ارتباط مستقیم سیستم فعالیت، اماکن تولید و نحوه زندگی مردم است. وجود قطب‌های صنعتی، ساخت و سازها و دیگر عوامل تولید زباله تاثیر اساسی مدفوع و ترکیبات مختلف مواد زاید جامد و در نتیجه سیستم‌های مدیریتی آن دارد (۳).

٤ ـ جمع آوری و حمل و نقل زباله‌های شهری

جمع آوری و حمل و نقل زباله یکی از مهمترین عملیات مدیریت مواد زاید جامد است. طبق محاسبات انجام شده حدود ۸۰ درصد کل مخارج مدیریت مواد زاید جامد مربوط به جمع آوری زباله است. که درصد بالایی از این مقدار مربوط به حقوق کارگران و نیروی انسانی است. به عبارت دیگر اکثریت مخارج سیستم مدیریت مواد زاید جامد فقط صرف حقوق و دستمزد می‌شود. به همین جهت اصلاح، بهینه سازی و مکانیزه کردن سیستم جمع آوری و حمل زباله، ضمن تسریع در عملیات، هزینه و نیروی انسانی کمتری را نیاز خواهد داشت. ذیلا چند مورد از سیستم‌های مختلف جمع آوری و حمل و نقل زباله که هم اکنون در کشور ما رایج بوده و به عبارتی مناسب تشخیص داده شده است، به اختصار، بیان می‌شود.

الف ـ جمع آوری زباله از کیسه‌های پلاستیکی و یا بشکه‌های مستعمل که به عنوان ظروف نگهداری زباله مورد استفاده قرار گرفته و مبادرت به تخلیه آن‌ها در کامیون‌های زباله کش می‌گردد. این روش که در حال حاضر در اغلب شهرهای کشور انجام می‌گیرد. در صورتیکه در خطوط جمع آوری مناسب قرار گیرد یکی از روش‌های متناسب و مفید به حساب می‌آید.

ب ـ حمل زباله از منازل بوسیله گاری‌های دستی و انتقال مستقیم آن‌ها به کامیون‌های سرپوشیده. در این روش زباله‌های خانگی طبق برنامه‌های پیش بینی شده توسط کارگران تنظیف شهری از منازل جمع آوری و بوسیله چرخ‌های زباله با حجم کافی به ایستگاه‌های مشخص شده در سیستم منتقل گردیده و مستقیماً در کامیون‌های زباله کش، بارگیری می‌شوند.

ج ـ جمع آوری زباله از منازل و مراکز تولید و انتقال آن به جایگاه‌های موقت شهری. استفاده از این روش عموماً در شهرهای قدیمی به علت وجود کوچه‌های تنگ و باریک، عدم دسترسی به ماشین آلات ویژه حمل و نقل و یا کمبود پرسنل تنظیف، معمول است. در این روش زباله‌های خانگی بوسیله مامورین شهرداری با استفاده از چرخ‌های زباله که عموماً غیربهداشتی است به جایگاه‌های موقت حمل گردیده و بر روی هم تلنبار می‌شوند تا بوسیله کامیون‌های زباله کش و یا هر وسیله دیگر به ترمینال‌های زباله و یا محل دفع حمل شوند.

د ـ کاربرد وانت‌ها در حمل و نقل زباله : استفاده از وانت‌های حمل زباله که طی چند سال اخیر در بسیاری از شهرهای کشور معمول گردیده روشی است که زباله مستقیماً از کوچه و خیابان‌های باریک برداشته شده و به ایستگاه‌های انتقال، حمل می‌گردد. توصیه صریح در استفاده از وانت‌ها منحصر به نواحی و محله‌هایی از شهر است که امکان تردد برای کامیون‌های بزرگتر نباشد.

ه ـ سیستم‌های جمع آوری زباله با کانتینرهای ثابت : (Stationary Container System : S.C.S)
در این روش کانتینرهای مستقر در اماکن تولید زباله بوسیله مردم و یا مامورین شهرداری بارگیری می‌شوند. سپس کامیون‌های ویژه حمل زباله، طبق برنامه از پیش تعیین شده به محل استقرار کانتینر حرکت نموده و پس از تخلیه زباله در مخزن خود، کانتینر را در محل اصلی مستقر می‌نمایند. زباله‌های تخلیه شده از کانتینرها به ایستگاه انتقال، ترمینال‌های زباله و یا محل‌های دفع منتقل می‌شوند (۲).

٤ ـ ١ ـ ایستگاههای انتقال یا ترمینال‌های زباله

ایستگاههای انتقال یا ترمینال‌های زباله که عموماً در شهرهای بزرگ احداث می‌شوند فضاهای مسطح و حصارکشی شده‌ای هستند که در اصل برای بارگیری زباله از ماشین آلات کوچک به کامیون‌های بزرگ زباله کش مورد استفاده قرار می‌گیرند.

این تاسیسات زمانی بکار گرفته می‌شوند که محل دفع نهایی از محل جمع آوری زباله فاصله زیادی داشته باشد. در چنین شرایطی حمل مستقیم زباله با ماشین آلات کوچک و کم حجم از اماکن تولید به محل اصلی دفع غیر اقتصادی بوده و هزینه‌های گزافی را در بر خواهد داشت، کنترل کامل ایستگاه‌های انتقال زباله از نظر آلودگی، انتقال سریع زباله از محل به کمک روش‌های پیشرفته و نیز ترتیب فضای سبز و گل کاری الزامی خواهد بود.

٥ ـ کمیت زباله‌های شهری

آگاهی از کمیت زباله‌های شهری برای طراحی سیستم مدیریت مواد زاید جامد شهری از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و بدون اطلاع از آن نمی‌توان پرسنل، ظرفیت و تعداد ماشین آلات مورد نیاز را محاسبه نمود. تاکنون برآوردهای مختلفی برای میزان تولید زباله‌های شهری ارائه شده است. مثلا برای ایران نرخ تولید سرانه زباله حدود ۸۰۰ گرم برآورد شده که مسلّما در شهرهای مختلف متفاوت است.

باید توجه داشت که نرخ زباله به عوامل متعددی از قبیل موقعیت جغرافیایی محل، شرایط آب و هوایی، فصول سال، وجود یا عدم وجود سیستم بازیافت، آداب و رسوم، فرهنگ مردم، وضعیت اقتصادی، سطح آموزش و سطح بهداشت جامعه بستگی دارد که باید برای هر شهر به صورت جداگانه و اختصاصی محاسبه شود. نکته مهم اینکه از اعداد و ارقام به دست آمده در نقاط دیگر مستقیماً در طراحی سیستم مدیریت مواد زاید شهر مورد نظر می‌توان استفاده نمود.

٦ ـ روش‌های دفع زباله

روش‌های معمول که تاکنون برای دفع زباله بکار گرفته شده است شامل بازیافت، سوزاندن، دفن بهداشتی و تهیه کمپوست با استفاده از سیستم‌های سنتی، نیمه صنعتی و مدل‌های پیشرفته هوازی و غیرهوازی است. با توجه به موقعیّت جغرافیایی و آب و هوایی شهرهای کشور و وجود زمین‌های بایر فراوان در اطراف شهرها و همچنین ویژگی‌های خاص زباله‌های شهری در ایران که بیش از ۷۰٪ آن‌ها را مواد آلی تشکیل می‌دهد،

روش‌های سوزاندن، کمپوست و دفن بهداشتی به صورتی که در ابتدا با اجرای سیستم‌های بازیافت از مبدأ تولید همراه باشد از اهمیت خاصّی برخوردار است که ذیلاً به صورت خلاصه مورد بحث قرار می‌گیرد.

٦ـ ١ ـ سوزاندن (Incineration)

در ایران با توجه به کیفیت زباله‌های شهری که بهره‌وری بازیافت و کودسازی در آن‌ها زیاد است و نیز با عنایت به وجود زمین‌های بایر و فراوانی که در اطراف شهرها تناسب خاصی برای دفن بهداشتی زباله دارند، سرمایه گذاری در جهت احداث کارخانه‌های زباله سوز، توصیه نمی‌شود. اما از آنجا که آلودگی بیولوژیکی و عفونی زباله‌های بیمارستانی معمولا بیش از انواع دیگر زباله است، کارشناسان، بهترین روش برای دفع زباله‌های مراکز درمانی را سوزاندن در کوره‌های زباله سوز، توصیه کرده‌اند. ضمنا محاسن و معایب سوزاندن زباله با دستگاه‌های زباله سوز به شرح زیر خلاصه می‌شود:

محاسن

- این روش موثرترین روش دفع زباله است که در مقایسه با سایر روش‌های دفع به زمین کمتری نیاز دارد. خاکستر باقیمانده به علت عاری بودن از مواد آلی و باکتری‌ها از نظر بهداشتی مخاطره آمیز نبوده و قابل دفن است.
- آب و هوا و تغییرات جوی تقریباً تاثیر مهمی در این روش ندارد.
- سوزاندن زباله در دستگاه‌های زباله سوز منافع جنبی نظیر استفاده از حرارت ایجاد شده برای گرم کردن بویلرها و در نتیجه تولید انرژی بهره دارد.

معایب

- این روش در مقایسه با سایر روش‌ها به سرمایه گذاری و هزینه اولیه بیشتری نیاز دارد.
- این روش ایجاد بو، دود و آلودگی هوا می‌نماید که عموماً مورد اعتراض مردم است.
- به پرسنل کارآزموده و افراد مجرب برای بهره برداری و نگهداری از دستگاه‌های زباله سوز نیاز است.
- هزینه نگهداری و تعمیرات در این روش بیش از سایر روش‌های دفع زباله است.
- این روش برای دفع مواد زاید خطرناک نظیر مواد رادیواکتیو و مواد قابل انفجار روش مناسبی نیست (۵).

٦ـ ٢ ـ کمپوست یا کود گیاهی

تهیه بیوکمپوست از فضولات شهری در مقایسه با سایر روش‌های دفع زباله، بخصوص سوزاندن، ارزان تر و اقتصادی تر است، بطوریکه در حوالی شهرها با سرمایه گذاری کمی می‌توان کود مناسبی جهت توسعه فضای سبز شهری و یا به منظور فروش تهیه نمود. یادآور می‌شود که به علت گنجایش نسبتا زیاد تاسیسات تهیه کمپوست و نیز محدودیت حجم تولید و الزام به رعایت زمان تبدیل مواد آلی زباله به کمپوست، نمی‌توان کلیه زباله‌های شهری را به کود کمپوست تبدیل کرد، بلکه استفاده از روش‌های دیگر دفع زباله نظیر دفن بهداشتی نیز

یک مسئله اجتناب ناپذیر است. از آنجا که بیش از ۷۰٪ از زباله‌های شهری در ایران را مواد آلی تشکیل می‌دهند تولید بیوکمپوست می‌تواند بخوبی در صدر برنامه‌های بازیافت و دفع بهداشتی زباله در کشور ما قرار گیرد.

تعریف کلمه کمپوست ـ عبارت است از تجزیه کنترل شده مواد آلی در حرارت و رطوبت مناسب بوسیله باکتری‌ها، قارچ‌ها، کپک‌ها و سایر میکروارگانیسم‌های هوازی و یا غیر هوازی. کمپوست دارای درصد زیادی هوموس است. **هوموس** اصلاح کننده خاک بوده و باعث بهبود شرایط زندگی و عملکرد موجودات خاک می‌شود. نکته مهم اینکه هوموس حاوی مقدار زیادی مواد ازته می‌باشد که بتدریج در خاک آزاد شده و در اختیار گیاه قرار می‌گیرد (۴).

عوامل موثر در تهیه کود از زباله

- رطوبت توده کمپوست بایستی بین ۵۰ تا ۶۰ درصد باشد.
- تامین اکسیژن مورد نیاز برای تجزیه مواد (هوادهی) .
- درجه حرارت مورد نیاز برای تجزیه مواد حدود ۶۰ درجه سانتی گراد است.
- همگن بودن مواد به منظور کنترل عمل تجزیه .
- تنظیم نسبت $\frac{C}{N}$ (این نسبت باید حدود ۳۰ باشد) .
- ابعاد و قطعات موادی که باید تجزیه گردند هرچه کوچکتر باشد، مجموع سطح آن‌ها بیشتر شده و در نتیجه سطح تماس آن‌ها با میکروارگانیسم افزایش می‌یابد.

اصول کار در تهیه کود از زباله، هوادهی متناوب موادی است که از آن‌ها کمپوست تهیه می‌شود. هوادهی علاوه بر تامین اکسیژن مورد نیاز برای تجزیه مواد، باعث افزایش درجه حرارت، کنترل مگس و بوهای ناهنجار و در نهایت تسریع در عمل تجزیه مواد می‌شود. در تهیه کود از زباله، دفع مواد غیر قابل کمپوست، جداسازی مواد غیرقابل کمپوست، میزان نیاز به کمپوست، و نحوه کاربرد آن، تولید بو و کنترل آن، جنبه‌های بهداشتی و قیمت تمام شده کمپوست همگی فاکتورهایی هستند که باید به دقت مورد توجه قرار گیرند.

٦ـ ۳ ـ دفن بهداشتی زباله

دفن بهداشتی زباله عبارت است از انتقال مواد زاید جامد به محل ویژه دفن آن‌ها در دل خاک بنحوی که خطری متوجه محیط زیست نشود. دفن بهداشتی، یک روش موثر و ثابت شده برای دفع دائم مواد زاید است. در هر منطقه‌ای که زمین کافی و مناسب وجود داشته باشد، روش دفن بهداشتی می‌تواند بخوبی مورد استفاده قرار گیرد. این روش متداول ترین روش دفع زباله در جهان است. عملیات دفن بهداشتی زباله شامل چهار مرحله زیر است:

- ریختن زباله در یک وضع کنترل شده
- پراکندن و فشردگی زباله در یک لایه نازک برای حجم مواد (به ضخامت حدود ۲ متر)

- پوشاندن مواد با یک لایه خاک به ضخامت حدود ۲۰ سانتی متر
- پوشش لایه نهایی زباله به ضخامت حدود ۶۰ سانتی متر با خاک

دفن بهداشتی زباله یک روش کاملاً قابل قبول و مطمئن برای دفع زباله‌های شهری است و به عنوان یک جایگزین در مقابل تلنبار کردن زباله مطرح است. پوشاندن مواد در دفن بهداشتی زباله به طور موثر از تماس حشرات، جوندگان، حیوانات دیگر و پرندگان با زباله‌ها جلوگیری به عمل می‌آورد. لایه پوششی خاک همچنین از تبادل هوا و مواد زاید جلوگیری کرده و مقدار آب سطحی را که ممکن است به داخل محل دفن نفوذ کند به حداقل می‌رساند. ضخامت لایه خاکی که برای پوشش روزانه مواد به کار می‌رود بایستی حداقل ۱۵ سانتی متر و پوشش نهایی خاک در روی شیارهای زباله ۶۰ سانتی متر باشد تا از نظر ایجاد و یا نشت گازهای تولیدی در اعماق و یا سطح زمین کنترل لازم به عمل آید.

۶ـ۳ـ ۱ ـ انتخاب محل دفن زباله

انتخاب زمین مورد نیاز مناسب برای دفن زباله‌های شهری، مهمترین عمل در دفن بهداشتی محسوب می‌شود که باید با دقت کافی و همکاری ادارات و موسساتی چون حفاظت محیط زیست، بهداشت محیط، سازمان آب منطقه‌ای، سرجنگلداری، کشاورزی و منابع طبیعی و نیز با تشریک مساعی شهرداری‌ها انجام شود. محل دفن بهداشتی زباله باید حداقل به مدت ۲۵ سال محاسبه شده و در جهت توسعه شهر نباشد. این امر هم از نظر ایجاد ترافیک ناشی از رفت و آمد کامیون‌های زباله کش و هم از نظر مسائلی که در اجرای عملیات در محل دفن مورد توجه است، حائز اهمیت است. انتخاب نوع زمین برای طراحی دفن بهداشتی زباله و عملیات بهره برداری و نیز ابزار مورد نیاز تاثیر بسیار مستقیمی در این مورد دارد. بطور خلاصه فاکتورهای مهمی که در انتخاب محل دفن زباله باید مورد توجه قرار گیرند، عبارتند از توجه به بهداشت و سلامت عمومی، سطح زمین مورد نیاز، توپوگرافی منطقه، مطالعات هیدرولوژی و زمین شناسی جایگاه، قابلیت دسترسی به خاک پوششی مناسب، قابلیت دسترسی به محل دفن، فاصله شهر تا محل دفن، رعایت جهت بادهای غالب، زهکشی محل دفن، هزینه‌ها و استفاده‌های آتی از زمین و توجه خاص هر طرح جامع توسعه شهری.

۶ـ۳ـ ۲ ـ روش‌های مختلف دفن بهداشتی زباله

روش‌های مختلف دفن بهداشتی زباله بر حسب موقعیت جغرافیایی، سطح آبهای زیر زمینی و میزان خاک قابل دسترس جهت پوشش زباله بسیار متفاوت است. قابل ذکر است که توضیح کامل یکایک این روش‌ها از حوصله این گفتار، خارج بوده و تنها با شرح کلی روش‌های مسطح، سراشیبی، ترانشه‌ای اکتفا می‌گردد. توضیح کامل این روش‌ها و یا سیستم‌های دیگر دفن بهداشتی زباله در کتب و مراجع مربوطه موجود است (۶).

الف ـ روش دفن بهداشتی به صورت مسطح (Area Method)

از این روش در موقعی استفاده می‌شود که زمین برای گودبرداری، مناسب نباشد در این روش زباله‌ها بعد

از تخلیه به صورت نوارهای باریکی به ضخامت ۷۵ـ۴۰ سانتی متر در روی زمین تسطیح گردیده و لایه‌های زباله فشرده می‌شوند تا ضخامت آن‌ها به ۳۰۰ـ۱۸۰ سانتی متر برسد. از این مرحله به بعد روی لایه‌های آماده شده قشری از خاک به ضخامت ۳۰ـ۱۵ گسترده و فشرده می‌شوند.

ب ـ روش سراشیبی (Ramp Method)

اغلب در مواردیکه مقدار کمی خاک برای پوشش زباله در دسترس باشد از روش سراشیبی استفاده می‌نمایند. اصولا مساعدترین منطقه برای عملیات دفن بهداشتی زباله در این روش، مناطق کوهستانی با شیب کم است، که خوشبختانه به وفور در کشور ما یافت می‌شود. در این عملیات جایگزینی و فشردن مواد طبقه روش قبلی صورت گرفته و خاک لازم برای پوشاندن زباله از قسمت‌های دیگر محل تامین می‌گردد.

ج ـ روش ترانشه‌ای یا گودای (Trench Method)

این روش در مناطقی که خاک به عمق کافی در دسترس بوده و سطح آب‌های زیر زمینی به کفایت پایین است مورد استفاده قرار می‌گیرد. بدین ترتیب ترانشه‌هایی بطول ۳۰-۱۲ ، عمق ۴ـ۱ و عرض ۱۵ـ۴/۵ متر حفر می‌شود. از این پس زباله در ترانشه‌هایی که از قبل آماده شده است تخلیه گردیده و به صورت لایه‌های نازکی که معمولا بین ۲۰۰ـ۱۵۰ سانتی متر است فشرده می‌گردد.

ارتفاع این لایه‌ها بایستی حداکثر ۲/۵-۲ متر رسیده و و در صورت لزوم با قشری از خاک به ضخامت ۳۰ـ۱۰ سانتی متر پوشیده شوند.

۷ ـ بازیافت مواد

یکی از مهمترین اهداف در پردازش مواد زاید جامد، بازیافت و جداسازی ترکیبات با ارزش از داخل زباله و تبدیل آن به مواد اولیه می‌باشد. امروزه تکنیک‌های مختلفی در جهان برای تفکیک و جداسازی اجزای ترکیبی مواد زاید جامد توسعه یافته‌اند که از مهمترین این تکنیک‌ها می‌توان به دو روش عمده تفکیک از مبدأ تولید و تفکیک در مقصد که ذیلا به آن پرداخته خواهد شد، اشاره کرد :

الف ـ تفکیک از مبدأ تولید

روش جداسازی و تفکیک در مبدأ یکی از مهمترین و کم هزینه ترین روش‌های جداسازی و تفکیک مواد زاید، محسوب می‌شود.

در این روش، زایدات قابل بازیافت پس از جداسازی در منزل جهت ذخیره سازی به ظروف ویژه‌ای که بدین منظور در محیطهای مسکونی، نصب گردیده‌اند، منتقل و سپس توسط سرویس‌های ویژه و منظم از محل تولید به محل تبدیل، حمل می‌گردند. یکی از محسّنات این روش عدم اختلاط و آلودگی مواد زاید قابل بازیافت با هم و در نتیجه عدم نیاز به ضدعفونی و شستشوی مضاعف و همچنین صرف هزینه‌های مازاد است.

ب ـ تفکیک در مقصد

روش جداسازی و یا تفکیک در مقصد نیز یکی دیگر از روش‌های بازیافت و جداسازی مواد زاید به حساب می‌آید. در این روش زایدات قابل بازیافت پس از ورود به مراکز انتقال و یا دفع به توسط روش سنتی و با صرف نیروی انسانی و یا توسط انواع سیستم‌های مکانیزه همانند سرند، آهن ربا، تونل باد و . . . از داخل مواد تفکیک و جداسازی می‌گردند. بطور کلی هر کارخانه بازیافت و تبدیل مواد زاید جامد از سه قسمت اساسی زیر تشکیل شده است:

۱ ـ قسمت دریافت مواد

۲ ـ قسمت جداسازی

۳ ـ قسمت آماده سازی محصول و تولید

از نظر کلی تمام موادی را که مصرف کنندگان به دور می‌ریزند می‌توان بازیابی کرد. در عمل بین کمیت و کیفیت این مواد تفاوت وجود دارد. موادی که برای بازیابی و برگشت به صورت مواد اصلی نامناسب هستند موادی می‌باشند که عناصر تشکیل دهنده آن‌ها بسیار متفاوت بوده و نامرغوب می‌باشند. از اینرو مدیریت مواد زاید جامد با دارا بودن اهداف مشخص در مورد مقداری از زباله که باید بازیابی شده و یا به روش‌های دیگر دفع تحویل گردد، قادر به ارائه سیستم مشخصی از بکارگیری و استفاده مجدد این مواد خواهد بود. با توجه به میزان مواد تشکیل دهنده زباله، میزان بازیافت آن‌ها نیز در هر کشوری بر حسب سیاست گذاری‌ها و وضعیت اقتصادی و نیاز به منابع تفاوت دارد (۷).

در کشور ما با وجود ۲۰ درصد مواد بازیافتی از قبیل کاغذ، کارتن، پلاستیک، شیشه و فلزات و نیز حدود ۷۰ درصد مواد قابل کمپوست اتخاذ سیستم بازیافت از مبدأ یک تحول اساسی در مدیریت مواد زاید جامد خواهد بود. قابل ذکر است که در حال حاضر بازیافت از زباله‌های بیمارستانی و مراکز بهداشتی ممنوع می‌باشد.

۸ ـ راه کارهای اساسی ویژه بهینه سازی مدیریت مواد زاید جامد شهری

در این زمینه انجام مدیریت صحیح مواد زاید جامد و از آن جمله توجه به تولید زباله کمتر در محور بازیافت از مبدأ تولید، جمع آوری ودفع صحیح اینگونه مواد که در واقع ارکان اصلی بهینه سازی این مدیریت را تشکیل می‌دهد از ضروریات امر است. توجه به رفاه پرسنلی، تهیه قانون صحیح و عاری از نقص مدیریت پس مانده‌ها، وابستگی به خارج ازجمله مواردی است که می‌بایستی در برنامه مدیریت زایدات شهری کشور مدنظر قرار گیرد. بدین ترتیب آنچه مسلّم است بهره گیری از تجربه‌های کسب شده شهرداری‌های کشور طی سال‌های اخیر می‌باشد که قادر است با توجه به محاسن و معایب آن راهکارهای اساسی و خطوط اصلی روند این مدیریت را در سال‌های آتی ترسیم نماید. به منظور احتراز از اطاله کلام، مواردی چند از راهکارهای اساسی را که قطعا در بهینه سازی مدیریت زایدات شهری کشورمان ایران، موثر است به شرح زیر خلاصه نموده، امید است در برنامه‌های ویژه بهداشت و محیط زیست کشور مورد توجه قرار گیرد.

- انجام مطالعات لازم جهت بررسی وضعیت جمع آوری و دفع زباله در شهرهای مختلف کشور با توجه

خاص بر اصول تولید زباله کمتر

- تهیه مقدمات تدوین، ارائه و تصویب قوانین و استانداردهای لازم در این زمینه با توجه خاص بر مواد زاید سمی و خطرناک بویژه زباله مراکز بهداشتی درمانی کشور
- برگزاری سمینارها و آموزش‌های لازم جهت کادر خدمات شهری در شهرداری‌های کشور
- تامین اعتبارات لازم جهت بهبود بهداشت محیط شهرها از طریق وزارت کشور بویژه توسعه صنایع بیوکمپوست
- انجام اقدامات اساسی در جهت تامین ماشین آلات مورد نیاز به منظور مکانیزه نمودن روش‌های جدید جمع آوری و دفع مواد زاید
- انجام هماهنگی‌های لازم جهت تامین اعتبارات مورد نیاز جهت احداث کارخانه‌های بیوکمپوست و بازیافت از مبدأ تولید از طریق سیستم بانکی کشور
- تهیه دستورالعمل‌ها و بخشنامه‌های لازم جهت بهبود مدیریت مواد زاید جامد و جلوگیری و ممانعت از بازیافت غیر بهداشتی مواد زاید در شهرها

خلاصه

کنترل مواد زاید جامد و ازجمله زباله‌های سمّی و خطرناک که بخشی از آنرا زباله‌های بیمارستانی تشکیل می‌دهد یک امر اجتناب ناپذیر در مدیریت زایدات شهری است. همه روزه وجود هزاران تُن زباله در شهرهای مختلف کشور با همه تنوعی که از نظر آلودگی دارند مسئله ایست که با توجه به افزایش جمعیت و توسعه صنعت و تکنولوژی می‌بایستی در صدر برنامه‌های بهداشت و محیط زیست کشور قرار گیرد. بدین لحاظ و باتوجه به اهمیت مسئله در این مقوله ابتدا مواردی چند از خطرات بهداشتی، نوع و میزان زباله و سپس سیستم‌های جمع آوری و دفع، مورد توجه قرار می‌گیرد. در روش‌های دفع زباله سیستم‌های کمپوست بازیافت از مبدأ و دفع بهداشتی هرچند به صورت مختصر لکن با اهمیت خاصی توضیح داده شود. نکته قابل ذکر در این است که مطالب منتخب در این مجموعه با توجه به محدودیتی که وجود دارد به صورت کاملاً اختصار بیان گردیده و به علاقمندان توصیه می‌شود که در صورت نیاز به منابع علمی ذکر شده در این مبحث مراجعه فرمایند.

منابع

۱ ـ ثنائی، غلامحسین. سم شناسی صنعتی، جلد اول، انتشارات دانشگاه تهران ، شماره ۱۷۳۰ ، چاپ دوم، تهران ۱۳٦٦٠

۲ ـ عمرانی، قاسم علی. مواد زاید جامد. جلد اول، مرکز انتشارات علمی دانشگاه آزاد اسلامی، تهران ۱۳۷۷٠

۳ ـ عمرانی، قاسم علی. مواد زاید جامد، جلد دوم، مرکز انتشارات علمی دانشگاه آزاد اسلامی، تهران ۱۳۷۷٠

4) Gellens V. Boelems J. Verstraete W. "Source separation, selective collection and in reactor

Digestion of Biowaste Netherland", Kluwer Academic Publishers, 1995.

5) Tchobanoglous G. Theisen H. Vigil SA., "Integrated Solid Waste Management". McGraw –Hill, 1993.

6) Arcadio P. Sincero Sr. Environmental Engineering a Design Approach. Prentice Hall of India. ISBN- 81-303- 14, 03-74, New Delhi - 110001, 1999.

7) Herbert F. Lund P.E. " Recycling information and sources" ,Environmental Protection Agency Washington DC, 2001.

8) Herbert F. Lund Recycling Handbook seconds Edition. McGraw - Hill, Washington, D. C. 2001.

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ٤ / گفتار ٥ / دکتر منصور غیاث الدین

آلودگی هوا و اثرات آن

فهرست مطالب

اهداف درس : ۳۲۵
مقدمه : ۳۲۵
تاریخچه و حوادث تاریخی آلودگی هوا..... ۳۲۶
۱) حادثه دره میوزبلژیک ۳۲۶
۲) دونوراپنسیلوانیا ـ آمریکا ۳۲۶
۳) لندن ۳۲۶
تقسیم بندی آلاینده‌های هوا ۳۲۷
از نظر منشاء ۳۲۷
از نظر اثرات فیزیولوژیکی ۳۲۷
منابع آلودگی هوا ۳۲۸
نمونه برداری و اندازه گیری آلودگی هوا..... ۳۲۸
اثرات آلودگی هوا ۳۲۹
مونوکسید کربن و اثرات آن ۳۲۹
اکسیدهای ازت..... ۳۳۱
اوزن و سایر اکسیدان‌های فوتوشیمیایی ۳۳۳
ترکیب آلی فرار..... ۳۳۴
دی اکسید گوگرد..... ۳۳۶
ذرات معلق ۳۳۶
آلودگی هوا و سرطان ۳۳۸
خطر ابتلاء به سرطان ریه ناشی از ترکیبات مختلف حاصل احتراق ۳۳۹
استانداردهای هوای آزاد به صورت راهنما برای اروپا ۳۳۹
منابع :..... ۳۴۰

آلودگی هوا و اثرات آن

دکتر منصور غیاث الدّین
دانشگاه علوم پزشکی تهران

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- **به تاریخچه آلودگی هوا اشاره نماید**
- **آلودگی هوا را تعریف کند**
- **منابع آلودگی هوا را بیان کند**
- **اثرات هوا بر سلامت جامعه را شرح دهد**
- **ارتباط آلودگی هوا و سرطان را توضیح دهد**
- **استانداردهای هوای آزاد را توضیح دهد**

واژه‌های کلیدی

آلودگی، هوا، سوخت‌های فسیلی، صنعت، بیماری

مقدمه

از زمان برپایی آتش، آلودگی هوا با انسان بوده است ولی در دوران‌های مختلف به جنبه‌های متفاوتی از آلودگی اهمیت داده شده است. در مقیاس کوچک آلودگی‌های محلی که اثراتی از مزاحمت‌های ساده تا بیماری‌های خطرناک و دیرعلاج را باعث می‌شوند مورد توجه می‌باشند و در حد جهانی مسائلی مثل تخریب لایه اوزن، باران‌های اسیدی و گرمایش زمین مورد توجه و بحث است. منشاء آلودگی‌های هوا در اوایل انقلاب صنعتی عمدتا صنایع و سوخت زغال سنگ بوده است و در قرن بیستم و بیست و یکم مسئولیت آلودگی هوا در شهرها با حمل و نقل درون شهری می‌باشد. سوخت‌های فسیلی در حمل و نقل صنعت از یک طرف و فرآیندهای صنعتی با

مصرف مواد خام و محصولات تولیدی از طرف دیگر از عوامل عمده آلودگی‌های دست ساز می‌باشند. در این گفتار مختصری از تاریخچه حوادث مهم آلودگی هوا، طبقه بندی، اثرات و استانداردهای آلاینده‌های مهم هوا مورد بحث قرار خواهند گرفت.

تاریخچه و حوادث تاریخی آلودگی هوا

در قرن ۶۱ میلادی فیلسوف رومی به نام سِنِکا (Seneca) در گزارشی از وضعیت رم می‌گوید : "وقتی من از هوای سنگین رم و بوهای بد دودکش‌ها که می‌چرخیدند و بخارات بیماری زا و دوده را به هوا می‌ریختند خارج شدم احساس تغییر در حالت خود نمودم" (۱) وقتی که آلودگی هوا در کاخ تاتبری (Tutbury Castle) در ناکینگ‌هام برای الینور همسر هِنری دوّم غیرقابل تحمّل بود، تغییر مکان داد. ۱۶۰ سال بعد سوخت زغال سنگ در لندن ممنوع شد بطوری که در سال ۱۳۰۰ میلادی ادوارد اوّل فرمانی صادر کرد که در آن گفته شده است : "تمام کسانی که صدای مرا می‌شنوند آگاه باشند که اگر به علت سوزاندن زغال مقصر شناخته شوند سر خود را از دست خواهند داد" در سال ۱۶۶۱ جان اِوِلین (John Evelyn) در بروشوری با عنوان فومی فوجیوم (Famifugium) که در سال ۱۷۷۲ منتشر شد راه حل‌هایی را برای کاهش آلودگی‌های هوا پیشنهاد کرد که بسیاری از آن‌ها هنوز کاربرد دارند (۲). مسائل و مشکلات آلودگی در دوران‌های انقلاب صنعتی، شروع قرن بیستم تا ۱۹۲۵ و از ۱۹۲۵ به بعد متفاوت بوده است.

در دوره بعد از ۱۹۲۵ جهان شاهد چند حادثه مهم آلودگی هوا بوده است که جهت مثال و برای بیشتر روشن شدن موضوع به نمونه‌هایی از آن اشاره می‌شود.

۱) حادثه درّه میوز بلژیک

در روز اول دسامبر ۱۹۳۰ به علّت وجود وارونگی هوا و تراکم آلاینده‌های خروجی از صنایع، اسید سولفوریک، شیشه سازی و تهیه روی، ۶۰ نفر انسان و تعداد زیادی گاو و گوسفند تلف شدند. البته حالت وارونگی حدود ۵ روز طول کشیده و بیشتر مرگ و میرها در روزهای چهارم و پنجم دسامبر گزارش شده است. غلظت SO_2 هوا طی روزهای فوق، تا ۳۸ قسمت در میلیون بوده است.

۲) دونورا پنسیلوانیا ـ آمریکا

از ۳۱ اکتبر ۱۹۴۸ حالت پایدار برفراز شهر دونورا مستقر گردید و تراکم آلاینده‌ها که عمدتا از صنایع فولاد ناشی می‌شوند باعث بیماری ۶۰۰۰ نفر از جمعیت ۱۲ هزار نفری شهر شد که تعدادی هم بستری شدند. مرگ و میرها در این حادثه مشخص نشده است.

۳) لندن

مه ـ دود (اسماگ) ۵ تا ۹ دسامبر ۱۹۵۲ لندن از معروفترین حوادث ناگوار آلودگی هوا است که طی آن روزها حدود ۴۰۰۰ نفر اضافه مرگ و میر به علّت آلودگی هوا گزارش شده است. در این حادثه نیز که تراکم ذرات

و انیدرید سولفورو به علت پدیده وارونگی هوا افزایش یافته بود، مسئول مرگ و میرها شناخته شده است. در کلیه موارد فوق و سایر حوادث مشابه بیشتر قربانیان افراد مُسن، بیماران ریوی و اطفال خردسال بوده‌اند. شرح بیشتر در مورد این حوادث را می‌توانید در اکثر کتاب‌های آلودگی هوا، ازجمله کتاب آلودگی هوا، ترجمه دکتر غیاث الدین، انتشارات دانشگاه تهران مطالعه فرمایید.

این حوادث و حوادث مشابه در نیویورک، لوس آنجلس، پوزاریکای مکزیک و غیره منجر به وضع قوانین، مقررات و استانداردهایی شد که از آن زمان تا به حال چندین بار تجدید نظر شده است و در پایان این مبحث استانداردهای منتشره در سال ۱۹۹۸ سازمان جهانی بهداشت درج خواهد شد.

سابقه قانون‌گذاری در ایران از سه دهه تجاوز نمی‌کند. ولی آخرین قانون در سال ۱۳۷۴ به تصویب مجلس شورای اسلامی رسید که آیین نامه اجرایی آن پس از ۵ سال در شهریور ۱۳۷۹ به تصویب هیئت وزیران رسید و ابلاغ گردید.

طبقه بندی آلاینده‌های هوا

آلاینده‌های هوا را به چند طریق تقسیم کرده‌اند که از آن جمله می‌توان به تقسیم از نظر منشاء آلودگی که اوّلیه و ثانویه می‌باشد و تقسیم از نظر اثرات فیزیولوژیکی نام برد.

از نظر منشاء

آلاینده‌های اوّلیه آنهایی هستند که به همان شکل و ترکیبی که از منبع تولید خارج شده‌اند در هوا وجود دارند و **آلاینده‌های ثانویه** معمولا از ترکیب آلاینده‌های اوّلیه تحت تاثیر اشعه خورشید تولید می‌شوند. اوّلیه مانند SO_2 ، CO ، HC و ثانویه مثل اسماگ فوتوشیمیایی، اوزن و قسمت عمده NO_2 .

از نظر اثرات فیزیولوژیکی

به ۵ گروه عمده تقسیم می‌شوند که عبارتند از :

۱) خفه کننده‌ها شامل خفه کننده‌های ساده مانند CO_2، متان و سایر گازهای خنثی که با رقیق کردن اکسیژن محیط (محیط‌های بسته) باعث خفگی می‌شوند و خفه کننده‌های ترکیبی که به علت ترکیب با آنزیم‌ها و ارگان‌های بدن ایجاد خفگی می‌کنند مانند CO

۲) تحریک کننده‌هـــا شامل تحریک کننده‌های مجاری فوقانی تنفسی (SO_2) و مجاری تحتانی تنفسی (NO_2) می‌شوند

۳) سموم سیستمیک که با حمله به ارگان‌ها باعث بیماری عضوی از بدن می‌گردند مثل ترکیبات جیوه، سرب، هیدروکربن‌های آروماتیک

۴) ترکیبات مخدّر و بیهوش کننده که روی اعصاب اثر می‌گذارند مثل هیدروکربن‌های الیفاتیک کلره

۵) مواد سرطان‌زا ـ بنزاپیرن، بنزن، هیدروکربن‌های عطری چند هسته‌ای.

منابع آلودگی هوا

منابع انتشار آلاینده‌های هوا را به دو گروه ثابت و متحرّک تقسیم کرده‌اند. **گروه ثابت** همانطور که از اسم آن‌ها پیداست شامل صنایع، نیروگاه‌ها و مراکز تجاری و مسکونی می‌شود و **منابع متحرّک** انواع وسایل نقلیه از موتور سیکلت تا هواپیما و کشتی را شامل می‌گردد.

آلودگی هوا در صنایع هم به علّت مصرف سوخت است و هم نوع فرآیند، در حالیکه در منابع متحرّک عمدتا حاصل احتراق سوخت بوده و به صورت گازهای آلاینده و یا ذرات، وارد هوا می‌شود. مقدار آلودگی تولید شده از منبع را با وزن آلودگی به واحد وزن مواد خام مصرفی یا محصول تولیدی بیان می‌کنند و به آن **ضریب انتشار** می‌گویند.

ضریب انتشار برای آلاینده‌های مهم بعضی منابع بدون وسیله کنترل به شرح جدول‌های شماره ۱ و ۲ می‌باشد.

جدول ۱ ـ ضریب انتشار مواد نفتی بر حسب کیلوگرم آلودگی برای ۱۰۰۰ لیتر سوخت

دیگ بخار	ذرات	So2	So3	Co	NOx	VOC
سوخت مازوت برای نیروگاه‌ها	۱/۲۵۵	۱۹ S	/۴۳ S	/۶	۸	/۰۹
مازوت صنعتی	۱/۲۵۵	۱۹ S	/۲۴ S	/۶	۶/۶	/۰۳۴
گازوئیل صنعتی	۰/۲۴	۱۷ S	/۲۴ S	۰/۶	۲/۴	۰/۰۲۴
مازوت تجاری	۱/۲۵۵	۱۹ S	/۲۴ S	/۶	۶/۶	/۱۴
گازوئیل تجاری	۰/۲۴	۱۷ S	/۲۴ S	/۶	۲/۴	/۰۴
نفت و گاز خانگی	۰/۳	۱۷ S	/۲۴ S	/۶	۲/۲	/۰۸۵

S = **درصد گوگرد موجود در سوخت**

در صنایع، علاوه بر آلاینده‌های ناشی از سوخت و مواد خام، تولیدات میانی و محصول نهایی هم وارد هوا می‌شود (۳) مثلا **در صنعت آلومینیوم**، فلوراید و ذرات هیدروکربن چند هسته‌ای عطری تولید می‌شوند. **در صنایع فلزی**، سرب وارد هوا می‌شود و از **زباله سوزها**، فلزات سنگین مثل کادمیوم و ترکیبات خطرناک دی اکسین و فورین منتشر می‌شوند. نوع آلاینده و ضرایب انتشار برای صنایع با شناخت و بررسی فرآیند و در نهایت اندازه‌گیری امکان پذیر می‌باشد.

نمونه برداری و اندازه گیری آلودگی هوا

نمونه برداری آلودگی هوا هم از منابع و هم هوای آزاد صورت می‌گیرد و برای این کار روش استاندارد وجود دارد که در صورت نیاز توصیه می‌شود به کتاب‌های Standard Method, ASTM و کتاب‌های Text آلودگی هوا مراجعه شود. برای آنالیز شیمیایی نیز روش‌های الکترونیک، نورسنجی و کاملا اتوماتیک و دقیق و

همچنین روش‌های ساده دستی که مورد تایید ASTM می‌باشد مورد استفاده قرار می‌گیرد.

جدول ۲ ـ ضرایب انتشار برای اتومبیل و کامیون

اتومبیل			کامیون	
آلودگی	ساخت قبل از ۱۹۶۸ G/km	کاهش در اتومبیل جدید (٪)	جرقه‌ای G/km	دیزل G/km
NOx	۲/۵	۷۵	۷	۱۲
CO	۶۵	۹۵	۱۵۰	۱۷
هیدروکربن نسوخته	۱۰	۹۰	۱۷	۳
ذرات	۰/۵	۴۰	خیلی کم	۰/۵

اثرات آلودگی هوا

مقدمه

اثرات مضرّ آلودگی هوا بر سلامت انسان، حیوان و گیاهان و همچنین تخریب مواد و آثار فرهنگی موضوع بررسی و مطالعات زیادی بوده است. طی چند دهۀ اخیر مساله باران‌های اسیدی لایه اوزن و گرمایش زمین و پیامدهای آن بر اکوسیستم و در نهایت انسان، نیز مورد مطالعه و بحث دانشمندان قرار گرفته است.

به قول A.V. Kneese (۴) ***در خصوص آلودگی هوا، تقریبا در همان وضعی هستیم که ماهی‌ها در آب آلوده،*** از آنجا که عوامل زیادی در ارتباط بین آلودگی هوا و سلامت انسان موثرند اثبات اثرات آلودگی هوا بر سلامت انسان مشکل خواهد بود. با این حال اطلاعات زیادی وجود دارد که می‌توان به آن‌ها استناد کرد. مطالعات اپیدمیولوژی در جریان حوادث ناگوار لندن، دونورا و غیره، مطالعات انجام شده در محیط‌های کار و مطالعات روی حیوانات آزمایشگاهی بسیاری از اثرات نامساعد آلودگی هوا بر سلامت انسان را به خوبی نشان داده است. البته در این موارد عمدتا غلظت‌های غیر معمول آلودگی مطرح بوده‌اند. در سال‌های اخیر نیز مطالعاتی در بعضی از شهرهای بزرگ و آلوده انجام گرفته و به روابطی بین غلظت آلودگی به خصوص در مورد ذرات معلّق و میزان مرگ و میر دست یافته‌اند که در ادامه به آن‌ها اشاره خواهد شد.

مونوکسید کربن و اثرات آن

مونوکسید کربن با فرمول CO وزن مولکولی ۲۸/۰۱ نقطه ذوب ۲۰۷ درجه سانتیگراد و نقطه جوش ۱۹۲ درجه سانتیگراد، گازی است بی رنگ و بی بو که حاصل احتراق ناقص زغال و سوخت‌های فسیلی است.

حد طبیعی آن در هوا ۰/۰۱ تا ۰/۲ قسمت در میلیون (حجمی) است. در مناطق شهری معمولا زیر ۱۷ قسمت در میلیون است ولی در شهر تهران در ساعات ترافیک و بعضی مناطق برای کوتاه مدت تا ۵۰ PPM و حتی بیشتر هم گزارش شده است. در محیطهای بسته و کارگاهها غالبا از ۱۰۰ پی پی ام هم تجاوز می‌نماید. مونوکسید کربن چهار نوع اثر مهم بر اعمال فیزیولوژیکی انسان دارد :

۱) اثرات قلب و عروق

۲) رفتارهای عصبی

۳) اثر Fibrinolysis

۴) اثر بر جنین

هیپوکسی که بوسیله مونوکسید کربن ایجاد می‌شود منجر به نارسایی در اعمال حسی و عضلات مثل مغز، قلب، جدار داخلی عروق خونی و پلاکت‌ها می‌شود.

با توجه به اینکه میل ترکیبی مونوکسید کربن با هموگلوبین خون حدود ۲۲۰ برابر بیشتر از اکسیژن است، در محیطهای آلوده کربوکسی هموگلوبین خون به سرعت افزایش می‌یابد. در جوانان با رسیدن کربوکسی هموگلوبین خون به ۵٪ ظرفیت اکسیژن گیری بدن پایین آمده و اثرات آن روی قلب به وضوح نشان داده شده است. در جدول ۳ و ۴ اثر روی سلامت انسان که در اثر تماس با غلظت‌های مختلف CO و افزایش کربوکسی هموگلوبین بوجود می‌آید، مشاهده می‌شود.

جدول ۳ ـ اثرات بهداشتی مونوکسید کربن

مقدار (PPM)	مدت تماس	اثرات
۹	۸ ساعت	حد استاندارد ملی
۵۰	۶ هفته	تغییردر ساختارقلب و مغز حیوانات
۵۰	در ۵۰ دقیقه	تغییر در دید و شفافیت نسبی
۵۰	۸ تا ۱۲ ساعت	اختلالات عصبی

در مورد رابطه بین غلظت مونوکسید کربن هوا و کربوکسی هموگلوبین خون مدل‌های زیادی ارائه شده است. رابطه Haldane غلظت کربوکسی هموگلوبین خون را با غلظت CO در هوا نشان می‌دهد (۵) :

$\frac{COHb}{O2Hb} = M \times \frac{PCO}{PO2}$ که COHb و O2Hb به ترتیب غلظت‌های کربوکسی هموگلوبین و اکسی هموگلوبین در خون هستند و PCO و PO2 فشار جزئی CO و O2 در هوا و M عدد ثابت معمولا ۲۱۰ می‌باشد.

COHb و O2Hb غلظت‌هـــای اکسی هموگلوبین و کربوکسی هموگلوبین هستنـدکه معمولا به صورت

جدول ٤ ـ اثرات افزایش کربوکسی هموگلوبین خون

غلظت	اثرات COHb٪
۱ >	بدون اثر محسوس
۱ـ۲	بعضی شواهد در رفتار
۲ـ۵	اثر روی اعصاب مرکزی و اختلال در تشخیص فواصل زمانی
۵ـ۱۰	عدم تشخیص روشن و سایر اعمال Psychomotor
۱۰ـ80	سردرد شدید، خستگی، گیجی، کما، قطع تنفس و مرگ

درصد نسبت به اشباع بیان می‌شوند و M عدد ثابت، معمولا برابر ۲۱۰ می‌باشد که نشان می‌دهد میل ترکیبی CO حدود ۲۱۰ برابر O۲ است و PCO و PO۲ فشار جزئی یا غلظت CO وO۲ در هوا می‌باشند مثلا اگر غلظت CO در هوا به ۱۰۰ پی پی ام برسد نسبت COHb به Hb2O معادل ۰/۱ یا ۱۰ درصد خواهد رسید. در فرمول تغییر یافته Chovin که به صورت درصد داده شده است :

$$COHb = 0/096C - 0/28$$

که اگر میانگین غلظت چهار ساعته CO برابر ۱۰۰ پی پی ام باشد، کربوکسی هموگلوبین خون به ۹/۳۲ خواهد رسید که نزدیک به عدد قبلی است.

در مدل‌های فوق زمان تماس ۸ ساعت در نظر گرفته شده است. ضمنا Peterson و Stewart مطالعه‌ای روی تعداد جوان داوطلب با غلظت‌های متفاوت CO (< ۱، ۲۵، ۵۰، ۱۰۰، ۵۰۰ و ۱۰۰۰ پی پی ام) برای مدت زمانی از ۳۰ دقیقه تا ۲۴ ساعت (کمتر از زمان لازم برای رسیدن به تعادل) انجام دادند و COHb خون افراد را مرتبا اندازه گیری نمودند و درنتیجه به فرمول زیر رسیدند :

$$Log\%COHb = 0/85753\ LogC + 0/62995\ Logt - 2/29519$$

که در آن CO برحسب پی پی ام و t مدت تماس بر حسب دقیقه می‌باشد. همانطور که در این معادله ملاحظه می‌شود زمان تماس به عنوان عامل موثر در جذب CO و تشکیل کربوکسی هموگلوبین مورد توجه قرار گرفته است (۵).

اکسیدهای ازت NOx

از بین ۷ اکسید مختلف ازت، آنچه در آلودگی هوا اهمیت دارد NO و NO2 از نظر سلامت انسان و N2O به عنوان گاز گلخانه در گرمایش زمین می‌باشند.

NO گازیست بی رنگ و بی بو در حالیکه NO2 گازیست قرمز متمایل به نارنجی نزدیک به قهوه‌ای دارای نقطه جوش ۲۱/۲ درجه سلسیوس و فشار جزئی کم که آن را در حالت گازی نگه می‌دارد. این گاز خورنده اکسیدان قوی و از نظر فیزیولوژیکی محرک مجاری تنفسی و سمی است، سمیت آن چندین برابر NO می‌باشد.

NOx ابتدا به صورت NO در جریان احتراق از ترکیب ازت و اکسیژن هوا در درجه حرارت بالا و بخصوص در موتورهای احتراق داخلی تشکیل می‌گردد و پس از ورود به هوا به سرعت تبدیل به NO2 می‌شود.

اثرات

افزایش مت هموگلوبین ـ میزان مت هموگلوبین در خون بطور طبیعی بین صفر تا ۸ درصد هموگلوبین است وقتی در اثر تماس در محیط آلوده غلظت آن در خون به ۱۰ تا ۱۵ درصد هموگلوبین برسد (این غلظت در هوای آزاد بدست نمی‌آید) علائمی مانند تنگ نفس کوششی (exertional dyspnea) که به نارسایی اکسیژن و یا هیپوکسی با افزایش مت هموگلوبین منجر می‌شود (۱۵۰۰–۱۲۰۰ پی پی ام، NO2). البته غلظت بالاتر که منجر به سیانوز و مرگ در حیوانات بوده، مشاهده شده است.

بازدارندگی فعالیت آنزیم

غلظت ۲۰ پی پی ام NO باعث توقف فعالیت هیدروژناز باکتری پروتئوس ولگاریس شده است.

اثرات مجاری تنفسی

تغییرات در فعالیت ریه‌ها ـ تماس با غلظت تا ۵۰ پی پی ام درکوتاه مدت یا غلظت‌های کم (۰/۸ PPM) در مدت طولانی تر با افزایش تعداد تنفس و کاهش ظرفیت ریه‌ها همراه بوده است.

اثرات عمومی پاتولوژیک

مطالعه روی حیوانات نشان داده است که تغییرات پاتولوژیکی مشابه در اکثر حیوانات مورد بررسی بوجود می‌آید. عکس العمل‌های التهابی با هجوم ماکروفاژها ـ دژنراسیون سلول‌های اپیتلیال، ادم ریه‌ها که این تغییرات در خرگوش‌هایی که با غلظت ۱۰۰ پی پی ام مدت ۲۴ ساعت تماس داشته‌اند مشاهده شده است سایر عوارض شامل تغییرات سلولی ـ هیپرپلازی و جراحات آمفیزمی با غلظت‌های ۰/۵ تا ۲۵ پی پی ام ازجمله اثرات پاتولوژیکی هستند.

اثرات سیستمیک شامل تغییرات بافت‌های کلیه و کبد و قلب پس از ۲ ساعت تماس با غلظت ۱۵ PPM ، کاهش وزن، کاهش مصونیت در برابر بیماری‌های عفونی و حساسیت در برابر باکتری‌ها و احتمالا عفونت‌های ویروسی نیز از عوارض آلودگی هوا به دی اکسید ازت می‌باشد. بطور خلاصه اثرات حاد کوتاه مدت (یک ساعته) با غلظت‌های کم در حیوانات دیده نشده است.

مطالعات اپیدمیولوژی

از سال ۱۹۷۰ به بعد مطالعاتی در هلند، انگلیس و آمریکا انجام شده است. بطور کلی مطالعاتی در هوای آزاد انجام گرفته است ولی داده‌های به دست آمده حتی کافی برای تهیه یک راهنمای استاندارد نبوده است. مهمترین مطالعه در ایالات متحده روی دانش آموزان ۱۰–۶ ساله بوده است که در ۶ شهر انجام گرفته و چنین نتیجه گیری شده که کودکانی که در منزل آن‌ها برای پخت و پز از گاز استفاده می‌شود بیشتر در معرض بیماری‌های ریوی می‌باشند. چهار سال بعد مطالعه مشابهی در همین مدارس ولی با کودکان دیگر انجام گرفت که نشان داد رابطه بین پخت و پز با گاز و بیماری‌های ریوی بچه‌ها ضعیف تر است و وقتی اثر سایر عوامل مداخله کننده در ایجاد بیماری را حذف کردند رابطه از نظر آماری معنی دار نبود. مطالعه بزرگسالان هم رابطه بین پخت و

پز با گاز و بیماری‌های ریوی را نشان نداد. در مجموع، از مطالعات اپیدمیولوژی چنین نتیجه گرفته شده است که استفاده از گاز در منازل اثر مختصری روی کودکان دارد و این اثر پس از رشد بیشتر از بین می‌رود (۷).

چرخه اوزن و اسماگ فوتو شیمیایی

اثر غیر مستقیم اکسیدهای ازت را می‌توان تولید ترکیبات فوتوشیمیایی اوزن و اسماگ دانست :

$NO+O$ اشعه ماوراء بنفش $NO2$ و $O3$ ---------- $O + O2$

و این اوزن علاوه بر اثرات بهداشتی که دارد در حضور رادیکال‌های OH و هیدروکربورها وارد یک سری واکنش‌های زنجیره‌ای می‌شود که حاصل آن تولید آلاینده جدیدی بنام پراکسی استیل نیترات (PAN) می‌باشد.

منبع

منبع تولید NOx همانطور که اشاره شد عمدتا با ترکیب ازت و اکسیژن هوا در شرایط دمای بالا (حدود ۱۷۰۰ درجه فارنهایت) انجام می‌گیرد. در شهرها مهمترین منبع انتشار آن حمل و نقل شهری است و در صنایع عمدتا نیروگاه‌ها، اعم از نفت سوز یا گازسوز و صنایعی که به نحوی با ترکیبات ازت سروکار دارند مثل تولید اسید نیتریک می‌باشد. علاوه بر منابع انسان ساخت اکسیدهای ازت توسط باکتریها، آتش فشان‌ها، رعد و برق نیز تولید می‌گردد. روند تغییرات دی اکسید ازت در تهران و در سال ۱۳۷۵ بین ۱۰/۲ تا ۸۶/۴ پی پی بی بوده است (۷).

اوزن و سایر اکسیدان‌های فوتوشیمیایی

اوزن یک اکسیدان بسیار قوی است که به عنوان آلودگی ثانویه تحت تاثیر اشعه خورشید بر دی اکسید ازت و تولید اکسیژن اتمی رادیکال در هوا بوجود می‌آید. این اوزن که آنرا اوزن ترپوسفر می‌نامند حداکثر غلظت ۲۴ ساعته آن بطور طبیعی ۰/۰۶ پی پی ام است که در فراز اقیانوس اطلس و در ارتفاع ۳۰۰۰ متری اندازه گیری شده است. در بعضی شهرهای اروپایی غلظت یک ساعته بالاتر از ۰/۱۸ پی پی ام بوده است. غلظت اوزن در شهر تهران بسیار متغیر وابسته به اشعه خورشید و غلظت NO۲ می‌باشد. حداکثر ۲۱/۴ پی پی بی در مهر ماه ۱/۷ پی پی بی در آبان ماه و بطور متوسط حدود ۴ پی پی بی گزارش شده است. این اوزن به غیر از اوزن استراتوسفر است که جاذب اشعه ماوراء بنفش خورشید بوده و در واقع محافظ زندگی در کره زمین می‌باشد.

راه ورود اوزن به بدن عمدتا از طریق تنفس است و به غیر از این انتظار برداشت به وسیله انسان نمی‌شود. بطور کلی طبق **نظر میلر (Miller)** برداشت اوزن به شرح زیر است :

۱) اوزن می‌تواند در هر قسمت از بافت ریه نفوذ کند که خود، بستگی به غلظت اولیه آن دارد
۲) حداکثر دوز در سطوح بافت در منطقه بین برونشیول و آلوئول‌ها می‌باشد
۳) جزء مختصری از اوزن وارد خون می‌شود
۴) افزایش کمّی در مقدار برداشت روی نای و نایژه‌ها (تراکئوبرونشیال) اثر کمی دارد ولی اثر محسوسی روی قسمت اصلی ریه دارد (۳).

اثرات بهداشتی

همانطور که قبلا اشاره شده است اوزن یک اکسیدان بسیار قوی است و بنابراین می‌تواند روی هر ماده بیولوژیکی اثر داشته باشد. بطور کلی اوزن اثر خود را با دو مکانیسم وارد می‌نماید :

الف) اکسیداسیون گروه سولفیدریل، امینواسیدها، آنزیم‌ها، کوانزیم‌ها، پروتئین‌ها و پپتیدها
ب) اکسیداسیون اسیدهای چرب (Polyunsaturate) به پراکسیدهای اسید چرب

غشاءها هم از پروتئین و هم چربی تشکیل شده‌اند و به همین دلیل هدف مناسبی برای حمله اوزن می‌باشند. علاوه بر آزمایش‌های انجام شده روی حیوانات، مطالعات انجام شده روی تعداد زیادی انسان عوارض و نارسایی‌های مشخص ریوی به علت در معرض اوزن بودن مشاهده شده است. در بسیاری از مطالعات، انسان بین ۱ تا ۳ ساعت در معرض غلظت‌های بین ۲۰۰ تا ۲۰۰۰ میکروگرم در متر مکعب اوزن قرار گرفته است (۳).

مطالعات میدانی اپیدمیولوژی روی بچه‌ها کاهش عملکرد ریه‌ها را در غلظت‌های ۲۰۰ میکروگرم در متر مکعب و کمتر نشان داده است. سایر بررسی‌ها تغییرات عمل کرد ریه و حالت‌های آسمی را در تماس با غلظت‌های ۱۶۰ تا ۳۴۰ میکروگرم در متر مکعب نشان داده است. این تغییرات با حرارت و وجود سایر آلاینده‌ها تشدید می‌شده است. سایر علائم عمده در بچه‌ها شامل سرفه، سردرد با غلظت‌های ۱۶۰ تا ۳۰۰ میکروگرم درمتر مکعب رابطه داشته است. تنفس اوزن بدون سایر اکسیدان‌ها نیز باعث بروز ناراحتی‌های ریوی حتی در غلظت‌های پایین بوده است. بعلاوه خستگی زودرس و کاهش رکوردهای ورزشی در مناطق با اوزن بالا (لوس آنجلس) گزارش شده است.

مطالعات زیادی روی حیواناتی که از چند ساعت تا چند روز با اوزن تماس داده شده بودند انجام شد و مشخص گردید که کمترین اثر با غلظت‌های بین ۴۰۰–۱۶۰ میکروگرم در متر مکعب (۰/۲–۰/۰۸ پی پی ام) بروز نموده است.

این اثرات شامل عفونت‌های باکتریایی ریه ـ افزایش مصرف اکسیژن سیتوکنوزیایی در موش‌های دارای کمبود ویتامین E، تغییرات مرفولوژیک ریه و افزایش کلاژن‌ها بوده است.

ترکیب آلی فرار (VOC) (Volatile Organic Compounds)

این ترکیبات از دو نقطه نظر حائز اهمیت می‌باشند، اولا پیش نیاز تشکیل اکسیدان‌های فوتوشیمیایی هستند و ثانیا گونه‌هایی از این ترکیبات سرطان زاهای شناخته شده‌ای می‌باشند. در این گروه چندصد ترکیب وجود دارد که سمی ترین آن‌ها بنزن است معمولا غلظت این گروه را بدون متان ذکر می‌کنند زیرا با آنکه متان با غلظت بیشتری در هوا وجود دارد ولی در حد موجود در هوا سمی نمیباشد اما در تشکیل اکسیدان‌های فوتوشیمیایی موثر است. اثرات بهداشتی بیشتر بر بنزن متمرکز می‌باشد که استاندارد آن را ۵ قسمت در بیلیون تعیین کرده‌اند که در نظر است در آینده به ۱ قسمت در بیلیون کاهش داده شود. طبق گزارش‌های موجود حدود ۵ درصد بنزن در بنزین

وجود دارد که در ایران اخیرا به ۱ تا ۱/۵ درصد کاهش داده شده است. ده درصد از موارد لوسمی را در انگلیس به علت بنزن هوا می‌دانند (۹).

بنزن با فرمول C6H6 مایعی است شفاف بدون رنگ با دانسیته ۰/۸۷ و نقطه جوش ۸۰ درجه سانتیگراد، فشار بخار آن ۹/۹۵ کیلو پاسکال در دمای ۲۰ درجه سانتیگراد می‌باشد در گذشته این ماده به عنوان حلال مصرف زیادی داشته است که به علّت خطرات آن، در حال حاضر ممنوع می‌باشد. برداشت روزانه انسان از منابع مختلف در جدول شماره ۵ آمده است. بطور کلّی در انگلیس ۷۸٪ بنزن هوا از اگزوز اتومبیل‌های بنزینی و ۹ درصد از اتومبیل‌های دیزلی، ۷ درصد از طریق تبخیر و بقیه از منابعی مثل پالایشگاه‌های نفت و غیره منتشر می‌شود (۱۰).

جدول ۵ ـ برآورد برداشت روزانه بنزن از منابع عمده بر حسب میکروگرم

غذا و نوشیدنی‌ها	تنفسی			کل
(a) غذا (a) آب	(b) هوای آزاد (c) سیگار			
	تعداد یا کمتر			
۱-۵ ۱۰۰-۲۵۰	۳۰۰ تا ۳۰	۰	۰	۵۵۰-۱۳۰۰
	در مناطق مسکونی	۱	۶۰۰	۱۲۰۰-۷۰۰
		۲	۱۲۰۰	۱۸۰-۱۳۰۰

a - با فرض جذب کامل

b - فرض ۲۰ متر مکعب تنفس در روز و ۵۰٪ جذب

c - هر پاکت محتوی ۲۰ سیگار

(منبع) WHO , Air Quality Guidelines for Europe

گروه IARC تعداد زیادی موارد لوسمی میلوبلاستیک و اریتروبلاستیک مرتبط با بنزن در مقالات گوناگون گزارش کرده‌اند و موارد پراکنده لوسمی میلوئید و بیماری‌های دیگر مشاهده شده است. تماس کارگران در معرض تماس با بنزن، رابطه معنی دار آماری را بین لوسمی حاد و بنزن به اثبات رسانده است. در یک بررسی ۶ ساله از ۴۴ مورد بنزن کاهش رده‌های گلبولی خون (پان‌سیتوپنی)، ۶ مورد (۱۴٪) تبدیل به لوسمی شده است. در یک بررسی دیگر از ۶۶ مورد تحت تعقیب ۱۱ مورد و از ۱۳۵ مورد ۱۳ مورد لوسمی دیده شده است (۹).

سایر هیدروکربن‌های سمّی و خطرناک شامل پلی کلرپنتیدهیدروکربن (Poly Chlorinated Biphenyl : PCB) دی اکسین‌ها(Poly Chlorinated Dibenzodioxin : PCDD) ، فورین‌ها (Ploy chlorinated dibenzofuran: PCDF) و هیدروکربن‌های چند هسته آروماتیک‌ها (PAJ) می‌باشد که PCB ها با نام اسکارل در ترانسفورماتورها مصرف دارد و دیوکسین و فورین از سوزاندن زباله‌های شهری وارد هوا می‌شود.

دی اکسید گوگرد

دی اکسید گوگرد که عمدتا از مصرف سوخت‌های فسیلی وارد جوّ می‌شود در بسیاری از شهرهای بزرگ عمده ترین آلاینده به حساب می‌آید. مسئولیت حوادث ناگوار آلودگی هوا در شهرهای میوز ـ بلژیک، دونورا ـ لندن و غیره به علّت غلظت بالای دی اکسید گوگرد همراه با ذرّات معلق بوده است.

دی اکسید گوگرد، گازی است بی‌رنگ که بر روی سطوح بسیاری از مواد جامد و ذرات هوا واکنش انجام می‌دهد. در آب و نیز قطرات باران حل می‌شود و به تری اکسید گوگرد و نهایتا اسید سولفوریک تبدیل می‌گردد.

اثرات بهداشتی

مدت ۱۰ دقیقه در غلظت‌هـای ۱ تا ۵ پی پی ام در بعضـی از افراد آسمـی علائـم مشخـص تنگ نفس (Dyspnea) بروز می‌کند که به معالجه برونکودیلاتاسیون (Bronchodilatation) نیاز خواهد داشت. با غلظت ۱ تا ۰/۵ پی پی ام در ۱۰ دقیقه فرد دچار خِس خِس و اشکال در تنفس می‌شود. در غلظت ۰/۲۵ تا ۰/۵ پی پی ام در مدت ۶۰ دقیقه تغییرات معنی دار آماری در FVC یا S Raw دیده می‌شود. در غلظت ۰/۳ پی پی ام در ۱۲۰ دقیقه علائم ریوی مشاهده نگردید (۴). در مطالعات انجام شده در هلند چنین نتیجه گیری شده است که عملکرد کمتر ریه در مناطق شهری در مقایسه با مناطق روستایی می‌تواند به علت اثرات دراز مدت تماس با آلودگی‌های شهری باشد (۱۱). در یک مطالعه دیگر که در سوئد انجام شده است عکس العمل‌های دلهره و کج خلقی در مناطق شهری آلوده یک پدیده معمولی است (۱۲). مطالعاتی که در دانشگاه اریزونا انجام شده در بررسی خون میزان DNA بوسیله SO2 کاهش یافته و در کروموزوم‌ها تغییراتی بوجود آمده است. همچنین دیده شده است که لنفوسیت‌ها از بین می‌روند و مقاومت بدن در برابر بیماری‌های عفونی کاهش می‌یابد (۱۳). دی اکسید گوگرد همراه با ذرّات معلّق اثر تشدیدکنندگی دارد زیرا با میزان حلالیتی که دی اکسید گوگرد با آب و در نتیجه مایعات مخاط حلق و حنجره دارد اثر آن بیشتر بر دستگاه فوقانی تنفسی است ولی در حضور ذرات به خصوص حدود ۱۸۰ میکروگرم در متر مکعب ذره به علت جذب سطحی و یا واکنش‌هایی که با ذرات می‌دهد تا اعماق ریه نفوذ می‌نماید و ضایعات ریوی و سایر اثرات مورد اشاره را تشدید می‌نماید. بطور کلی بررسی‌های WHO برای تعیین آستانه اثر نشان داده است که با ۱۰۰۰ میکروگرم در مدت ۱۰ دقیقه اولین اثر ظاهر می‌شود و با توجه به ضریب ایمنی بیش از ۵۰۰ میکروگرم، تماس در مدت ۱۰ دقیقه توصیه نشده است (۳).

ذرات معلّق

به هر نوع ماده پراکنده اعم از جامد یا مایع که از یک مولکول بزرگتر و از ۵۰۰ میکرون کوچکتر باشد، ذرّه گفته می‌شود. برای ذرات با توجه به نوع و منشاء آن نام‌های مختلف مثل دود، دوده، مسیت فیوم و غیره داده شده است. مجموع ذرات را TSP و ذرات کوچکتر از ۱۰ میکرون را PM ۱۰ و کوچکتر از ۲/۵ میکرون را ۲/۵ PM10 می‌گویند. با توجه به اینکه ذرات کوچکتر از ۱۰ میکرون به قسمت‌های تحتانی ریه وارد می‌شوند و عمده ذرات راسب در الوئول‌ها یا آن‌ها که از جدار ریه عبور کرده وارد جریان خون می‌شوند کوچکتر از ۲/۵ میکرون هستند، از نظر بهداشتی این دو گروه از ذرات دارای اهمیت خاصی می‌باشند.

اثرات ذرات

در مورد اثرات ذرّات بررسی‌های زیادی انجام گرفته است در یک بررسی اپیدمیولوژی که توسط وینکشین و همکاران در شهرهای بافلوواریه از ایالت نیویورک آمریکا صورت گرفته میانگین دو ساله ذرات معلّق در چهار سطح آلودگی به شرح زیر : سطح ۱ کمتر از ۸۰، سطح ۲ بین ۸۰ تا ۱۰۰، سطح ۳ از ۱۰۰ تا ۱۳۵ و سطح ۴ بیش از ۱۳۵ میکروگرم در متر مکعب بررسی شده است. هر یک از این مناطق آلوده به پنج کلاس اقتصادی اجتماعی تقسیم شدند. میزان مرگ و میر به سبب تمام علل کشنده مثل بیماری‌های تنفسی و سرطان معده با افزایش غلظت ذرات افزایش یافته و نتیجه مستقل از وضعیت اقتصادی جامعه تحت مطالعه بوده است. در یک مطالعه دیگر **دوکلاس** و **والر** در سال ۱۹۴۶ بچه‌های تازه متولد شده را تا سن ۱۵ سالگی مورد مطالعه قرار دادند و نشان دادند که غلظت‌های حدود ۱۳۰ میکروگرم در متر مکعب ذرّات با عفونت در دستگاه تحتانی تنفسی رابطه دارد **ولان** و همکاران نیز مطالعه مشابهی را در انگلیس انجام دادند و به این نتیجه رسیدند که عفونت دستگاه‌های فوقانی و تحتانی ریه هر دو با افزایش غلظت آلودگی هوا با ذرات معلق و SO2 رابطه معنی داری دارند (۱۳).

در ۵ شهر آمریکا رابطه مرگ و میر با ذرات PM10 را به شرح جدول ۶ بدست آورده‌اند. همانطور که مشاهده می‌شود مرگ در هر ۱۰۰ هزار نفر در شهر لوس آنجلس که بالاترین غلظت ذرات ۱۰ PM را دارد از سایر شهرها بیشتر است و بطور کلی ۳۵ میکروگرم ذرات کوچکتر از ۱۰ میکرون در متر مکعب عامل ۵۵ مورد مرگ در هر صد هزار نفر بوده است (۱۴).

جدول ٦ ـ رابطه مرگ و میر به علت ذرات در ۵ شهر آلوده آمریکا

نام شهر	میانگین غلظت سالانه / m3 میکروگرم	مرگ و میر در هرصد هزار نفر
لوس آنجلس	۴۴	۷۹
نیویورک	۲۹	۴۴
شیکاگو	۳۴	۴۹
فیلادلفیا	۳۳	۵۵
X	۳۳	۴۵
میانگین	۳۵	۵۵

طبق بررسی‌های سازمان جهانی بهداشت هر ۱۰ میکروگرم افزایش ذرات معلق باعث ۳-۱ درصد اضافه مرگ و میرها خواهد شد. حال با توجه به این امر وضعیت آلودگی هوا به ذرات معلق در شهر تهران در ۵ ایستگاه مختلف بطور متوسط ۹۶ میکروگرم در متر مکعب ذرات زیر ۱۰ میکرون می‌باشد یعنی اگر بطور متوسط برای هر ۱۰ میکروگرم اضافه غلظت ۲ نفر به تعداد مرگ و میر اضافه شود ما در تهران برای هر صد هزار نفر ۶۳ مورد مرگ و میر و برای ۸ میلیون نفر جمعیت فعلی تهران حدود ۵۰۰۰ مورد فوت در اثر ذرات معلق هوا وجود دارد.

بسیاری از مطالعات نشان داده است که وقتی غلظت ذرات معلق ۱۰ میکرون و کمتر از ۲۰ میکروگرم در متر مکعب تجاوز می‌کند افزایش مرگ و میر، معنی دار می‌شود (۱۵).

آلودگی هوا و سرطان

جدول ۷ ـ بعضی مواد سمی در هوای تهران

هیدروکربورهای عطری چند هسته‌ای	۱۵۸ نانوگرم در متر مکعب
اتان	۱۵
پروپان	۱۸
بنزن	۳۱
بوتادین	۵
فرمالدئید	۱۰
استالدئید	۷

این مواد حاصل احتراق سوخت‌های فسیلی هستند که از طریق مصرف بنزین یا گازوئیل در خودروها وارد هوا می‌شوند البته هزاران ترکیب پیچیده وجود دارد که سرطان‌زاهای شناخته شده هستند و یا سلامت انسان را با ابتلا به بیماری‌های مزمن مثل آسم و یا حساسیت‌ها به خطر می‌اندازند.

برآورد میزان رابطه آلودگی هوا با سرطان بسیار مشکل است زیرا بسیاری از ترکیبات، شناخته شده نیستند و ضمنا عوامل زیاد دیگری نیز در ابتلاء به سرطان موثرند. به هرحال تحقیقات اپیدمیولوژیک، خطر بروز سرطان را در افرادی که در معرض آلودگی هوا بوده‌اند نشان داده است. شاید موثق ترین شواهد از مطالعات مواجهه شغلی به دست آمده باشد که در آن یک آلاینده مشخص مورد بررسی قرار گرفته است. بیشترین بروز سرطان در ریه بوده است ولی سایر اعضاء مثل مثانه، معده و کبد نیز مورد حمله سرطان ناشی از آلودگی هوا بوده‌اند (۱۶). همچنین مرگ و میر ناشی از سرطان ریه در افراد سیگاری مقیم شهر ۱/۵ برابر افراد سیگاری مناطق روستایی می‌باشد و این دلالت بر این دارد که یک سوم از سرطان‌ها در افراد سیگاری مربوط به آلودگی هوا می‌باشد. در جدول ۸ برآورد موارد سرطان در تهران با توجه به اندازه گیری غلظت هیدروکربن‌ها که توسط دانشگاه صنعتی شریف انجام گرفته و اثر هر یک از آلاینده‌ها که از جدول صفحه ۴ـ۱۵ـ۲ ماخذ (۱۴) اخذ شده، محاسبه گردیده است. طبق این برآورد ۷۰ درصد از موارد سرطان ریه در افراد غیر سیگاری به آلودگی هوا مربوط می‌شود. ضمنا باید متذکر شد که در این برآوردها عدم اطمینان هم وجود دارد زیرا خطر ابتلا به سرطان تابع تجمع مواد سرطان‌زا در طول زندگی می‌باشد لذا نمی‌توان کاملا به دریافت روزانه نسبت داد.

با این برآورد سالانه ۵۱ نفر از هر ۱۰۰ هزار شهروند تهرانی در معرض خطر سرطان قرار دارند که برای حدود ۸ میلیون جمعیت تهران متجاوز از ۴۰۰۰ مورد احتمال وقوع سرطان وجود دارد.

جدول ۸ ـ خطر ابتلاء به سرطان ریه ناشی از ترکیبات مختلف حاصل احتراق

نوع ترکیب	تعداد بیمار در سال در هر ۱۰۰ هزار نفر
PAH به صورت ذره از طریق تنفس	۱۰
PAH از راه غذا	۲۹
PAH گازی	؟
Ethen	۲/۹
Ethan	۱/۱
Butadiene	۴/۸
Benzene	۱/۵
Formaldehyde	۲/۴
جمع	۵۱/۷

جدول ۹ ـ استانداردهای هوای آزاد به صورت راهنما برای اروپا (۱۷)

نوع ترکیب	غلظت	میانگین زمان
مونوکسید کربن	۱۰۰ میلی گرم در متر مکعب	۱۵ دقیق
	۶۰ میلی گرم در متر مکعب	۳۰ دقیقه
	۳۰ میلی گرم در متر مکعب	۱ ساعت
	۱۰ میلی گرم در متر مکعب	۸ ساعت
اوزن	۱۲۰ میکروگرم در متر مکعب	۸ ساعت
دی اکسید ازت	۲۰۰ میکروگرم در متر مکعب ۴۰ میکروگرم در متر مکعب	۱ ساعت سالانه
دی اکسید گوگرد	۵۰۰ میکروگرم در متر مکعب ۱۲۵ میکروگرم در متر مکعب ۵۰ میکروگرم در متر مکعب	۱۰ دقیقه ۲۴ ساعت سالانه
ذرات ۱۰ PM	150 ۵۰	۲۴ ساعته سالانه
بنزن	$6X10^{-6}$ میکروگرم در متر مکعب	UR/Lifetime

*UR واحد ریسک است یعنی ۶ نفر از هر یک میلیون نفر اگر در تمام عمر با ۱ میکروگرم در متر مکعب بنزن مواجهه باشند خواهند مرد.

منابع

1) Sterne A. C. et al (1984) Fundamentals of air pollution 2nd ed., Academic press PP 3-17.

۲ ـ غیاث الدین، منصور (۱۳۷۸)، آلودگی هوا ترجمه از پرکینز، انتشارات دانشگاه تهران صفحات ٦ـ۸ .

3) Heinsohn, R.J. and Kabel, R.L. (199), Sources and control of Air pollution, Prentice Hall New Jersey PP 652-666.

4) WHO (۱۹۸۷) Air quality guidelines for Europe, WHO Regional publication series 23/PP 315-323, 338-356.

5) U.S. Department of Health, Education and welfare, Environmental Health service (1970) , Air quality criteria for carbon monoxide PP 8-1 to 8-11 and ۱-۹ to 9-14.

6) U.S. Department of Health Education and welfare Environmental Health services (1970) Air quality criteria for photochemical oxidants, U.S. Government printing office, Washington D.C. Parts 9 and 10 .

7) Environmental protection Agency (1971) Air quality for oxygen oxides. Air pollution control office, Washington D.C. parts 9 and 10 .

۸ ـ معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی (۱۳۷۲) بررسی آلاینده‌های هوای شهر تهران (گزارش) .

9) Vigliani E.C. (1979), Leukemia associated with benene :exposure, Anals of the New York Academy of sciences 271 (143-151) .

10) Jeremiy Colls (1997), Air pollution an introduction, E & FN SPON London.

11) Lende R, Huygen C, Jansen-Koster EJ, Knijpstra S, Peset R, Visser BF, Wolfs EH, Orie NG. (1975), A temporary decrease in the ventilatory function of an urban population during an acute increase in air pollution, Bulletin European de physiopathologie respiratory 11:31-43 .

12) Sorensens at al. (1983); Annoyance reactions. In Ewetz, L & camner P., ed. Health risks resulting from exposure to motor vehicle exhausts; Report to swedish Government committee on automotive air pollutions, Stockholm, National Institute of Environmental Medicine.

۱۳ ـ غیاث الدین، منصور : آلودگی هوا (ترجمه) چاپ سوم ۱۳۷۸ ـ انتشارات دانشگاه تهران صفحه ٤۱۰ تا ٤۱۵ .

14) Air quality control Co. (1997), Tehran Transport Emission Reduction project, part 2-15 .

15) Hemmiki,k (1994), cancer risk of air pollution, Epidemical evidence., Environmental health perspectives Vol. 102 sup. October 4.

۱٦ ـ غیاث الدین، منصور (۱۳۸۰)، آلودگی‌های ترافیک و اثرات آن بر جامعه. مجموعه مقالات دوّمین کنفرانس ترافیک تهران .

17) Revised WHO air quality guide lines for Europe second edition. (1998) CEHA News letter No. 24 April 1998.



. . . اگر یکی از کیفیّات هوا بسیار زیادتر و یا بسیار کمتر از حد لازم گردد نوعی تعفّن در هوا پدید می‌آید که شباهت به گندیدگی آب مرداب‌های متعفّن دارد، گوهر هوا به تباهی می‌گراید و همه‌گیری، پدید می‌آید. (**ابن سینا ـ قانون در طب**)





آلودگی ناشی از صنعت

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ٤ / گفتار ٦ / دکتر پروین نصیری

آلودگی صوتی

فهرست مطالب

اهداف درس ۳۴۳
مقدمه ۳۴۳
مطالعات انجام شده در ایران ۳۴۵
مطالعات انجام شده در سایر کشورها ۳۴۶
صدا : تعریف و کلیات ۳۴۷
تواتر ۳۴۸
سرعت انتشار ۳۴۸
طول موج و انواع انتشار ۳۴۹
کمیّت صدا ۳۴۹
تراز شدت دسی بل ۳۵۱
فشار صوت و تراز فشار صوت ۳۵۲
تراز بلندی : مقیاس فان ۳۵۲
اندازه گیری تراز فشار صدا ۳۵۲
واژه‌های مرتبط با آلودگی صدا ۳۵۳
تراز صدا ۳۵۳
وزن یافته ۳۵۳
اثرات صدا بر روی انسان ۳۵۳
برنامه‌های حفاظت از شنوایی ۳۵۶
منابع ۳۵۸

آلودگی صوتی

دکتر پروین نصیری
دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند:

- **مفهوم آلودگی صوتی و اهمیت بررسی آن‌را شرح دهد**
- **سابقه تاریخی پژوهش‌های انجام شده در زمینه آلودگی صوتی در صنعت و محیط زیست را توضیح دهد**
- **مفاهیم مطروحه در آلودگی صوتی را بیان کند**
- **واژه‌های مرتبط با آلودگی صوتی را توضیح دهد**
- **اثرات آلودگی صدا بر انسان را طبقه بندی نماید**
- **اثرات صدا بر سیستم شنوایی را شرح دهد**
- **اثرات غیرشنیداری صدا را توضیح دهد**
- **اهداف برنامه حفاظت از شنوایی را شرح دهد**
- **مراحل مختلف اجرای برنامه حفاظت از شنوایی را بیان نماید**
- **ضرورت اجرای برنامه‌های حفاظت از شنوایی در صنعت را گوشزد نماید**

واژه‌های کلیدی

آلودگی صوتی، صنعت، محیط زیست، شنیداری، غیرشنیداری، حفاظت از شنوایی

مقدمه

نیاز به صنعت در جوامع گوناگون، ایجاد کارخانه‌ها و صنایع تولیدی مختلف را به دنبال داشته است.

صنعتی شدن نیز سبب گردیده تا نیروی انسانی شاغل در تماس همیشگی با وسایل ماشینی و تجهیزات قرار گیرد. اثرات ناشی از استفاده گسترده از وسایل ماشینی و تجهیزات صنعتی به صورت مواجهه انسان‌ها با مخاطرات گوناگون در محیط کار خودنمایی می‌کند. یکی از انواع مخاطرات در محیط کار، انتشار صدای آزار دهنده و ارتعاشات ناشی از کار کردن خط تولید صنعتی است. علاوه بر این رشد سریع تکنولوژی در تمام زمینه‌ها و همچنین افزایش جمعیت سبب گردیده تا انسان‌ها نه تنها در زندگی شغلی و اجتماعی خود که حتی در خارج از محیط کار نیز در معرض صداهای ناهنجار ناخواسته با شدت‌های گوناگون قرار گیرند. ازجمله می‌توان به مواجهه انسان با صدای ناشی از کار کردن وسایل الکتریکی خانگی، وسایل ارتباط جمعی مانند رادیو و تلویزیون، صدای ناشی از حرکت وسایل حمل و نقل در شهرها و حتی خارج از شهرها، صدای ناشی از ماشین آلات مختلف ساختمان سازی و حتی در محیط‌های کار اداری صدای ناشی از ماشین‌های تایپ و غیره اشاره داشت.

هر چند امواج صوتی به عنوان عاملی ضروری در زندگی انسان به حساب می‌آیند، زیرا به وسیله آن امکان ارتباط با دیگران فراهم شده یا از خبر وقوع حادثه‌ای آگاه می‌شویم، اما در پاره‌ای از موارد و در شرایط خاص شنیدن این امواج صوتی و با عوامل ضروری، چندان خوش آیند نیست. آن دسته از امواج صوتی که به صورت ناخواسته منتشر می‌شوند و می‌توانند برای شنوایی آزاردهنده باشند، **سروصدا (Noise)** یا **آلودگی صوتی** (Noise pollution) نامیده می‌شوند.

بهترین و ساده ترین عاملی که تفاوت بین صدا و آلودگی صوتی را تشخیص می‌دهد، تفاوت بین احساس و ذهنیت آن است که به ما می‌گوید اوّلی صدای خواسته و دوّمی صدای ناخواسته و آزاردهنده است. این تعریف در برگیرنده نوع صوت نمی‌شود. برای مثال، **گفتار (Speech)** که در اکثر موارد صدای خواسته است. هنگامی که از منزل یا آپارتمان همسایه و یا در محل کار از اتاق مجاور شنیده می‌شود می‌تواند مانند سروصدا آزار دهنده، احساس شود و آلودگی صوتی ارزیابی گردد. از طرف دیگر صدای برخاسته از دستگاه تهویه که مُخل آسایش به حساب می‌آید با غلبه بر گفتار ناخواسته و نابجا می‌تواند صدای خواسته محسوب شود.

موضوع آلودگی صوتی و اثرات بهداشتی ناشی از آن تنها به صداهای صنعتی و محیط کار محدود نمی‌شود. هر چند که اثرات سوء ناشی از کارکنان با صدای صنعتی قابل بررسی جدی بوده و حتی محیط اطراف را تحت تاثیر قرار می‌دهد، لذا موضوع آلودگی صوتی را می‌توان شامل دو بخش عمده دانست، صنعت و محیط زیست.

آلودگی صوتی در ترازهای بالای فشار صوت (بیش از ۸۵ دسی بل) باعث اثرات مستقیم بر روی اندام شنوایی شامل تغییر موقت آستانه شنوایی (Temporary Threshold Shift : TTS) و درصورت تماس طولانی ایجاد افت دائم شنوایی (Permanent Threshold Shift : PTS) می‌گردد. اما در محدوده‌ای از ترازهای پایین‌تر (بین ۵۰ تا ۸۰ دسی بل) اثرات عمده آن تحت عناوین آزاردهندگی (Annoyance) ، مزاحمت (Disturbance) ، اخلال در آسایش (Bother) و ناخواسته بودن (Intrusion) قلمداد می‌شود، به عبارت دیگر قسمتی از اثرات صدا مربوط به تاثیر آن بر روی دستگاه عصبی نباتی و وضع روانی و رفتاری افراد است.

مطالعات انجام شده در ایران

پس از شکل گرفتن گروه بهداشت حرفه‌ای در دانشکده بهداشت در سال ۱۳۵۱ برای اوّلین بار مسئله سروصدای محیط کار از نظر علمی در یک کارخانه نساجی، مورد بررسی قرار گرفت، نتایج حاصله از این بررسی نشان داد که شدت صوت در این صنایع به حدی است که احتمالا به قدرت شنوایی لطمه می‌زند. مطالعه دیگری که در همین زمینه در سال ۱۳۵۱ بر روی کارگران بافنده انجام گرفته گویای همان نتیجه فوق است. ضمنا پژوهش دیگری در سال ۱۳۵۶ برای مطالعه تاثیر عواملی چون شدت صدا، سابقه کار و استراحت ضمن کار روزانه بر روی افت شنوایی حاصله در کارگران هم زمان با اندازه گیری و تجزیه و تحلیل صدای محیط کار در سه محیط مختلف انجام شده که با در نظر گرفتن ضوابطی ۸۴۴ نفر از کل کارگران شاغل در این صنایع انتخاب و آزمایش سنجش شنوایی گردیدند. بررسی نتایج حاصل از آزمایش سنجش شنوایی و شدت صوت نشان داد که میزان افت شنوایی حاصله در کارگران رابطه مستقیم با شدت صدای موجود در محیط کار و سابقه خدمت داشته و در مقابل استراحت ضمن کار روزانه تاثیر معکوس دراین زمینه دارد. در تحقیق دیگری که در سال ۱۳۶۲-۱۳۶۱ در زمینه افت دائم و موقت آستانه شنوایی در اثر سروصدای محیط کار نساجی بر روی ۱۵۷ نفر کارگر نساج صورت گرفته مشخص شده است که:

۱ ـ کارگران جوان حساسیت بیشتری به سروصدای محیط کار داشته و در نتیجه درکلیه فرکانس‌ها بخصوص در فرکانس ۴۰۰۰ هرتز افت دیده می‌شود، در صورتی که در کارگران مسن تر افت کمتر می‌باشد

۲ ـ افت دائم در کارگران مسن تر و با سابقه بیشتر مشاهده شده و بطور کلی نتیجه تحقیق گویای ارتباط مستقیم صدای بالاتر از حد مجاز برروی آستانه شنوایی و ایجاد کری شغلی می‌باشد.

پژوهش دیگری در زمینه تاثیر مستقیم شدت صدا بر کاهش آستانه شنوایی در محیط کار آهنگری‌ها درسال ۱۳۶۰ بر روی ۷۰۷ نفر کارگر شاغل به عمل آمده که نتایج بررسی به شرح زیر می‌باشد:

۱ ـ صدای زیاد در کارگاه‌های آهنگری مونتاژ بویژه اطراف فرکانس ۴۰۰۰ سیکل درثانیه تولید افت در آستانه شنوایی کرده است. میزان افت شنوایی با افزایش شدت صدا و زیاد شدن زمان مواجهه بیشترشده است

۲ ـ در کارگرانی که مدت زیادی در معرض صدا بوده‌اند از نظر شنوایی عقب افتادگی اجتماعی ایجاد شده است

۳ ـ شدت صدای ۸۵ دسی بل A و به بالا افت شنوایی قابل اندازه گیری بوجود آورده است.

مطالعه دیگری که در سال ۱۳۶۳ تحت عنوان اختلالات شنوایی و گفتاری ناشی از کار در کارگران مشاغل مختلف (بخار، آهنگر، پرس کار) انجام پذیرفته نمایانگر آنست که:

۱ ـ کارگرانی که در تماس با صداهای ضربه‌ای هستند دچار ضربه‌های صوتی (Acoustics Trauma) می‌شوند. به این مفهوم که منحنی شنواییشان در فرکانس ۴۰۰۰ هرتز افت دارد

۲ ـ کارگرانی که در تماس با صداهای ممتد هستند، کم شنواییشان ابتدا در فرکانس ۴۰۰۰ هرتز آغاز

شده و به سایرفرکانس‌ها (۶۰۰۰ـ۳۰۰۰ هرتز) گسترش می‌یابد

۳ ـ نتایج حاصله از بررسی وضعیت گفتاری ـ صوتی کارگران فوق الذکر نشان می‌دهدکه اکثر آنها دچار گرفتگی صدا (Dysphonia) با درجات مختلف می‌باشند.

مطالعات انجام شده در سایر کشورها

در بررسی دیگری که در مرکز بهداشت حرفه‌ای دانشگاه دانیو اسکاتلند در بین سال‌های ۱۹۷۰ـ۱۹۶۹ تحت عنوان اثرات اجتماعی کاهش شنوایی در نتیجه صداهای ناشی از ماشین‌های بافندگی بر ریو ۹۶ نفر کارگرانجام گردید، نتایج زیر به دست آمد :

۱ ـ کاهش آستانه شنوایی در بین کارگران بافنده بیش از گروه شاهد بود

۲ ـ بافندگان در درک صحبت ضعیف تر از گروه شاهد بودند

۳ ـ بافندگان از نظر عقب افتادگی اجتماعی از نقطه نظر شنوایی نسبت به گروه شاهد درصد بیشتری بودند

۴ ـ نه درصد از بافندگان از وسایل کمک شنوایی نظیر سمعک استفاده می‌کردند، در صورتی که در گروه شاهد هیچ یک از وسایل کمکی شنوایی استفاده نمی‌کردند.

پژوهشی که در سال ۱۹۷۸ بر روی ۱۰۰ کارگر مرد تحت عنوان تاثیر حساسیت‌های فردی بر روی اثرات صدا از نظر کاهش قدرت شنوایی انجام گرفت، تاثیر عواملی چون سن، سابقه تماس با صدا، اختلالات قلبی و عروقی، دیابت و اعتیاد به سیگار بر روی افراد تحت مطالعه ارزشیابی گردید. نتایج حاصله از این مطالعه نشان داد که:

۱ ـ علاوه بر تاثیر مستقیم سن و سابقه کار، اعتیاد به سیگار نیز با کاهش شنوایی ارتباط مستقیم دارد

۲ ـ هیچگونه ارتباطی بین کاهش شنوایی و اختلالات قلبی و عروقی، دیابت به دست نیامد.

پژوهش‌های انجام شده در زمینه اثرات صدا بر انسان

باوجود قوانین و دستورالعمل‌های مناسب جهت جلوگیری از انتشار آلودگی صدا در نواحی مختلف شهری در کشورهای مختلف دنیا هنوز بررسی آلودگی صدا یکی از موضوعات مهم تحقیقاتی نیز به شمار می‌رود. بطوری که نتیجه این تحقیقات مستمر معمولاً منجر به کاهش تراز فشار صورت مجاز از سوی مراجع بین المللی وملی می‌گردد: در سال ۱۹۹۰ در لهستان تحقیقی توسط Gorynski, Koszarng تحت عنوان مواجهه معلمین و دانش آموزان با صدا انجام شد. صدای موجود در مدرسه مورد مطالعه ناشی از فعالیت کودکان تراکم بیش از حد در کلاس‌ها، عدم وجود وسایل و مواد آکوستیکی بوده است. در بررسی به عمل آمده، تراز فشار صوت گستره (60-95 dBA) با حداکثر 80 dBA داشته است. گاهی تراز فشار صوت اندازه گیری شده در حد تراز فشار صوت صنعتی بوده است. این وضعیت در مورد دفاتری مثل دفتر پزشک مدرسه، مدیر مدرسه، اتاق قرائت و دفتر آموزگاران صدق می‌کند و معمولاً در این فضاها اصول کنترل صدا رعایت نشده است.

مطالعه‌ای توسط W-Baumbah و همکارانش در آلمان در زمینه جنبه‌های جدیدی از مشکل صدای ترافیک در داخل شهر در سال ۱۹۹۰ انجام گرفته است. محققین، میزان آرامش افرادی را که در مناطق مختلف

شهر زندگی می‌کنند و ارتباط آن را با تراز معادل، Leq و تراز حداکثر Lmax ، صدای ترافیک و همچنین ارتباط آن را باکاهش صدا بررسی می‌کنند و علاوه بر آن نتایج اثرات صدای ترافیک راروی ساکنین قبل و بعد از کاهش بار ترافیک نشان داده‌اند. یک مطالعه جامعه شناسی راجع به اثرات صدای ترافیک و استرس ناشی از آن توسط B. Schulze و همکاران در شهر Erfurt آلمان انجام شد. نمونه‌های مورد مطالعه به صورت تصادفی از میان ساکنین شهر انتخاب گردید و میزان ناراحتی و آزردگی در میان آنها مورد مقایسه و مطالعه قرار گرفت. با اندازه گیری میزان صدا و تعیین ارتباط آن با ناراحتی یک حد آستانه مبتنی بر آسایش افراد به دست آمد.

در سال ۱۹۹۱ نتیجه تحقیقات I. Kawabata در ژاپن در زمینه اثرات صدای ترن‌های Tohoku Shinkansen با سرعت‌های زیاد بر محیط زندگی دانش آموزان، منتشر شده حداکثر سرعت این ترن‌ها در مارس ۱۹۸۵ از ۲۱۰ کیلومتر بر ساعت به ۲۴۰ کیلومتر بر ساعت افزایش داده‌اند. در این بررسی، میزان صدا اندازه گیری شده و از طریق پرسشنامه مطالعه‌ای بر روی دانش آموزان و مادران آن‌ها صورت گرفت. در فاصله ۲۵ متری از خط آهن تراز صدا از ۷۳ به ۷۶ دسی بل افزایش یافته و در کنار ریل میزان تراز فشار صوت از ۷۷ دسی بل افزایش را نشان داده است. وقتی ترن با سرعت ۲۱۶Km/hr حرکت می‌کند تراز صدا در محیط کلاس ۶۷ دسی بل گزارش شده است. بیشترین ناراحتی گزارش شده، اختلال در شنیدن و گفتار بوده است. در محیط خانه بیشترین ناراحتی ناشی از ارتعاش ساختمان خانه، اختلالات در تصاویر تلویزیونی و اختلال در شنیدن و میزان ناراحتی گزارش شده در مادران، بیش از کودکان بوده است.

به منظور بررسی اثر صدای ناشی از ترافیک بر روی مراحل و کیفیت خواب، Rylander و Ohrstrom تحقیقی بر روی ۲۸ نفر با سنین ۲۰ الی ۲۹ سال انجام دادند. نتایج تحقیق نشان داد که کیفیت خواب این افراد با افزایش صدا به میزان 60 dB کاهش می‌یابد و این کاهش به ازای ۱۶ تردد صوتی در شب معنی داراست.Kuno و Hyashi در سال ۱۹۹۳ مطالعه‌ای روی میزان صدا در مناطق مسکونی شهرهای ناگویای ژاپن و پکن انجام داده اند. تراز صوت در مدت زمان یک شبانه روز انجام گرفته و بررسی اجتماعی واکنش ساکنین نسبت به صدا صورت گرفته است نتایج این پژوهش نشان داده است که توزیع تراز صدا در هر دو شهر تقریبا مشابه است ولی واکنش ساکنین این دو شهر نسبت به صدا کاملا متفاوت بوده است ؟

صدا : تعریف و کلیات

صدا می‌تواند به طرق مختلف که بستگی به نحوه مطالعه ما دارد تعریف شود. **صدا** یک موج فیزیکی، یا ارتعاشی مکانیکی و یا به زبان ساده، یک سری تغییرات فشار، در یک فراگیر (Mediume) کشسان (Elastic) است. در مورد صدای هوابرد، فراگیر کشسان هواست. برای صوت پیکری فراگیر کشسان، بتن، فولاد، چوب، شیشه و ترکیباتی از این مواد است. در این گفتار، صدا را ساده تر و محدود تر تعریف می‌نماییم. یعنی صدا را با علائم قابل شنیدن تعریف می‌کنیم. ولی این بدان معنا نیست که علائم مادون صوت و فراصوت، جزء صدا نیستند و حتی منظور این نیست که آیا صداهای غیرقابل شنیدن برای انسان وجود دارد یا خیر. صداهایی که نمی‌توانیم بشنویم معمولاً به این بحث مربوط نمی‌شوند. برای روشن تر شدن مطلب، همیشه فرض بر این است که شنونده،

جوانی است با قدرت شنوایی طبیعی در گستره ۲۰ تا ۲۰۰۰۰ هرتز. با این فرضیات، صدا به صورت یک سری از تغییرات فشار، تعریف می‌شود. در هوا، این تغییرات فشار شکل تراکم و انبساط را به خود می‌گیرد. صدای یک زنگ، صوت خالص (Pure tone) را بطور یکنواخت در تمام جهات پخش می‌کند، یعنی از پخش این صدا سطح موج دایره‌ای بوجود می‌آید.

باید توجه داشت که تغییرات فشار، حامل اطلاعات صوتی در جهت سطح موج حرکت می‌کند یعنی طولی. این بر خلاف علائم رادیویی است، برای مثال در علائم رادیویی، موج به صورت طولی حرکت می‌کند ولی اطلاعات یعنی آمایش، بر حسب ارتفاع موج و شکل آن تشریح می‌شود یعنی عرضی. بنابراین ***صدا حرکت موجی مکانیکی طولی است.***

تواتر

تعداد دفعاتی که چرخه تراکم و انبساط هوا در واحد زمان روی دهد، تواتر صدا تعریف می‌شود. برای مثال اگر ۱۰۰۰ چرخه در یک ثانیه روی دهد تواتر (Frequency) صدا ۱۰۰۰ CPS (۱۰۰۰ هرتز) است. در صدا، مفهوم تواتر اغلب به واژه‌ای به نام "نواک" (Pitch) که از موسیقی گرفته شده است، اطلاق می‌شود. هر قدر تواتر بیشتر باشد، نواک بیشتر است و بر عکس. گستره تقریبی تواتر برای شنوایی یک جوان سالم، بین ۲۰ تا ۲۰۰۰۰ هرتز است. ولی با افزایش سن و به علت پدیده سنگینی گوش (Presbycusis) قدرت شنوایی کاهش می‌یابد. شناخت این پدیده در مدارس از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، زیرا صداهایی با نواک خیلی بلند که برای اکثر افراد بالغ غیرقابل شنیدن است (صدای مردان بیشتر از صدای زنان) می‌تواند برای دانش آموزان آزاردهنده باشد. برای مثال، به گزارش دندانپزشکان استناد می‌کنیم که صدای ناشی از مته‌های توربینی با سرعت زیاد و وسایل پاک کننده دندان برای بسیاری از بیماران جوان ناراحت کننده است. این وسایل صداهایی را در گستره ۱۵ تا ۲۰ کیلو هرتز ایجاد می‌کنند. تواتر اصلی صدای گفتاری انسان تقریبا در گستره ۱۰۰ تا ۶۰۰ هرتز است، ولی تواتر هماهنگ‌های (Harmonic) آن تا ۷۵۰۰ هرتز می‌رسد. اطلاعات گفتاری، غالبا با تواترهای زیاد انجام می‌گیرد. در حالی که انرژی صوتی غالبا در تواترهای پایین متمرکز است. گستره بحرانی ارتباطات گفتاری بین ۳۰۰ تا ۴۰۰۰ هرتز است. هارمونیک‌هایی خارج از این حد تواتر، به صدای گفتاری، ویژگی خاص می‌دهد.

صوتی که تنها از یک تواتر تشکیل شده باشد، نغمه خالص(Pure tone) (موج صوتی که به وسیله حس شنوایی طبیعی قابل شنیدن است) خالص است، غیر از صوتی که توسط دیاپازون (**Diapason :** این واژه فرانسوی است که معادل آن در زبان انگلیسی است و به معنی آلتی دو شاخه و فولادین که برای امتحان ارتعاشات یا میزان کردن صدا به کار می‌رود) ایجاد می‌گردد، نغمه خالص به ندرت یافت می‌شود. اصوات موسیقی از یک تواتر اصلی و مضرب‌های صحیح تواتر اصلی (هارمونیک) تشکیل شده است. صداهای معمولی ترکیبات مختلطی از تواترها هستند.

سرعت انتشار

صدا بسته به نوع محیط انتشار، با سرعت‌های متفاوتی حرکت می‌کند. در هوا، در سطح دریا، سرعت

صوت 344 m/s یا 113 fps است. این مقادیر معادل ۷۷۰ مایل بر ساعت یا ۱۲۳۹ کیلومتر بر ساعت است. سرعت صوت در مقایسه با سرعت نور که ۱۸۶۰۰۰ مایل بر ثانیه است، آهسته به نظر می‌رسد. از آنجا که صداعلاوه بر هوا در محیط‌های دیگر نیز منتشر می‌شود، لازم است سرعت آن را در سایر محیط ها بدانیم. جدول ۱ سرعت انتشار صدا را در محیط های مختلف نشان می‌دهد از تغییرات سرعت در دما و ارتفاع صرف نظر می‌شود و محاسبات تقریبی با خطای ۳٪ ، سرعت را در هوا 1100 fps و ۳۵۰ m/s تعیین می‌کند.

طول موج و انواع انتشار

فاصله‌ای که موج در یک چرخه طی می‌کند یا فاصله بین دو نقطه مشابه از امواج پی درپی، طول موج نامیده می‌شود. رابطه بین طول موج، تواتر و سرعت صوت در رابطه ۱ ، بیان شده است.

رابطه : $\lambda = c / f$ که در این رابطه λ = طول موج، بر حسب متر یا فوت c = سرعت صوت بر حسب m/s یا fps و f = تواتر بر حسب هرتز است. صداهای کم تواتر با طول موج بلند و امواج با تواتر زیاد با طول موج کوتاه مشخص می‌شود. گستره طول موج قابل شنیدن برای انسان از ۱/۲۷ سانتی متر تا ۱۵/۲۴ متر است.

جدول ۱ ـ سرعت انتشار صدا در محیط های مختلف

محیط	سرعت	
	متر بر ثانیه m/s	فوت بر ثانیه ft/s
هوا	۳۴۴	۱۱۳۰
آب	۱۴۱۰	۶۴۲۵
چوب	۳۳۰۰	۱۰۸۲۵
آجر	۳۶۰۰	۱۱۸۰۰
بتن	۳۷۰۰	۱۲۱۰۰
فولاد	۴۹۰۰	۱۶۰۰۰
شیشه	۵۰۰۰	۱۶۴۰۰
آلومینیوم	۵۸۰۰	۱۹۰۰۰

توجه : اعداد جدول تقریبی هستند، زیرا چگالی محیط ها متغیر است. متوسط تواتر در نظر گرفته شده است.

کمیّت صدا

کمیّت علامت صوتی موضوع پیچیده تری است زیرا از عبارات مختلفی استفاده می‌شود و اعداد و مقادیر

زیادی در این میان مطرح است. هنگامی که از قدر مطلق صدا صحبت می‌شود، ما به بلندی فکر می‌کنیم که کمیتی ذهنی (Subjective) و نشان دهنده واکنش غیرخطی گوش نسبت به کمیّت فیزیکی صدا است. تراز (کمیت) صدا برحسب توان صوتی، فشار صدا، تراز فشار صدا (SPL) ، شدت صوت و تراز شدت صدا (IL) تعریف می‌شود که تمام آن‌ها با یکدیگر و با کمیّت ذهنی بلندی نیز تفاوت دارند. به منظور درک این مفاهیم، لازم است چگونگی شنیدن و نحوه انتشارصدا در فضای آزاد را بدانیم.

آستانه شنوایی، یعنی حداقل شدت صدایی که یک گوش سالم می‌تواند تشخیص دهد 10^{-16} W / cm^2 است که (عملا گوش همچنان که شرح داده خواهد شد به فشار صدا جواب می‌دهد). حداکثر شدت صدایی که گوش بدون صدمه می‌پذیرد تقریبا 10^{3} W/cm^2 است. گسترده این دوآستانه 10^{13} است.

جدول ۲ ـ مقایسه مقادیر اعشاری، نمایی و لگاریتمی شدت‌های مختلف اکوستیکی

شدت W / cm^2		تراز شدت	مثال
رقم اعشاری	رقم نمایی	رقم لگاریتمی	
۰/۰۰۱	10^{3}	130 db	دردناک
۰/۰۰۰۱	10^{4}	120 db	
۰/۰۰۰۰۱	10^{5}	100 db	ارکستر ۷۵ نفره
۰/۰۰۰۰۰۱	10^{6}	100 db	
۰/۰۰۰۰۰۰۱	10^{7}	90 db	فریادزدن درفاصله ۱/۵ متری
۰/۰۰۰۰۰۰۰۱	10^{9}	70 db	گفتگو در فاصله یک متری
۰/۰۰۰۰۰۰۰۰۱	10^{11}	50 db	دفترکار در حد متوسط
۰/۰۰۰۰۰۰۰۰۰۱	10^{13}	30 db	دفترکار در محیط آرام
۰/۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۱	10^{14}	20 db	محیط شهری
۰/۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۱	10^{15}	10 db	
۰/۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۱	10^{16}	0 db	آستانه شنوایی

جدول ۲ مفهوم فیزیکی این اعداد را نشان می‌دهد. هنگام بررسی این نوع کلیات دو مشکل وجود دارد. خود اعداد کوچک هستند، در حالی که نسبت‌هایشان بسیار بزرگ است. به علاوه گوش انسان بطور لگاریتمی به فشار و شدت جواب می‌دهد. یعنی با دو برابر شدن شدت، احساس بلندی دو برابر نمی‌شود. این تغییرات کوچک قابل درک هستند. برای حل این مشکلات لازم است معیاری به ترتیب زیرتعیین نمود:

۱ ـ حداقل شدت یا فشار قابل درک را صفر فرض کرد.

۲ ـ از توان‌های مثبت در پایه ۱۰ استفاده کرد.

۳ ـ رابطه ثابتی بین تفاضل حسابی و تغییرات بلندی وجود داشته باشد، درصورتی که بین دو شدت صدا ۱۰ واحد اختلاف باشد، این اختلاف معادل دو برابر شدن (یا نصف شدن) بلندی است. بنابراین در چنین مقیاسی، تفاوت بین ۲۰ تا ۳۰ و همچنین ۶۰ و ۷۰ ، همیشه معادل دو برابر شدن بلندی است و آن رامقیاس دسی بل گویند.

تراز شدت (IL) دسی بل (dB)

کلمه "تراز" نسبت کمیّت اندازه گیری شده به کمیّت مبنا است. تراز شدت، نسبت شدت اندازه گیری شده به شدت مبنا است. تراز شدت با رابطه زیر نشان داده می‌شود.

رابطه: $IL = 10 \text{ Log } I/I_o$ که : IL = تراز شدت، بر حسب dB ، I = شدت، بر حسب W/cm^2 = I_o شدت مبنا (یعنی، $10^{-16} W/cm^2$، آستانه شنوایی است) log = لگاریتم در پایه ۱۰ .

بنابراین ما مقیاسی را برقرار کرده‌ایم که سه شرط بالا را در برمی‌گیرد. تراز شدت صدا بدون بُعد است زیرا نسبت دو کمیتی است که دارای واحد یکسان بوده و واحدها حذف می‌شوند. تراز شدت برحسب dB اندازه گیری می‌شود. جدول ۲ سهولت استفاده از مقیاس لگاریتمی دسی بل را در مقایسه با اعداد اعشاری و نمایی نشان می‌دهد. جدول ۳ فهرست کوتاهی از تغییرات شدت بر حسب dB وتغییرات ذهنی احساس بلندی را نشان می‌دهد. توجه کنید که تراز شدت ۱۰ دسی بل معادل دو برابر شدن بلندی است. تغییرات تراز شدت به میزان dB معادل ۴ برابر شدن احساس بلندی صدا است. تفاوت بین دو تراز شدت به صورت رابطه زیراست :

رابطه : $IL = 10 \text{Log} I^2/I_1$

چند مثال که در آن از dB و محاسبات لگاریتمی استفاده شده، به خواننده کمک می‌کند تا با این سیستم مفید بیشتر آشنا شود.

جدول ۳ ـ تغییرات ذهنی و تغییرات تراز شدت مربوطه

تغییر در تراز (dB)	تغییر ذهنی در بلندی
۳	تا اندازه‌ای محسوس
۶[۱]	محسوس
۷	کاملا محسوس
۱۰	دو برابر یا نصف بلندی
۲۰	چهار برابر یا ۱/۴ بلندتر

(۱) وقتی فاصله از منبع در میدان آزاد دو برابر یا (نصف) می‌شود، این معادل است با تغییر dB در تراز فشار صدا

فشار صوت و تراز فشار صوت (SPL)

آستانه شنوایی یا حد اقل فشار صوت قابل درک برای انسان 20 pa یا 2×10^{4} میکروبار فرض می‌شود. در محاسبات تراز فشار صوت مبنا، مشابه تراز شدت مبنا، OdB می‌باشد. از آنجا که گوش بطور لگاریتمی به شدت جواب می‌دهد و کمیّت فشار با ریشه دوم شدت متناسب است رابطه تراز فشار صوت به صورت زیر نشان داده می‌شود :

رابطه : $SPL = 20 \log (P^2/P_o)$ $SPL = 10 \log (P^2/P_o^2)$ ، در این رابطه : SPL = تراز فشار صوت، بر حسب dB ، P = فشار، بر حسب پاسکال (بار) Po = فشار صوت مبنا، بر حسب پاسکال pa (۲۰ pa یا 2×10^{-4} bar) . چون برای تراز شدت و تراز فشار صوت، مبنای OdB را مطابق با آستانه قرار دادیم، از این رو می‌توان مقیاس dB را برای تراز فشار صوت (SPL) و تراز شدت صوت (IL) به کار برد و همچنین مقادیر dB مربوط به دو کمیّت فوق را به جای هم به تناوب استفاده کرد، هر چند که کمیّت شدت و کمیّت فشار مربوط به تراز dB بخصوص از نظر مقدار و واحد با هم کاملا متفاوتند. برای مثال، تراز 70 dB معادل شدت 10^{9} W/cm2 و فشار 0/063 pa است. واقعیت این است که ۷۰ dB تقریبا مطابق با تراز نوفه خاصی است. می‌گوییم " تقریبا" زیرا اگر یک عدد برای تراز صدا به دسی بل (dB) تعیین کنیم، دو مشکل ایجاد می‌شود:

۱ ـ تراز فشار صوت با زمان تغییر می‌کند، مگر برای صدای خالص پایا

۲ ـ تراز فشار اجزای مختلف اکثر صداهای عادی متغیر است.

برای فایق آمدن بر این دو مشکل از دو روش فنی می‌توان استفاده کرد. اگر صدایی دارای یک تواتر مشخصی باشد، تراز فشار صوت مربوط به آن تواتر را می‌توان به کار برد. این حالت در مورد صداهای نسبتا ثابت مانند صدای ناشی از موتور یا هواکش و یا دستگاه دمنده (Blower) صادق است. صداهای دیگری که تراز و تواترشان متغیرند را می‌توان روی نمودار بند یک هنگامی رسم کرد و حداکثر تراز فشار صوت را به ازای درصد زمانی، روی آن مشخص نمود. بنابراین صدای ناشی از تردد وسایل حمل و نقل توسط ترازهایی نشان داده می‌شود که ۹۰٪ از زمان دارای بیشترین مقدار است.

تراز بلندی : مقیاس فان (Phon)

گوش انسان، به تمام گستره تواتر 20 Hz تا 20 KHz به طور یکنواخت حساس نیست. حد آستانه دردناکی به میزان ۱۲۰ تا ۱۳۰dB برای تمام تواترها وجوددارد. در حالی که حد پایین آستانه (آستانه شنوایی) به میزان OdB فقط درتواتر ۱۰۰۰ Hz تعیین شده است. گوش انسان درتواتر ۳۰۰۰ تا ۴۰۰۰ هرتز بیشترین حساسیت را دارد و آستانه شنوایی در این تواترها –۵dB کمتر از سایر تواترها است. این حساسیت غیرخطی درتمام طیف شنوایی وجود دارد. برای تعیین حساسیت غیرخطی گوش، آزمایش‌های زیادی در تواترهای مختلف با نغمه‌های ساده انجام گرفته است و از شنونده خواسته شده تا بلندی ذهنی برابر را اعلام کند.

اندازه گیری تراز فشار صدا

برای اندازه گیری ترازهای صدا وسایل اندازه گیری مورد نیاز است. یکی از این وسایل تراز سنج صدا

است. برای تعیین میزان همبستگی مقادیر اندازه گیری شده با احساس بلندی، اکثر وسایل اندازه گیری مجهز به شبکه‌های حساسیت اند. شبکه A مطابق با منحنی ۴۰ فان است و تواترهای پایین را از هم مجزا می‌کند. شبکه B با منحنی ۷۰ فان مطابق دارد و شبکه C حساسیت‌های خطی رانشان می‌دهد. در عمل، شبکه‌های B و C به خوبی با نمودارهای بلندی مطابقت ندارند. این بدان علت است که منحنی‌های بلندی برای نغمه‌های خالص بدست آمده است. در حالی که صدا در محیط به صورت صداهای مختلط است. شبکه A ، به عنوان مقیاس اندازه گیری معیار برای بلندی صداهایی تا هر تواتر و هر شدتی تعیین شده است. اندازه گیری‌هایی که با استفاده از شبکه A انجام می‌گیرد و به صورت dBA نشان داده می‌شود. هر صداسنج مجهز به دو وضعیت سریع و کند است. از اولی به هنگام تغییرات سریع تراز فشار صدا و از دومی هنگامی که مقدار متوسط صدا تغییراتی بیش از ۴ dB دارد، استفاده می‌گردد، برای اندازه گیری صدای کوبه‌ای، وسایل مخصوصی نیاز است.

اندازه گیری‌های دقیق تر صداهای مختلط توسط دستگاه‌های دقیقی که شدت را بر حسب بندهای هنگامی اندازه می‌گیرد امکان پذیر است. چنین اندازه گیری‌هایی در استفاده صحیح از اثر جذب صدا وهمچنین استفاده از مواد کاهش دهنده صدا که دارای ویژگی‌های غیرخطی در تمام بیناب تواتر هستند لازم به نظر می‌رسد. در صورتی که تراز صدا فقط بر حسب dB A اندازه گیری شود، تراز کلی نامیده می‌شود که فقط اطلاعات کلی و اولیه‌ای را ارائه می‌دهد.

واژه‌های مرتبط با آلودگی صدا

تراز صدا (Sound Level)

تراز هر صدایی با تقریبی که در عمل قابل قبول است بر اساس یکی از دو رابطه زیر مشخص می‌گردد:

$L_p = 20\log P/P_o$ یا $L1 = 10\ \log I/I_o$ که در آن : L1 = تراز شدت صدا، به مقیاس dB، Lp = تراز فشار صدا، به مقیاس dB ، I_o = شدت صدای مبنا (وات به مترمربع $Io = 10^{-12}$ ، Po = فشار موثر صدای مبنا که مقدار آن برابر است با 2×10^{-5} نیوتن به مترمربع (پاسکال) ، I = شدت صدای مورد نظر، بر حسب وات به مترمربع، P = فشار موثر صدای مورد نظر، بر حسب نیوتن به مترمربع (پاسکال)، log = لگاریتم به پایه ده نسبت مورد نظر.

وزن یافته (Sound Level)

وقتی بیناب صدایی عمدتاً و به روش خاصی تغییر داده شود عمل انجام شده را وزن دادن می‌نامند. اعمال این روش بر روی یک بیناب به صورت پسوندی استاندارد در فراسنج اندازه‌گیری شده مشخص می‌گردد.

اثرات صدا بر روی انسان

بطور کلی اثرات صدا بر روی انسان را می‌توان در دو قسمت جداگانه شنیداری و غیرشنیداری، مورد

مطالعه قرار داد :

الف ـ اثرات صدا بر روی دستگاه شنوایی

هر چند صداهای خیلی شدید (مثلا ۱۵۰ dB) می‌تواند باعث پارگی پرده صماخ یا تخریب دیگر قسمت‌های گوش بشود اما صدمه به شنوایی معمولاً در ترازهای پایین تر (۹۰–۸۵ dB) رخ می‌دهد که ناشی از آسیب موقت یا دائم سلول‌های مژه دار حسّی که روی سطح و ستیبولی غشاء پایه در گوش داخلی قرار دارند، می‌باشد. وقتی در فرکانس‌های معینی افت شنوایی ایجاد شود برای آنکه شخص قادر به شنیدن آن فرکانس باشد بایستی تراز صدا از حد معمول آستانه شنوایی بالاتر باشد، به این جهت افرادی که دچار افت شنوایی هستند بطور غیرعادی بلند حرف می‌زنند، چون صدای خودشان را نمی‌شنوند. به علاوه این افراد اغلب اوقات حرف بی صدا را که دارای فرکانس بالا هستند خوب درک نمی‌کنند. به این جهت برای آنان درک صحیح کلمات مشکل می‌شود. شخص با وجود اینکه اصوات حاصل از کلمات را درک می‌کند اما قادر به فهم صحیح کلمات و تعقیب مکالمه نمی‌باشد، مگر اینکه گوینده کلمات را به آرامی و بطور واضح و مشخص ادا نماید. این چنین افت شنوایی معمولاً به یکی از دو صورت زیر است:

۱ ـ تغییر موقت آستانه شنوایی (Temporary Threshold Shifts : TTS)

که در آن شنوایی معمولاً درطی ۱۶ ساعت پس ازتماس با صدای آسیب زا برگشت می‌کند.

۲ ـ تغییردائم آستانه شنوایی ناشی از صدا (Permanent Threshold Shifts : PTS)

که معمولاً یک ماه پس از توقف مواجهه با صدای آسیب زا اندازه گیری می‌شود. بروز افت شنوایی ناشی از صدا معمولاً به صورت تدریجی بوده و در ابتدا فرکانس‌های مکالمه‌ای را در بر نمی‌گیرد، در نتیجه شخص از نقصان شنوایی خود بی اطلاع است. تشخیص زودرس شروع افت شنوایی و اطلاع از کیفیت تحمل گوش فرد نسبت به صدا بوسیله آزمایشات شنوایی سنجی، امکان پذیر است. در مجموع عواملی چون شدت صدا، طول مدت تماس، سن و حساسیت ویژه گوش فرد عواملی هستند که در ایجاد و پیشرفت عارضه افت شنوایی دخالت دارند.

در رابطه با اثرات شنوایی صدا مطالعات زیادی به عمل آمده و با استفاده از دستگاه‌های شنوایی سنجی، عوارض شنوایی صدا بخوبی شناخته شده است به طوری که در بسیاری از کشورها افت شنوایی ناشی از صدا از نظر قانونی جزو "بیماری‌های ناشی از کار" منظور می‌شود.

اثرات درازمدت صدا بر روی شنوایی

اثرات درازمدت صدا بر گوش انسان به صورت کری ادراکی یا عصبی ظاهر می‌گردد. یعنی به واسطه کار در محیط‌های پُر سروصدا سلول‌های شنوایی معدوم گشته و منجر به کری غیرقابل برگشت می‌گردد. به این نوع افت شنوایی **کری حرفه‌ای** هم می‌گویند. این افت شنوایی معمولاً متقارن و دو طرفه بوده و هر دو گوش مانند هم دچار افت شنوایی می‌گردند. کری حرفه‌ای ناشی از کار که در طی چندین سال فعالیت در محیط‌های پرصدا ایجاد

می‌گردد، معمولاً دارای چهار مرحله است:

مرحله اول : مرحله شروع یا مرحله خستگی گوش

در این مرحله کارگر بعد از پایان کار روزانه احساس گرفتگی و سنگینی و خستگی در گوش را دارد که به فاصله دو یا سه ساعت از بین می‌رود، چنانچه در این مرحله ادیومتری به عمل آید کاهش شنوایی در فرکانس‌های ۴۰۰۰ هرتز، مشهود خواهد بود که جبران پذیر است. این مرحله دو یا سه هفته طول می‌کشد و بعد از آن کارگر هیچگونه ناراحتی در گوش خود احساس نمی‌کند.

مرحله دوم : مرحله اختفاء کامل

این مرحله ممکن است بسته به شرایط محیط کار و ویژگی‌های فردی و یا سن افراد از ۲۰-۲ سال طول بکشد. در این مرحله سلول‌های شنوایی در فرکانس‌های ۶۰۰۰ـ۳۰۰۰ هرتز و مخصوصا در فرکانس ۴۰۰۰ هرتز آسیب دیده ولی چون این فرکانس‌ها در مکالمات روزمره لازم نیست و شنوایی فرکانس‌های مکالمه‌ای سالم است، فرد آسیب دیده، هیچگونه احساسی از مصدوم شدن گوش خود ندارد.

مرحله سوم : مرحله اختفای نسبی

در این مرحله در اثر گسترش ناشنوایی از فرکانس‌های ۴۰۰۰ هرتز به طرف فرکانس‌های زیر ۶۰۰۰ و ۸۰۰۰ و همچنین فرکانس‌های بم ۲۰۰۰ـ۱۰۰ـ۵۰۰ کارگر به تدریج صوت‌های با فرکانس‌های بالا را نمی‌شنود و احساس نیمه شنوایی دارد. گسترش و پیشرفت این مرحله سرانجام منجر به کری یا ناشنوایی کامل می‌گردد.

مرحله چهارم : مرحله ناشنوایی کامل یا قطعی

در این مرحله کارگر به ناشنوایی خود پی می‌برد و شنوایی فرکانس‌های مکالمه‌ای شخص بطور واضح و قطعی مصدوم شده است.

ب ـ اثرات غیرشنیداری

کاوینیو (Cavigneaus) و دروبر (Derobert) اثرات غیرشنیداری صدا را به ترتیب زیر بیان نموده اند: صدای مزاحم و ناخوشایند می‌تواند باعث عصبانیت و تحریک پذیری شود. برای این منظور لازم نیست حتما صدا شدید باشد بلکه تیک تاک یک ساعت دیواری در یک سالن انتظار کافی است که روی یک زمینه حساس و آماده اثر نموده، باعث عصبانیت و حالت تهاجمی به خود گرفتن گردد.

تحقیقات به عمل آمده در محیط های صنعتی نشانگر آن است که صدای شدید با سردرد، حالت تهوع، پرخاشگری، اضطراب، ناتوانی جنسی و تغییرات در خلق و خو ارتباط دارد. همچنین مطالعات انجام شده بر روی کارگران صنایع فلزی که در محیط پُرصدا کار می‌کنند، نشان داده که نسبت اختلافات خانوادگی و مناقشات کارگران در بین این افراد به مراتب بیش از کارگرانی است که در محیط‌های کم صدا و آرام کار می‌کنند.

اثرات صدا بر روی کارایی (Performance)

بر اساس تحقیقات آزمایشگاهی هر چند صدای پیوسته بر میزان کارایی درفعالیت‌های ذهنی و حرکتی ساده اثر سویی ندارد، اما اگر صدا نامنظم و متناوب و غیرقابل پیش بینی باشد بر کارایی در امور مراقبتی (Vigilance tasks)، حافظه‌ای (Memory tasks) و وظایف پیچیده (Complex tasks) که شخص در آنِ واحد باید دو عمل انجام دهد تاثیر منفی می‌گذارد. ضمنا اثرات صدا برروی کارایی به عوامل مختلفی چون : نوع صدا و شدت آن، قابل پیش بینی یا غیرقابل پیش بینی بودن آن، نوع کار و وظیفه، میزان قدرت تحمل استرس و دیگر ویژگی‌های شخصیتی فرد بستگی دارد.

برنامه‌های حفاظت از شنوایی (Hearing Conservation Programs)

هدف از برنامه‌های حفاظت از شنوایی در محیط کار، جلوگیری از بوجود آمدن و پیشرفت افت شنوایی ناشی از مواجهه با صدا در کارگران می‌باشد. در آمریکا پس از شناخت افت شنوایی به عنوان یک مشکل بهداشتی، OSHA (Occupational Safety and Health Administration) دستورالعمل‌هایی را اعلام نمود که شامل حداقل اصول و مقررات لازم بود تا کارفرمایان بتوانند آن‌ها را در محیط کار برقرار کنند. هر چند اجرای این اصول به تنهایی نیز ضامن موثر بودن کامل این برنامه در جلوگیری از بوجود آوردن ضایعات شنوایی نیست.

افت شنوایی بدون توجه به منشاء تولید آن به جنبه‌های مختلف زندگی صدماتی وارد می‌کند، در درجه اول تداخل در ارتباطات شغلی و اجتماعی است که قسمت اعظم زندگی را تشکیل می‌دهد. در اکثر مشاغل و حرفه‌ها داشتن حس شنوایی سالم جزء ارکان اصلی است. در محیط کار، افراد نیاز دارند تا دستورات و علائم آگاهی دهنده و غیره را بخوبی بشنوند، علاوه بر این در سایر موارد نیز در اجتماع، ارتباط با خانواده، فامیل و دوستان قسمت اساسی از زندگی اجتماعی را تشکیل می‌دهد. تمام این موارد، بر لزوم حفظ قدرت شنوایی بیش از پیش تاکید می‌کند. اجرای برنامه حفاظت از شنوایی در محیط کار علاوه بر مسائل شغلی موارد غیرشغلی را شامل خواهدشد، چون ناراحتی‌های شنوایی غیرشغلی نیز از طریق معاینات شنوایی دوره‌ای مشخص خواهد شد. مزایای اجرای این برنامه برای کارفرمایان، مستقیما متوجه حفظ و ارتقاء سطح تولید خواهد شد. بازده کار افزایش یافته و سبب کاهش حوادث ناشی از کار می‌شود و علاوه بر این استرس و خستگی ناشی از مواجهه با صدا نیزکاهش خواهد یافت.

برنامه حفاظت در برابر شنوایی کارگران شامل ۵ مرحله می‌شود که عبارتنداز: بررسی منظم صدا، اجرای روش‌های مهندسی یا اداری به منظور برقراری حدود مجاز، آموزش، استفاده از وسایل حفاظت فردی، ارزشیابی از طریق ادیومتری. در محیط کار، بر حسب مورد، اجرای یکی از مراحل فوق می‌تواند مورد تاکید بیشتری قرار گیرد. ولی به طور کلی اجرای تمام ۵ مرحله، اساسی و موثر می‌باشد.

آموزش

مرحله آموزش از اهمیت خاصی برخوردار است، زیرا کارگران و همچنین کارفرمایان تا زمانی که بخوبی از هدف برنامه و مزایای اجرای آن آگاه نباشند، نمی‌توانند بطور موثر و فعال در این برنامه شرکت کنند. باید تاکید

داشت که رعایت و اجرای اصول حفاظت و بهداشت نیز جزء شرایط کار، محسوب می‌شود. بدون آموزش و آگاهی افراد، برقراری اصول بهداشتی و اجرای برنامه HCP موفقیت آمیز نخواهد بود. به منظور اجرای صحیح بررسی صدا، پذیرش تغییرات محیطی، تغییرات احتمالی در ماشین آلات و همچنین اجرای موفقیت آمیز استفاده از وسایل حفاظت فردی و ادیومتری مرحله آگاهی و آموزش کارگران حتی قبل از ۴ مرحله فوق باید بخوبی انجام گیرد و در فواصل منظمی تکرار گردد.

بررسی صدا

هدف اصلی از بررسی صدا در محیط کار تعیین TWA برای کارگران یا برای ایستگاه کار و یا به منظور طبقه بندی مشاغل برحسب میزان صدای موجود می‌باشد. به طور کلی بررسی صدا میزان مخاطره آمیز بودن آن را برای کارگران تعیین می‌کند تا به دنبال آن خط مشی مناسب برای HCP تعیین شود. پس از بررسی صحیح و مناسب صدا، میزان صدای بیش از حد مجاز در کارخانه تعیین شده و می‌توان روش‌های موثر کنترل را برای کاهش دائم صدا در آن محیط به کار بست و یا بر حسب نوع کار، به عنوان یک روش تکمیلی، استفاده از وسایل حفاظت فردی را به کارگران توصیه نمود.

کنترل مهندسی و اداری

روش‌های کنترل مهندسی و اداری سبب کاهش مواجهه کارگران با صدا می‌شود. اصول کنترل مهندسی شامل ایجاد تغییرات در منابع مولد صدا (مانند نصب مافلرها و غیره، کاهش انتشار صدا در محیط مانند نصب جاذب‌ها، مانع‌ها و نصب محفظه‌های کامل می‌شود. کنترل اداری عبارتست از جابجایی و تعویض تجهیزات قدیمی و مستهلک شده، تعیین و اجرای مرتب برنامه تعمیرات و نگهداری وسایل. علاوه بر این، تغییرات در برنامه کارگران توسط محدود کردن زمان مواجهه، جزو مراحل مختلف کنترل اداری است.

وسایل حفاظت فردی

در صورتی که اجرای روش‌های کنترل مهندسی به طور کامل نتواند صدا را به حد مجاز کاهش دهد. استفاده از وسایل حفاظت فردی می‌تواند بطور مکمل مورد استفاده قرار گیرد از این رو در چنین مواردی با انتخاب مناسب این وسایل از نظر راحتی کارگران به هنگام استفاده و همچنین موثر بودن آن‌ها در کاهش صدا می‌توان شنوایی کارگران را حفاظت نمود.

ارزشیابی از طریق ادیومتری

وضعیت شنوایی هر کارگر باید بطور دوره‌ای و منظم توسط شنوایی سنجی مورد بازرسی قرار گیرد. در صورتی که برنامه حفاظت از شنوایی بطور صحیح و موفقیت آمیز انجام گیرد، اودیوگرام افراد نباید تغییری در آستانه شنوایی آن‌ها که ناشی از کار در محیط پر صدا است را نشان دهد. در صورت مشاهده هرنوع تغییر لازم

است افراد مسئول به چاره جویی بپردازند، هنگامی که تغییر در وضعیت شنوایی منشاء غیرشغلی داشته باشد، در اودیوگرام‌های مشخص شده و جهت تصحیح این ضایعه روش‌های اصولی اعمال خواهد شد، ازجمله کاهش زمان مواجه با صدا در محیط کار.

منابع

1) Cox, I.R; (1958) Industrial Noise and the Conservation of Hearing in Patty, A.A. Industrial Hygiene and Toxicology, Interscience Publ. Inc; New York, PP. 621.

2) Hamernik, R. and Henderson, D. and Solve. R. (1980).New Perspective an Noise Induced Hearing Loss, PP. 511-18.

3) Hemond, C; J; 1983, Engineering Acoustics Noise Control. Prentice- Hall INC PP. 135-136.

4) Proposals for Noise Control Legislation Based on a Pilot Study of Noise in Tehran , Department of the Environment , Bertlin Cooper Macdonald, 1977.

5) Myberg, A.A. 1990.The Effects of Man-Made Noise on the Behavior of Marine Animals, Environment International, Vol. 16, 575-586.

6) Brouen, A.L; 1990, Measuring the Effect of Aircraft Noise on sea Birds, Environment International, Vol. 16, PP.587-592.

7) Koszarng-Z, Gorynski, P; 1990. Exposure of School Children and Tea chers to Noise at School, Rocz-Panstw-Zakl-Hig.41(5-6):PP.297-310.

8) Baumbach- W: Morstedt-R; Skhulze-B:Wolke-G; Ullmannk; Grossmann-G, 1990. New Aspects of the Traffic Noise Problem in the Inner City Area, Z-Gesamte-Hye. 36 (4), PP.204-6.

9) Schulze-B; Wolke-G; Morstedt–R; Ullmann-R; Grossmann-G,1990,Street Traffic Noise and Stress Experience, Z-Gemate-Hgg;36(4):PP.201-3.

10) Kawabata-T, 199 ,۱Effects of Tohoku Shinkasen Noise on Living Environment of School Children- Changes with the Increase of the Maximum Train Speed, Nippon Koshu- Eix- Zasshi, 34(1) PP.52-63.

11) Ohrstrom, E; and Rylander, R; 1990, Sleep Disturbance by Road Traffic Noise A laboratory Study on Number of Noise Events, J. Sound and Vibratin, 143 (1), PP. 93.

12) Kuno, K; Oisoi, Y;Misoina ,Y;1993, Comparison of Noise Environment of Residences in Nagoga, Japan and in Bejing, Coina, Applied Acoustics. 40, PP.153-16 .۷

13) Paul A. Bel et al; Environmental Psycology, Holt Rineoart and Wins ton, inc, Printed in USA.

14) Berger, EH. Word, WD, Morill , JC. Royster , LH. (1986). Noise and Hearing Conservation Manual, Am. Ind. Hyg. Assoc .

۱۵ ـ اکبر خانزاده، ف ; قیامی، الف (۱۳۵۳). بررسی و کنترل صدا در کارخانه چیت سازی تهران ، از انتشارات علمی دانشکده بهداشت و موسسه تحقیقات بهداشتی، نشریه شماره ۱۸٦۷ ، دانشگاه تهران.

۱٦ ـ اکبر خانزاده ، ف ; قیامی ، الف (۱۳۵۳). کاهش آستانه شنوایی کارگران بافنده در اثر سروصدای زیاد. مجله بهداشت ایران، جلد دوم، صفحات ۰۳۵٤۳

۱۷ ـ پرویزپور، د ; مشکی ، پ (۱۳۵٦). سروصدا در صنایع نساجی ، مجله بهداشت ایران، جلد سوم، صفحات ۷۸ـ۰۷۷

۱۸ ـ رنجبران، م (۱۳٦۲). بررسی تغییرات فونکسیون‌های ریوی و آستانه شنوایی کارگران در رابطه با عوامل محیط کار، پایان نامه فوق لیسانس، دانشکده بهداشت، دانشگاه تهران.

۱۹ ـ پرویزپور، د. ; اکبر خانزاده، ف (۱۳٦۰). افت دائم شنوایی دراثرسروصدامحیط کار، مجله نظام پزشکی، سال هشتم، شماره ۲ ، صفحه ۰۹۳

۲۰ ـ میرمبین، پ (۱۳٦۳). اختلاف شنوایی و گفتاری ناشی از کار ، از مجموعه مقالات دومین سمینار ایمنی و بهداشت کار، وزارت کار و اموراجتماعی.

۲۱ ـ بیگلرپور، س (۱۳٦٤). بررسی افت شنوایی ناشی از سروصدادرکارگران بافنده.پایان نامه کارشناسی ارشد بهداشت حرفه‌ای و حفاظت صنعتی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، صفحه ۰٦۰

۲۱ ـ مکانیک، م. نقشه ترازبندی صدا در شهر تهران، نشریه شماره ٦۵ ، مرکزتحقیقات ساختمان و مسکن، دی ماه ۰۱۳٦۲

۲۲ ـ طرح جامع بررسی آلودگی صدا (۱۳۷۹ـ۱۳۷٤). سازمان حفاظت محیط زیست.

۲۳ ـ نصیری، پ (۱۳۷۳). مبانی اکوستیک در ساختمان ، انتشارات مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن.

۲٤ ـ ضوابط و مقررات صدابندی درساختمان‌ها (۱۳۷۵). انتشارات مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن.

۲ ـ طاهری نامقی، م (۱۳۷۵). بررسی میزان صداو اثرات ذهنی روانی آن برروی اپراتورهای مخابرات. پایان نامه کارشناسی ارشد بهداشت حرفه‌ای.

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ٤ / گفتار ٧ / دکترسلیمانی، دکترحاجی عبدالباقی، دکترافهمی

عفونت‌های بیمارستانی و راه‌های کنترل آن‌ها

فهرست مطالب

اهداف درس ۳۶۱
بیان مسئله ۳۶۱
تعاریف ۳۶۳
اهمیت عفونت بیمارستانی ۳۶۶
راه‌های انتقال میکروارگانیسم‌ها در بیمارستان ۳۶۷
پاتوژن‌های منتقله در بیمارستان براساس راه انتقال ۳۶۸
میکروارگانیسم‌های مسبب عفونت‌های بیمارستانی ۳۷۰
روش‌های کنترل عفونت بیمارستانی ۳۷۱
آموزش ۳۷۲
نظام مراقبت عفونت بیمارستانی ۳۷۲
اهداف نظام مراقبت عفونت بیمارستانی ۳۷۲
مراقبت از کارکنان پزشکی ۳۷۳
ایمنسازی کارکنان شاغل در بیمارستان ۳۷۴
ایزولاسیون یا جداسازی بیماران در بیمارستان ۳۷۴
احتیاط‌های استاندارد ۳۷۴
گندزدایی، سِتَروَن‌سازی وکنترل زباله بیمارستانی ۳۷۹
پیشنهادات ۳۸۱
خلاصه ۳۸۲
منابع ۳۸۳

عفونت‌های بیمارستانی و راه‌های کنترل آن‌ها

دکترحسین اصل‌سلیمانی، دکترمحبوبه حاجی‌عبدالباقی، دکترشیرین افهمی

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران

اهداف درس

پس از یادگیری این مبحث، فراگیرنده قادر خواهد بود :

- **تاریخچه عفونت بیمارستانی را به طور مختصر بیان کند**
- **عفونت بیمارستانی و انواع شایع آن را تعریف نماید**
- **اهمیت و عواقب عفونت بیمارستانی را شرح دهد**
- **راه‌های انتقال میکروارگانیسم‌ها در بیمارستان را توضیح دهد**
- **عوامل مستعد کننده به عفونت‌های بیمارستانی را بر شمارد**
- **میکروارگانیسم‌های مسبب عفونت بیمارستانی را نام ببرد**
- **ساختار کمیته‌های کنترل عفونت بیمارستانی و وظایف آن‌ها را مشخص کند**
- **اهداف نظام مراقبت عفونت بیمارستانی را توضیح دهد**
- **انواع روش‌های پیشگیری و کنترل عفونت مانند ایزولاسیون، شستن دست، مراقبت از کارکنان، گندزدایی، دفع زباله و جلوگیری ازایجاد مقاومت میکروبی را به طور مختصر بیان کند**

واژه‌های کلیدی

عفونت بیمارستانی، کمیته کنترل عفونت، نظام مراقبت، ایزولاسیون، احتیاط‌های استاندارد

بیان مسئله

در سال‌های اخیر ساختمان‌های جدید و مجهز به نام بیمارستان ساخته شده‌اند که انواع خدمات

تشخیصی و درمانی را به بیماران ارائه می‌نمایند ولی گاهی این اقدامات به طور اجتناب ناپذیر به کسب عفونت‌های بیمارستانی توسط بیماران منجر می‌گردد که ممکن است حتی به فوت بیماران نیز بیانجامد.

تاریخچه عفونت بیمارستانی (۱) به سال‌ها قبل بر می‌گردد. درقرن هیجدهم و نوزدهم میلادی، زنان فقیر جهت زایمان به زایشگاه‌ها مراجعه می‌نمودند ولی میزان مرگ و میر در این مراکز به حدی زیاد بود که در سال ۱۸۵۰ میلادی، **توماس لایت فوت (Thomas Lightfoot)** در مجله پزشکی لندن نوشت : "بیمارستان‌ها دروازه‌های هدایت کننده زنان به سوی مرگ هستند".

در سال ۱۸۴۳، **اولیور وندل هولمز (Oliver Wendell Holmes)** مقاله‌ای در مورد قابلیت سرایت تب بعد از زایمان منتشر کرد و به روش‌هایی که به وسیله آن‌ها بتوان انتشار بیماری را به حداقل رسانید اشاره نمود. با این حال تغییرات چندانی در این زمینه حاصل نگردید تا اینکه **سملوایز (Semmelweis)** براساس مشاهدات خود در وین، فرضیه قابلیت سرایت تب بعد از زایمان توسط پزشکان و ماماها از طریق دست‌های آلوده به مواد نکروزه را مطرح ساخت و نشان داد که با شستشوی دقیق دست‌ها با مواد کلردار (آب آهک) می‌توان از این عفونت و نیزمرگ مادران جلوگیری کرد. **فلورانس نایتینگل (Florence Nightingale) و ویلیام فار (William Farr)** پس از آشنایی با یکدیگر در سال ۱۸۵۶، طی ۲۰ سال همکاری نشان دادند که مرگ و میر فراوان نیروهای ارتشی در بیمارستان ناشی از وجود بیماری‌های مسری و ازدحام بیماران است. مشاهدات آن‌ها به بهبود اقدامات بهداشتی و استاندارد کردن سیستم گزارش دهی مرگ و میر بیماران نظامی منجر گردید.

فلورانس برای اولین بار نظام مراقبت عفونت بیمارستانی توسط پرستاران شاغل (گزارش موارد مرگ و میربیماران توسط پرستاران) را وضع نمود. ویلیام فار همچنین شیوع بیشتر مرگ و میر ناشی از بیماری‌های واگیر را در بین پرستاران و سایرکارکنان بیمارستان نشان داد.

در سال ۱۸۶۰، **دکتر جیمز سیمپسون، (Dr. James Simpson)** مرگ و میر بدنبال آمپوتاسیون در بیمارستان‌های بزرگ را مطرح کرد و بر ایزولاسیون بیماران و تعداد بستری کمتر بیماران در هر اتاق بیمارستان و در نتیجه کاهش احتمال انتشار عفونت در بیمارستان تاکید نمود. **لیستر (Lister)** در سال ۱۸۶۷ نتایج بررسی‌های خود را منتشر کرده و نشان داد که با فرو بردن انگشتان دست در ماده ضد عفونی کننده و تمیز کردن موضع عمل قبل از جراحی، می‌توان از عفونت زخم جلوگیری نمود. جراحان آلمانی، روش‌های لیستر را به سرعت پذیرفتند و تا سال ۱۹۱۰ میلادی، وسایل جراحی، گان، ماسک و دستکش‌های استریل در بیمارستان‌های بزرگ دانشگاهی به صورت استاندارد مورد استفاده قرار گرفت.

بکارگیری روش ضدعفونی، عفونت‌های جراحی را تحت کنترل در آورد. **ملنی (Meleney)**، جراح و باکتریولوژیست، در نیویورک بر ثبت موارد عفونت جراحی و برقراری نظام مراقبت عفونت‌های زخم به صورت فعال تاکید ورزید.

در سال ۱۹۲۹، **دوکز (Dukes)** متوجه شد که بدنبال استفاده ازکاتتر متمکن ادراری، بروز عفونت دستگاه ادراری اجتناب ناپذیر است. وی در مقاله‌ای به یک روش آسان و کمّی آزمایشگاهی جهت تشخیص عفونت ادراری اشاره کرد.

پس از سال ۱۹۳۵ و با کشف آنتی بیوتیک، فرضیه استفاده از آنتی بیوتیک پروفیلاکسی مطرح گردید. در

سال ۱۹۵۸ مرکز پیشگیری و کنترل بیماری‌ها (CDC)، کنفرانسی را در مورد عفونت‌های استافیلوکوکی برگزار نمود. **ویلیامز (Williams)** در سال ۱۹۶۰، کتابی در موردعفونت‌هـــای بیمارستانی منتشر نمـــود. در نهایت **مور (Moore)** و همکارانش بر نقش اساسی پرستار کنترل عفونت در زمینه فعالیت‌های کنترل عفونت در بیمارستان تاکید کردند و **وایز (Wise)** وظایف پرستار اپیدمیولوژیست و نظام مراقبت در آمریکا را در دهه‌های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ توضیح داد. لذا آنچه امروز در زمینه کنترل عفونت شاهد هستیم، حاصل تلاش ۱۵۰ ساله محققین متعددی است.

تعاریف

عفونت بیمارستانی

عفونت بیمارستانی (۲) به عفونتی گفته می‌شود که پس از پذیرش بیمار در بیمارستان (۴۸ یا ۷۲ ساعت بعد) یا طی دوره‌ای مشخص (۱۰ تا۳۰ روز) پس از ترخیص بیمار (۲۵ تا ۵۰٪ عفونت‌های زخم جراحی، پس از ترخیص بیمار ظاهر می‌گردند) رخ دهد و در زمان پذیرش بیمار وجود نداشته و در دوره نهفتگی خود نیز نباید قرار داشته باشد. در صورتی که بدنبال اعمال جراحی، در بدن بیماران جسم خارجی کار گذاشته شود (Implant)، عفونت بیمارستانی می‌تواند تا یکسال پس از اینگونه اعمال، به وقوع بپیوندد (۳). عفونت‌های بیمارستانی می‌توانند علاوه بر بیماران، کارکنان و عیادت کنندگان را نیز مبتلا سازند.

هر یک از اعضای بدن انسان می‌تواند در بیمارستان، دچار عفونت گردد ولی در بین انواع عفونت‌های بیمارستانی، عفونت دستگاه ادراری (۴۲٪)، عفونت دستگاه تنفسی تحتانی (در مطالعه دیگر به عدد ۱۱٪ اشاره شده است) یـــا پنومونی (۱۵٪ تا ۲۰٪)، عفونت ناشی از زخم جراحی (۲۴٪)، و عفونت دستگاه گردش خون (۱۰-۵٪)، از اهمیت خاصی برخوردارند که براساس تعاریف نظام مراقبت عفونت بیمارستانی مرکز پیشگیری و کنترل بیماری‌ها (CDC) در جدول شماره ۱ شرح داده شده‌اند. طبق بررسی‌های انجام شده، ***عفونت ادراری، شایع‌ترین و پنومونی کشنده ترین عفونت‌های بیمارستانی محسوب می‌شوند*** گرچه در بعضی از مراکز، عفونت بیمارستانی دستگاه گردش خون، علت اصلی مرگ بیماران می‌باشد.

جدول ۱ ـ تعاریف انواع عفونت‌های بیمارستانی براساس نظام مراقبت مراکز پیشگیری و کنترل بیماری‌ها

عفونت محل عمل جراحی (Surgical Site Infection : SSI)

عفونت ناشی از عمل جراحی که طی ۳۰ روز پس از جراحی، یا طی یکسال پس از جراحی ایمپلنت (کارگذاری جسم خارجی) اتفاق بیفتد

عفونت سطحی ناشی از برش جراحی (Superficial Incisional SSI) باید حداقل یکی از موارد ذیل را شامل

شود :

- خروج ترشح چرکی از پوست بافت زیر جلدی قسمت بالای لایه فاسیا
- جدا شدن ارگانیسم به روش غیرعفونی از مایع یا بافت حاصل از برش سطحی که در ابتدا بسته شده بود
- باز کردن برش سطحی به طور عمدی توسط جراح، مگر آنکه نتیجه کشت منفی باشد
- تشخیص عفونت زخم توسط جراح یا پزشک مربوطه

عفونت عمقی ناشی از برش جراحی باید حداقل یکی از موارد زیر را شامل شود :

- خروج ترشح چرکی از برش عمقی مانند فاسیا و عضله
- باز شدن خودبخود برش عمقی (زخم) یا باز شدن آن به طور عمدی توسط جراح در زمانی که بیمار تب و یا درد یا حساسیت موضعی دارد، مگراینکه نتیجه کشت منفی باشد
- آبسه یا سایر شواهد عفونت برش عمقی که حین معاینه مستقیم، جراحی مجدد، یا توسط بررسی آسیب شناسی بافتی یا رادیولوژی رویت شود
- تشخیص عفونت زخم توسط جراح یا پزشک مربوطه.

عفونت عمل جراحی عضو / فضا

عفونت عضو / فضا که در زیر محل برش جراحی قرار گرفته و حین جراحی، باز یا دستکاری شده است و حداقل یکی از موارد زیر را دارا باشد :

- خروج ترشح چرکی از درنی که توسط جراحی و چاقو (Stab Wound) در عضو / فضا کار گذاشته شده است.
- جدا شدن ارگانیسم به روش غیرعفونی از کشت مایع یا بافت آن عضو / فضا
- آبسه یا سایر شواهد عفونت عضو / فضا حین معاینه مستقیم، حین جراحی مجدد یا براساس بررسی آسیب شناسی بافتی یا رادیولوژی
- تشخیص عفونت توسط جراح یا پزشک مربوطه

عفونت دستگاه گردش خون (Bloodstream infection : BSI)

عفونت گردش خون تایید شده توسط آزمایشگاه که در زمان پذیرش بیمار در بیمارستان وجود نداشته و در دوره نهفتگی آن نیز قرار نداشته و حین یا بعد از اقامت در بیمارستان رخ داده است، و یکی از مواردزیر را دارا می‌باشد :

- جدا شدن پاتوژن‌های شناخته شده از کشت خون و عدم ارتباط پاتوژن با عفونت در کانون دیگر، یا

جداشدن پاتوژن مرتبط با وسیله داخل عروقی (عفونت اوّلیه گردش خون) یا مرتبط با عفونت بیمارستانی درکانون دیگر (عفونت ثانویه گردش خون).

- تب، لرز یا افت فشار خون و جدا شدن ارگانیسمی که به طور شایع پوست را آلوده می‌کند از دو نمونه کشت خون، یا از یک نمونه کشت خون در بیماری که وسیله داخل عروقی دارد به شرط آنکه پزشک درمان مناسب با آنتی بیوتیک را برای وی شروع کند یا مثبت شدن آزمون آنتی ژن نمونه خون.

عفونت دستگاه ادراری

عفونت ادراری علامت دار

عفونت در زمان پذیرش در بیمارستان وجود نداشته و در دوره نهفتگی نیز نبوده و یکی از موارد زیر را دارا باشد :

- تب، احساس فوریت در ادرار کردن (Urgency)، تکرر یا سوزش ادرار یا حساسیت ناحیه سوپراپوبیک و کشت ادرار مثبت با شمارش کلونی مساوی یا بیشتر از ۱۰۰۰۰۰ در هر میلی لیتر ادرار و بدست آمدن حداکثر دو نوع ارگانیسم از نمونه ادرار.

- وجود دو علامت از علایم فوق، همراه با پیوری، یا آزمون نیترات یا لکوسیت استراز مثبت، یا رنگ آمیزی مثبت گرم، یا انجام دو نمونه کشت ادرار و جدا شدن ارگانیسم در هردو نمونه با شمارش کلونی معادل یا بیشتر از ۱۰۰ هزار در هر میلی لیتر ادرار، یا یک کشت ادرار باکلونی معادل یا کمتر از ۱۰۰۰۰۰ در هر میلی لیتر ادرار در مواقعی که پزشک معالج درمان مناسب آنتی بیوتیک را برای بیمار آغاز کند، یا تشخیص یا درمان مناسب عفونت توسط پزشک.

باکتریوری بدون علامت

وجود یکی از موارد ذیل :

- کشت ادرار با شمارش معادل یا بیشتر از ۱۰۰۰۰۰ کلونی در هر میلی لیتر ادرار و حداکثر دو نوع ارگانیسم از نمونه ادرار بیماری که کاتتر متمکن ادراری داشته ولی فاقد علامت بالینی است، جدا شود.
- وجود دو کشت ادرار با شمارش کلونی معادل یا بیشتر از ۱۰۰۰۰۰ در هر میلی لیتر ادرار و جداشدن همان ارگانیسم در بیماری که طی ۷ روز گذشته کاتتر متمکن ادراری نداشته و فاقد علامت بالینی است.

پنومونی

عفونت در زمان پذیرش بیمار در بیمارستان وجود نداشته و در دوره نهفتگی خود نیز نبوده است، و یکی از موارد ذیل را شامل می‌شود :

- **وجود رال یا ماتیته حین دق کردن قفسه سینه و پیدایش خلط چرکی جدید، یا جدا شدن پاتوژن از کشت خون، نمونه ترانس تراکئال، نمونه بیوپسی یا شستشوی برونش.**
- **پیدایش ارتشاح ریوی، تراکم، حفره یا مایع پلور جدید در عکس سینه و وجود یکی از شاخص‌های اشاره شده در فوق، یا آزمون تشخیصی مستقیم مثبت یا سرولوژی مثبت از لحاظ وجود پاتوژن تنفسی یا تشخیص پنومونی براساس شواهد آسیب شناسی بافتی.**

اهمیت عفونت بیمارستانی

عفونت‌های بیمارستانی از چند جنبه حائز اهمیت می‌باشند :

- مرگ و میر و ناخوشی بیماران
- افزایش طول مدت بستری بیماران در بیمارستان
- افزایش هزینه‌های ناشی از طولانی شدن اقامت بیماران، اقدامات تشخیصی و درمانی

بررسی‌ها از سال ۱۹۷۰ تا ۱۹۷۵ میلادی نشان داده‌اند که در آمریکا به ازای هر ۱۰۰ مورد پذیرش بیمارستانی، ۵/۷ مورد عفونت بیمارستانی رخ می‌دهد و لذا سالیانه حداقل ۲/۱ میلیون عفونت بیمارستانی در آن کشور اتفاق می‌افتد و به نظر می‌رسد در تمام نقاط دنیا موارد عفونت بیمارستانی حداقل به همین اندازه با اهمیت باشد.

گفته می‌شود که شیوع عفونت بیمارستانی در آمریکا و اروپا، ۵ تا ۱۰٪ بوده و این رقم در بعضی از بخش‌ها مانند بخش مراقبت‌های ویژه یا ICU به ۵۰٪ نیز می‌رسد. مطالعات در آمریکا (طبق آمار سال ۱۹۹۹، میزان مرگ و میر بالغ بر ۹۰/۰۰۰ مورد در سال بوده است) ۰ نشان داده‌اند که عفونت بیمارستانی سالیانه به طور مستقیم به مرگ ۱۹/۰۰۰ نفر و به طور غیرمستقیم به مرگ ۵۸/۰۰۰ انسان منجر می‌گردد. مرگ و میر به دنبال ابتلا به عفونت گردش خون، ۲۵ تا ۵۰٪ و به دنبال پنومونی ۷ تا ۲۷٪ است. در آمریکا عفونت بیمارستانی همچنین باعث اتلاف هزینه‌ای معادل ۴/۵ بیلیون دلار در سال شده و طول مدت بستری بیمار در بیمارستان ۴ روز افزایش می‌یابد (جدول شماره ۲).

در ایران، آمار دقیقی در مورد شیوع عفونت بیمارستانی و عوارض جانی و مالی حاصله در دست نیست ولی به چند مطالعه انجام شده، اشاره می‌گردد.

براساس مطالعاتی که در خصوص میزان شیوع و بروز عفونت بیمارستانی در ایران بدست آمده است می‌توان چنین نتیجه گیری نمود که میزان بروز این عفونت‌ها در حد بالایی قرار دارد (۴). در مطالعه‌ای که در قزوین در سال ۱۳۷۸ صورت گرفت، میزان عفونت بیمارستانی در بیمارستان‌های آموزشی ۶/۸۱٪ گزارش گردید.

مطالعه دیگری در شیراز در سال ۱۳۷۷، بروز این عفونت‌ها را ۳/۵۶٪ برآورد نمود. همچنین در سال ۱۳۷۸ در شیراز، براساس عوامل خطر بیماران، میزان بروز عفونت‌های بیمارستانی در یک بیمارستان شرح داده شد. در این مطالعه، میزان بروز عفونت زخم جراحی از ۱/۵ تا ۴۰، پنومونی از ۶/۳ تا ۴۰، عفونت ادراری از صفر تا ۶/۹ و عفونت دستگاه گردش خون از صفر تا ۲٪ گزارش گردید.

جدول ۲ ـ میزان مرگ و میر، اتلاف هزینه، و افزایش طول مدت بستری بیماران در بیمارستان بدنبال اکتساب عفونت بیمارستانی در کشورآمریکا (سال ۱۹۹۲)

نوع عفونت بیمارستانی	متوسط تعداد روزهای بستری به ازای هر عفونت[1]	افزایش هزینه کلی (میلیون دلار)	مرگ مستقیم (بطور کلی)	مرگ غیرمستقیم بر حسب نفر (به طور کلی)
عفونت زخم جراحی	۷/۳	۱/۶۰۹	۳/۲۵۱	۹/۷۲۶
پنومونی	۵/۹	۱/۲۹۰	۷/۰۸۷	۲۲/۹۸۳
باکتریمی	۷/۴	۳۶۲	۴/۴۹۶	۸/۸۴۴
عفونت ادراری	۱	۶۱۵	۹۴۷	۶/۵۰۳
سایر قسمت‌ها	۴/۸	۶۵۶	۳/۲۴۶	۱۰/۰۳۶
جمع	۴	۴/۵۳۲	۱۹/۰۲۷	۵۸/۰۹۲

[1] **محدوده افزایش تعداد روزهای بستری به ازای عفونت ادراری ۱ تا ۴ روز، برای پنومونی ۷ تا ۳۰ روز، برای باکتریمی ۷ تا ۲۱ روز و جهت عفونت زخم جراحی ۷ تا ۸ روز می‌باشد**

راه‌های انتقال میکروارگانیسم‌ها در بیمارستان

در بیمارستان میکروارگانیسم‌ها می‌توانند به طرق مختلف منتقل گردند (۵) و گاهی یک میکروب می‌تواند از چند طریق منتقل شود. راه‌های انتقال میکروارگانیسم‌ها در بیمارستان عبارتند از :

۱) انتقال از طریق تماس (Contact) : تماس، شایع‌ترین و مهمترین راه انتقال عفونت‌های بیمارستانی به شمار می‌آید و به سه زیر گروه تقسیم می‌شود :

- **تماس مستقیم** سطوح بدن و انتقال فیزیکی میکروارگانیسم‌ها بین میزبان حساس و فرد دچار عفونت یا کلونیزه شده با میکروب
- **تماس غیرمستقیم** میزبان حساس باشیء واسطه آلوده (وسایل، سوزن، پانسمان، دستکش آلوده)
- **قطره (Droplet)** تولید شده توسط فرد حین عطسه، سرفه و صحبت کردن، حین ساکشن کردن یا

برونکوسکوپی و مواجهه با ملتحمه، مخاط بینی یادهان

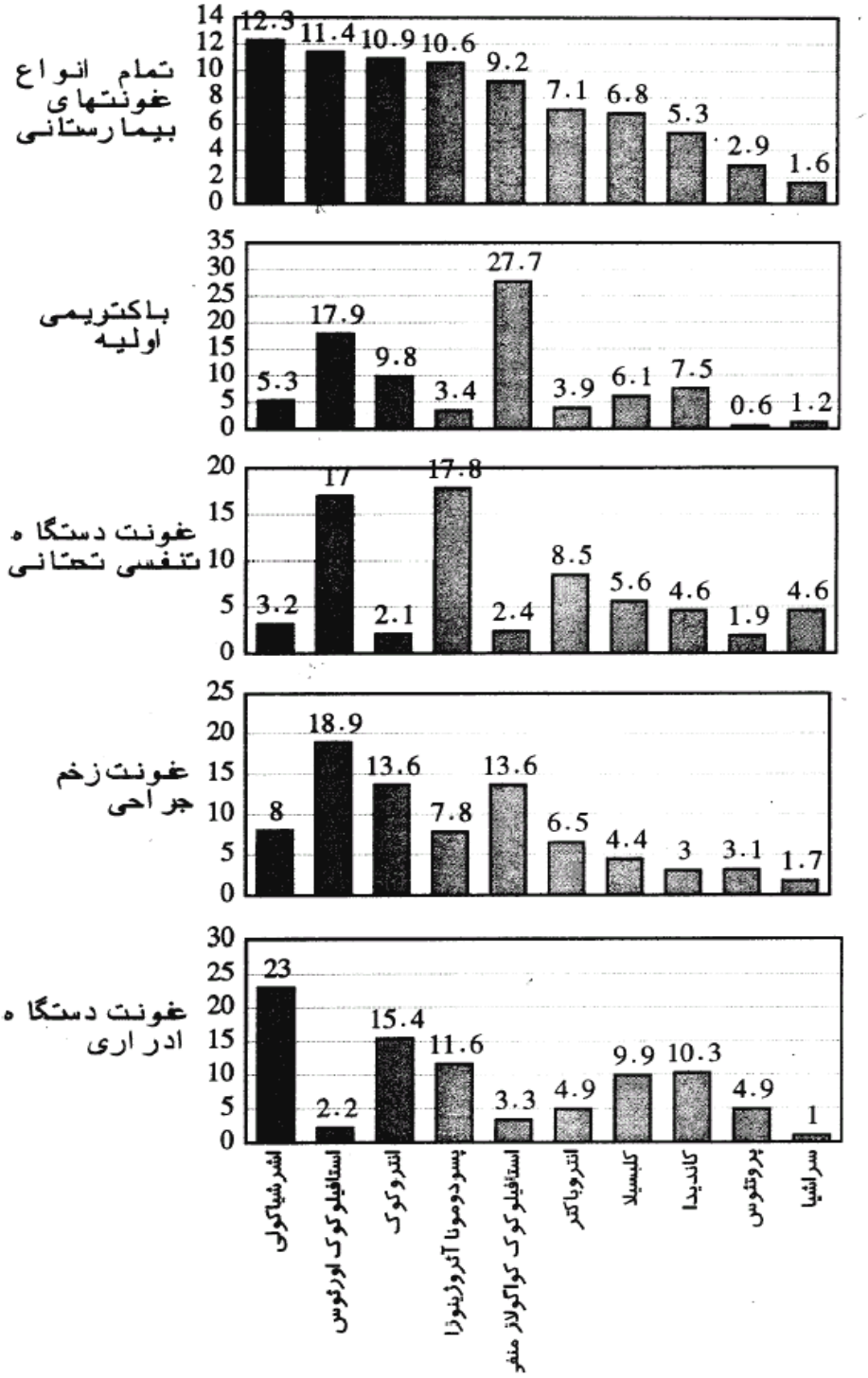
۲) انتقال از طریق هوا (Airborne)
۳) انتقال از طریق وسیله مشترک آلوده مانند غذا، آب، داروها و تجهیزات و وسایل آلوده
٤) انتقال از طریق ناقلین مانند پشه، مگس و موش که اهمیت چندانی در انتقال عفونت‌های بیمارستانی ندارد.

پاتوژن‌های منتقله در بیمارستان براساس راه انتقال

- تماس با بیماران یا وسایل : استافیلوکوک، باکتری‌های خانواده انتروباکتریاسه، عفونت‌های ویروسی مانند روتاویروس، و قارچ کاندیدا.
- قطره : آدنوویروس، ویروس آنفلوانزا.
- سوزن : هپاتیت B , HIV
- هوا : باسیل سل
- وسیله مشترک :
- مایعات وریدی، مواد گندزدا، آب : آسینتوباکتر، سراشیا.
- اندوسکوپ : پسودومونا، آسینتوباکتر.
- غذا : سالمونلا، پسودومونا

عوامل مستعد کننده بیماران به عفونت‌های بیمارستانی عبارتند از

- سن بیمار (نوزادان، افراد مسن)
- بیماری زمینه‌ای مانند نارسایی عضو (سیروز کبدی، دیابت ملیتوس، بیماری مزمن انسدادی ریه، نارسایی کلیه)، سرطان، نوتروپنی
- نقص ایمنی مادرزادی یا اکتسابی (ایدز، درمان با داروهای سرکوب کننده دستگاه ایمنی، سوء تغذیه).
- آسیب پذیری در مقابل عفونت‌های ویروسی
- اختلال در سد دفاعی جلدی مخاطی بدنبال تروما، سوختگی، جراحی، اندوسکوپی، کاتترهای متمکن، بیماری‌های پوستی و مخاطی
- بیهوشی، ایجاد خواب آلودگی (Sedation) که به سرکوب سرفه یا کاهش تهویه ریوی منجر می‌گردد.
- استفاده از داروهای آنتی بیوتیک، آنتی اسید (تغییر فلور مقیم بدن و کاهش مقاومت در مقابل جایگزینی فلور بیمارستانی، انتخاب باکتری‌ها و قارچ‌های جهش یافته و مقاوم به آنتی بیوتیک‌ها و انواع بالقوه مقاوم).
- کلونیزه شدن فلور و در نتیجه بروز حالت ناقلی باکتری‌ها و قارچ‌های فرصت طلب.
- عفونت‌های نهفته و خاموش و فعالیت مجدد آن‌ها بدنبال سرکوب دستگاه ایمنی.



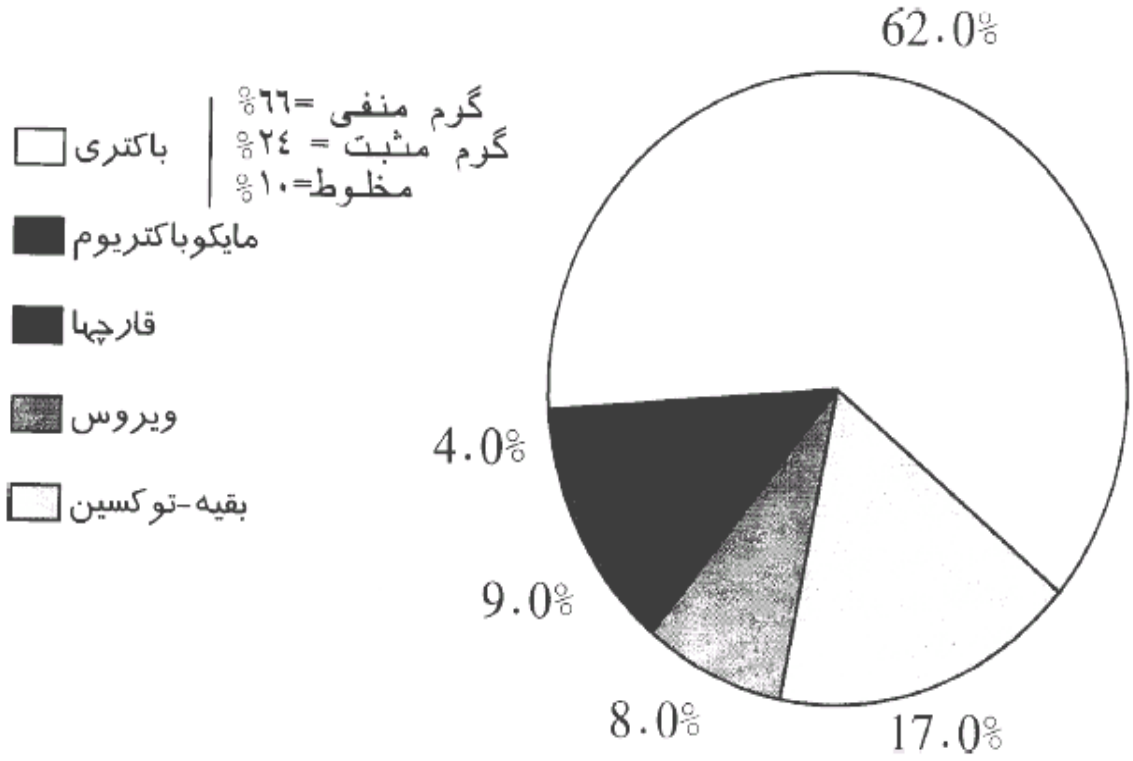
نمودار ۱ ـ توزیع درصدی عفونت‌های بیمارستانی براساس عامل بیماری زا درکانون‌های اصلی عفونت سال ۱۹۹۰ تا ۱۹۹٤ م NNISS

میکروارگانیسم‌های مسبب عفونت‌های بیمارستانی

میکروارگانیسم‌های متفاوتی می‌توانند باعث بروز عفونت بیمارستانی به صورت اندمیک و اپیدمیک گردند که تابع شرایطی مانند بیماری زمینه‌ای، استفاده از وسایل تهاجمی و مصرف قبلی آنتی بیوتیک است.

یکی از بهترین منابع کسب اطلاعات در مورد الگوی میکروبی عفونت‌های بیمارستانی، سیستم ملی نظام مراقبت عفونت بیمارستانی (NNISS system) می‌باشد. در بررسی که از سال ۱۹۹۰ تا ۱۹۹۴ میلادی توسط این مجموعه صورت گرفته، مشخص گردید که در ۸۷٪ موارد باکتری‌های هوازی، در ۳٪ موارد باکتری‌های بی‌هوازی، در ۹٪ موارد قارچها ودر ۱٪ موارد سایر انواع ویروس‌ها و انگل‌ها در ایجاد عفونت‌های بیمارستانی دخیل بوده‌اند. به طور کلی در بین انواع عفونت‌های بیمارستانی، ***اشریشیاکولی (E. Coli) شایع‌ترین عامل بیماری زا بوده وپس از آن استافیلوکوک آرئوس در مرتبه دوم قرار داشته است.***

در نمودار ۱، شایع‌ترین میکروب‌های بیماریزا براساس نوع عفونت بیمارستانی نشان داده شده‌اند. همانگونه که در این نمودار مشخص گردیده است، E. Coli شایعترین عامل عفونت دستگاه ادراری، استافیلوکوک آرئوس شایع‌ترین عامل عفونت زخم جراحی، پسودومونا آئروژینوزا و استافیلوکوک آرئوس شایع‌ترین باکتری‌های عفونت‌های دستگاه تنفسی تحتانی و کوکسی‌های گرم مثبت شایع‌ترین میکروارگانیسم‌ها در ایجادباکتریمی اولیه بوده‌اند.



نمودار ۲ ـ عوامل بیماریزای مسبب همه‌گیری در بیمارستان مرکز پیشگیری و کنترل بیماری‌ها دهه ۱۹۸۰

در همه‌گیری‌ها نیز باکتری‌ها شایع‌ترین میکروارگانیسم‌های مسبب عفونت‌های بیمارستانی بوده‌اند. در بررسی که در مورد وقوع همه‌گیری‌های بیمارستانی در دهه ۱۹۸۰ تا ۱۹۹۰ میلادی صورت گرفته، در ۶۲٪ موارد باکتری‌ها عامل همه‌گیری شناخته شده‌اند (۵). نمودار ۲، عوامل بیماریزا در این همه‌گیری‌ها را نشان می‌دهد. همچنین مروری بر ۵۵۵ مقاله موجود در مدلاین در خصوص همه‌گیری‌های عفونت‌های بیمارستانی از سال ۱۹۸۴ تا ۱۹۹۵ میلادی نشان داده است که در ۷۱٪ موارد باکتری‌ها، در ۲۱٪ موارد ویروس‌ها، در ۵٪ موارد قارچ‌ها، و در ۳٪ موارد انگل‌ها باعث همه‌گیری بیمارستانی بوده‌اند و در ۲٪ موارد عامل عفونت، شناسایی نشده است. در بین باکتری‌ها، تقریبا در نیمی از موارد باکتری‌های گرم منفی علت عفونت بوده‌اند و در بین آن‌ها، **آسینتوباکتر، سراشیا، پسودوموناو سالمونلا** شایع‌تر بوده‌اند در بین باکتری‌های گرم مثبت، شایع‌ترین ارگانیسم، **استافیلوکوک آرئوس** (۶۰٪) بوده است.

روش‌های کنترل عفونت بیمارستانی

هدف اصلی برنامه کنترل عفونت، کاهش خطر اکتساب عفونت بیمارستانی و در نتیجه محافظت از بیماران، کارکنان بیمارستان (و دانشجویان) و عیادت کنندگان است. به منظور رسیدن به این هدف، تشکیلاتی در بیمارستان‌ها پدید آمده است که به آن کمیته کنترل عفونت بیمارستانی (Infection Control Committee) گویند. کمیته کنترل عفونت در بیمارستان (۶ و ۷) مسئولیت برنامه ریزی و ارزیابی کلیه امور مربوط به کنترل عفونت را بر عهده دارد. اعضای این کمیته عبارتند از :

- مدیر یا رئیس بیمارستان
- پزشک کنترل عفونت یا اپیدمیولوژیست
- پرستار کنترل عفونت
- میکروبیولوژیست بالینی یا متخصص علوم آزمایشگاهی
- مدیر پرستاری
- سایر اعضا مانند پزشک متخصص داخلی، جراح، نماینده واحدهای بهداشتی، تغذیه، خدمات و . . .

پزشک، پرستار و میکرولوژیست بیمارستان تیم کنترل عفونت بیمارستانی را تشکیل می‌دهند و مهمترین و فعال ترین اعضای کمیته به شمار می‌آیند.

کمیته کنترل عفونت ۳ تا ۱۲ بار در سال تشکیل جلسه می‌دهد و وظایف آن عبارتند از :

- برقراری نظام مراقبت عفونت بیمارستانی (Surveillance)
- تدوین برنامه‌های آموزشی در جهت کنترل عفونت
- حفظ سلامت کارکنان
- برنامه ریزی و تعیین خط مشی در رابطه با کنترل عفونت مانند استفاده از آنتی بیوتیک‌ها و مواد جدید گندزدا و دفع زباله

- ارزیابی و نظارت بر اجرای مقررات وضع شده توسط کمیته.

آموزش

یکی از وظایف اصلی کمیته کنترل عفونت بیمارستانی، تدوین برنامه‌های آموزشی است و در این میان پرستار کنترل عفونت نقش اساسی در جهت اجرای برنامه‌های آموزشی دارد. آموزش کارکنان بیمارستان در رابطه با کنترل بیماری‌های مُسری، سِتَروَن سازی، (Sterilization) گندزدایی (Disinfection)، استفاده صحیح از وسایل و تجهیزات، رعایت مسائل بهداشتی و شستن دست‌ها، و محافظت در برابر بیماری‌های منتقله از راه خون مانند هپاتیت ویروسی و ایدز و . . . می‌باشد.

نظام مراقبت عفونت بیمارستانی (Surveillance)

نظام مراقبت عبارت است از جمع آوری، تجزیه، تحلیل و تفسیر اطلاعات و داده‌های بهداشتی به صورت سیستماتیک و فعال (جاری) طی فرآیند پایش (Monitoring) و توصیف یک واقعه بهداشتی. اطلاعات بدست آمده جهت طراحی، بکارگیری و ارزیابی مداخلات و برنامه‌های مربوط به بهداشت عمومی و کنترل عفونت بیمارستانی مورد استفاده قرار می‌گیرند. این اطلاعات، نیازهای مربوط به فعالیت‌ها در زمینه بهداشت عمومی وکنترل عفونت بیمارستانی را تعیین نموده و کارآیی و اثر بخشی برنامه‌ها را مشخص می‌کند (۸).

با برقراری نظام مراقبت بیمارستانی می‌توان از بروز حدود یک سوم موارد عفونت بیمارستانی جلوگیری نمود، به عنوان مثال با برقراری نظام مراقبت از عفونت زخم جراحی، می‌توان موارد این نوع عفونت را ۵۰٪ کاهش داد. بدیهی است با کاهش موارد عفونت، از اتلاف منابع مالی نیز جلوگیری خواهد شد. سیستم مراقبت عفونت بیمارستانی می‌تواند تمام بیمارستان یا بخش‌های خاصی را پوشش دهد یا اینکه به صورت دوره‌ای به مراقبت اقدام نماید. همچنین مراقبت می‌تواند براساس اولویّت‌ها در زمینه کنترل عفونت و انواع عفونت‌های بیمارستانی صورت گیرد. برقراری نظام مراقبت پس از ترخیص بیمار از اهمیت خاصی برخوردار بوده و به حساسیت سیستم مراقبت می‌افزاید.

اهداف نظام مراقبت عفونت بیمارستانی

- شناسایی بیماران و اقدامات تهاجمی پرخطر (عوامل خطر) و تعیین اولویت‌های کنترل عفونت
- تعریف میزان اندمیک عفونت و افزایش موارد عفونت در حد بالاتر از اندمیک
- پایش روند بروز عفونت و الگوهای آن در طول زمان
- کشف همه‌گیری‌های عفونت‌های بیمارستانی
- ارزیابی میزان کارایی مداخلات انجام شده در زمینه پیشگیری و کنترل عفونت
- ارزیابی برنامه‌های تضمین کیفیت
- آموزش و ایجاد انگیزه در کارکنان پزشکی و مدیریت

منابعی که امکان جمع آوری اطلاعات برای برقراری نظام مراقبت را در اختیار می‌گذارند شامل موارد ذیل می‌باشند :

- کاردکس بیماران (آنتی بیوتیک، تعویض پانسمان، مایع درمانی وریدی، تغذیه از طریق کاتتر وریدی مرکزی، سوند ادراری، پذیرش مجدد در بیمارستان).
- گزارش آزمایش‌های میکروبیولوژی
- چارت تب بیماران
- گزارش پرستاری
- ارتباط با پرستاران مسئول بخش‌ها

مراقبت از کارکنان پزشکی

کارکنان حرفه‌های پزشکی، در معرض خطر مواجهه با بیماری‌هـــای قابل سرایـت در بیمارستان می‌باشنـد (۹، ۱۰). بدیهی است بدنبال ابتلا به بیماری، خطر انتقال عفونت از کارکنان به بیماران، سایر کارکنان و اعضاء خانواده آن‌ها وجود دارد. یکی از وظایف کمیته‌های کنترل عفونت، محافظت از کارکنان در مقابل عفونت‌های بیمارستانی و نیز در مقابل مواجهه شغلی بویژه با خون و مواد بالقوه آلوده می‌باشد. بدین لحاظ واکسیناسیون کارکنان، رعایت احتیاط‌های عمومی (استاندارد) و سایر قوانین مربوط به ایزولاسیون یا جداسازی بیماران و نیز شستن دست‌ها توسط کارکنان شاغل در بیمارستان، به کاهش موارد مواجهه و ابتلا به بیماری‌ها و در نتیجه کاهش عفونت‌های بیمارستانی و عواقب حاصله منجر می‌گردد.

به منظور کاهش مواجهه کارکنان با عوامل خطرزای موجود در محیط بیمارستان توصیه می‌شود اقدامات ذیل صورت گیرد :

- انجام معاینات پزشکی قبل از استخدام کارکنان
- انجام معاینات پزشکی دوره‌ای کارکنان
- ایمنسازی کارکنان برعلیه بیماری‌های واگیر
- برقراری نظام مراقبت از کارکنان در صورت بروز آسیب و حوادث شغلی (مانند مواجهه با سوزن آلوده به HIV) و مخاطرات محیط کار
- تدوین برنامه‌های آموزشی به منظور پیشگیری از مواجهه با میکروارگانیسم‌های بیماریزای بیمارستانی
- برنامه ریزی و تعیین خط مشی در موارد بروز همه‌گیری در بین کارکنان و استراحت در منزل بدنبال ابتلا یا مواجهه با عوامل بیماری زا.

توجه :

یکی از اقدامات سودمند در بیمارستان تشکیل پرونده پزشکی جهت کارکنان می‌باشد

ایمنسازی کارکنان شاغل در بیمارستان

یکی از مقرون به صرفه ترین روش‌های پیشگیری از ابتلا به بیماری‌های قابل سرایت، ایمنسازی افراد و بویژه کارکنان حرفه‌های پزشکی است. بر این اساس توصیه می‌شود کارکنان مشاغل پزشکی (شامل دانشجویان) بر علیه ویروس هپاتیت B ایمن گردند. ایمنسازی کارکنان با واکسن هپاتیت B باید به صورت رایگان باشد. توصیه می‌شود یک تا دو ماه پس از تزریق آخرین دوز واکسن هپاتیت B (پس از تزریق نوبت سوم)، آزمون HBsAb در گروه‌های پر خطر شغلی مانند پرستاران و پزشکان صورت گیرد تا از وضعیت ایمنی آن‌ها بر علیه ویروس هپاتیت B اطمینان حاصل شود.

در سال ۱۳۷۷، معاونت درمان و داروی دانشگاه علوم پزشکی تهران بر روی ۱۰۰ واحد خصوصی دندانپزشکی در سطح جنوب شهر تهران مطالعه‌ای را انجام داد و طبق این مطالعه، تنها ۶۰٪ دندانپزشکان واکسن هپاتیت B را دریافت کرده و فقط ۲۱٪ آنان پس از تزریق واکسن آزمون HBsAb را انجام داده بودند (۱۱).

ایزولاسیون یا جداسازی بیماران در بیمارستان

به منظور پیشگیری از انتقال میکروارگانیسم‌ها از بیمار عفونی یا کلونیزه با میکروارگانیسم به سایر بیماران، کارکنان و حتی عیادت کنندگان، اتخاذ خط مشی‌های عملی ضروری است (۱۲، ۱۳). در سال ۱۹۸۳ میلادی، مرکز پیشگیری و کنترل بیماری‌ها (CDC) دو سیستم جداسازی را پیاده کرده بود که شامل جداسازی براساس گروه بیماری(Category Specific I) و نوع بیماری (Disease Specific I) می‌شد. در سال ۱۹۸۵ نیز به منظور جلوگیری ازانتقال پاتوژن‌های منتقله از راه خون مانند هپاتیت B و ویروس نقص ایمنی اکتسابی (HIV)، رعایت احتیاط‌های عمومی یا همه جانبه (Universal precautions) را توصیه نمود. بدلیل احتمال انتقال عوامل بیماری زا از راه‌های دیگر به جز خون، مانندتماس مستقیم، راه هوایی یا تماس با قطرات، در سال ۱۹۹۶ رعایت احتیاط‌های استاندارد (.Standard P) و احتیاط براساس راه انتقال عفونت (.Transmission - Based P) فرض گردید که شرح داده خواهند شد. امروزه رعایت احتیاط‌های استاندارد، مهمترین جزء اقدامات جداسازی بیماران محسوب می‌گردد.

احتیاط‌های استاندارد

به منظور کاهش خطر انتقال میکروارگانیسم‌ها از منابع شناخته شده یا ناشناخته در بیمارستان، احتیاط‌های استاندارد بکار می‌روند. رعایت احتیاط‌های استاندارد برای تمام بیماران ضروری است، بدون آنکه نوع بیماری آن‌ها در نظر گرفته شود.

در مواقع مواجهه و تماس با هر یک از موارد ذیل باید احتیاط‌های استاندارد رعایت شوند :

- خون
- تمام مایعات، ترشحات، و مواد دفعی بدن به جز عرق بدون در نظرگرفتن وجود خون قابل رویت در

آن‌ها.

- پوست آسیب دیده
- مخاطات

شرح اصول احتیاط‌های استاندارد

I ـ شستن دست‌ها

دست‌ها باید بلافاصله پس از دست زدن به خون، مایعات بدن، ترشحات، مواد دفعی و وسایل آلوده، بدون در نظر گرفتن این نکته که از دستکش استفاده شده است یا خیر، شسته شوند. پس از در آوردن دستکش از دست، در فواصل تماس با بیماران و در سایر موارد لازم، دست‌ها باید شسته شوند تا از انتقال میکروارگانیسم‌ها به سایر بیماران، کارکنان یا محیط جلوگیری به عمل آید. اگر برای یک بیمار اقدامات تهاجمی یا کارهای مختلف صورت می‌گیرد، در فواصل این امور دست‌ها باید شسته شوند تا از انتقال آلودگی به قسمت‌های مختلف بدن بیمارجلوگیری شود.

II ـ دستکش

- هنگام دست زدن به خون، مایعات، ترشحات، مواد دفعی بدن بیمار، وسایل آلوده و در زمان خونگیری و سایر اقدامات تهاجمی عروقی باید دستکش تمیز پوشید.
- قبل از تماس با مخاط‌ها و پوست آسیب دیده باید دستکش تمیز پوشید.
- اگر برای یک بیمار کارهای مختلف و اقدامات تهاجهی صورت می‌گیرد دستکش‌ها باید در فواصل انجام این امور تعویض شوند. همچنین بعد از تماس با ماده‌ای که ممکن است حاوی غلظت زیاد میکروارگانیسم باشد، دستکش‌ها باید تعویض گردند.
- بلافاصله پس از استفاده از دستکش، قبل از دست زدن به سطوح و وسایل غیرآلوده و قبل از تماس با بیمار دیگر، باید دستکش‌ها را از دست‌ها خارج نمود.

III ـ ماسک، محافظ چشم، محافظ صورت

به منظور محافظت مخاط چشم، بینی و دهان حین انجام کارهای تهاجمی یا فعالیت‌های مراقبت از بیمار که احتمال پاشیده شدن خون، مایعات بدن، ترشحات و مواد دفعی وجود دارد باید از ماسک و محافظ صورت یا چشم استفاده نمود.

IV ـ گان

حین انجام کارهای تهاجمی یا فعالیت‌های مراقبت از بیمار که احتمال پاشیده شدن خون، مایعات بدن، ترشحات و مواد دفعی وجود دارد، به منظور محافظت از پوست و جلوگیری از کثیف و آلوده شدن لباس باید گان

پوشید.

V ـ تجهیزات و وسایل مراقبت از بیمار

- جمع آوری و انتقال تجهیزات و وسایل مراقبت از بیمار که با خون، مایعات بدن، ترشحات و یا مواد دفعی آلوده شده‌اند، باید به گونه‌ای باشد که از مواجهه پوست و مخاط‌ها با آن‌ها، آلوده شدن لباس و انتقال میکروارگانیسم‌ها به سایر بیماران و محیط جلوگیری به عمل آید.
- وسایلی که قابل استفاده مجدد هستند و با پوست آسیب دیده، خون، مایعات بدن، یا مخاطات در تماس بوده‌اند، باید قبل از استفاده برای بیمار دیگر، با ماده گندزدای مناسب بیمارستانی، پاک و تمیز شوند. قبل از تمیز کردن کامل این وسایل، نباید آن‌ها را در اتاق بیماران دیگر یا مناطق تمیز دیگر، قرار داد.
- هر نوع وسیله مراقبت از بیمار که از بخش‌های مختلف جهت تعمیر یا سرویس فرستاده شده است، باید با ماده گندزدای مناسب بیمارستانی پاک شود.

VI ـ ملحفه

جمع آوری و انتقال ملحفه آلوده به خون، مایعات بدن، ترشحات، یا مواد دفعی باید به گونه‌ای باشد که از مواجهه با پوست یا مخاط، آلودگی لباس و انتقال میکروارگانیسم‌ها به سایر بیماران و محیط جلوگیری به عمل آید. هرگز نباید ملحفه کثیف را روی زمین یا سطوح تمیز قرار داد.

VII ـ سلامت شغلی و پاتوژن‌های منتقله از راه خون

- به منظور جلوگیری از آسیب دیدگی حین جمع آوری و انتقال سوزن، اسکالپل و سایر وسایل نوک تیز باید بسیار احتیاط نمود و فورا آن‌ها را در داخل ظروف مخصوص اشیای نوک تیز قرار داد.
- هرگز نباید سرپوش سوزن‌ها را مجددا روی سوزن‌های مصرف شده قرار داد یا از هیچ روشی که باعث شود نوک سوزن یا اشیای تیز به طرف بدن قرار گیرد نباید استفاده کرد. اگر در شرایط بالینی، گذاشتن سرپوش روی سوزن ضرورت دارد، با یک دست و با استفاده از یک پنس مخصوص یا وسیله مکانیکی برای نگهداشتن غلاف سوزن این کار انجام شود.
- نباید با دست، سوزن مصرف شده را از سرنگ یکبار مصرف جدا نمود.
- سوزن مصرف شده را نباید با دست خم کرد، آن را نباید شکست یا دستکاری نمود. سرنگ‌ها، سوزن‌ها یا وسایل تیز که قابل استفاده مجدد هستند باید در داخل ظروف مقاوم در مقابل سوراخ شدن که روی آن‌ها بر چسب و نشانه مخاطرات زیست محیطی وجود داشته باشد قرار گرفته و به محل مناسب جهت تمیز و گندزدایی نمودن آن‌ها حمل گردند.
- برای احیای بیمار از کیف احیاء، Mouthpiece یا سایر وسایل تنفسی، به عنوان وسایل جایگزین روش

تنفس دهان به دهان استفاده شود.

- به منظور جلوگیری از ابتلا به هپاتیت B ، پرسنل پزشکی واکسن هپاتیت B را تزریق نمایند.
- در صورت پاشیده شدن خون، یا سایر مواد بالقوه عفونی به مخاط چشم، دهان یا سایر مخاطهای بدن و یا فرو رفتن سوزن یا اشیای نوک تیز به بدن، مواجهه باید گزارش شود.

VIII ـ محل استقرار و مراقبت از بیمار

اگر بیماری محیط را آلوده می‌سازد یا در حفظ بهداشت یا کنترل محیط همکاری نمی‌کند یا قادر به همکاری نیست، برای وی اتاق خصوصی فراهم شود.

علاوه بر رعایت احتیاطهای استاندارد، گاهی لازم است براساس نحوه انتقال عفونت یا میکروب (هوا، قطرات، تماس)، احتیاطهای خاصی رعایت شوند مانند استفاده از اتاق خصوصی، تهویه هوای اتاق، استفاده از ماسک، گان، دستکش و شستن دستها با ماده ضد عفونی کننده و کاهش جابجایی بیمار در بیمارستان.

شستن دست

شستن دستها به تنهایی مهمترین راه پیشگیری از عفونت‌های بیمارستانی به شمار می‌آید (۱۴، ۱۵). شستن دستها می‌تواند توسط صابون‌های معمولی یا انواع ضدمیکروبی صورت گیرد. شستن دست با صابون‌های معمولی و آبکشی باعث می‌شود تا میکروارگانیسم‌ها از روی پوست زدوده شوند (روش مکانیکی). شستن دست با محصولات ضد میکروبی باعث کشته شدن میکروارگانیسم‌ها یامهار رشد آن‌ها می‌گردد که به آن ضد عفونی کردن گویند.

پوست دست کارکنان پزشکی دارای میکروارگانیسم‌های مقیم یا ثابت و انواع موقت است. اکثر میکروب‌های مقیم پوست در لایه‌های سطحی قرار دارند ولی حدود ۱۰ تا ۲۰٪ آن‌ها در لایه‌های عمقی اپیدرم قرار دارندکه ممکن است بدنبال شستشوی دستها با صابون‌های معمولی پاک نشوند ولی معمولا بوسیله مواد ضد میکروبی، کشته شده یا رشدشان مهار می‌گردد. شستن دستها با صابون معمولی باعث زدودن میکروب‌های موقتی پوست خواهد شد (۱۶).

اندیکاسیون‌های شستن دست عبارتند از

به جز در موارد بسیار فوری، پرسنل باید همیشه دستهای خود را بشویند :

۱) پس از خارج کردن دستکش‌ها از دست

۲) در شروع شیفت کاری

۳) هنگام آلوده شدن دستها، نیز پس از عطسه کردن، سرفه یا پاک کردن بینی خود

۴) در فواصل تماس با بیماران

۵) قبل از تهیه داروهای بیماران

۶) پس از رفتن به توالت
۷) قبل از انجام اقدامات تهاجمی
۸) قبل از مراقبت از بیماران آسیب پذیر مانند نوزادان و افراد دچار سرکوب شدید سیستم ایمنی
۹) قبل و بعد از تماس با زخم
۱۰) قبل از غذا خوردن
۱۱) بعد از دست زدن به اشیایی که احتمال آلودگی آن‌ها با میکروب‌های بیماریزا وجود دارد مانند ظروف اندازه گیری ادرار بیماران و وسایل جمع آوری ترشحات بدن بیماران
۱۲) پس از مراقبت از بیماران دچار عفونت یا بیمارانی که احتمال دارد با میکروب‌هایی که از لحاظ اپیدمیولوژی اهمیت خاصی دارندکلونیزه شده باشند مانند باکتری‌های مقاوم به چند نوع آنتی بیوتیک

روش‌های دست شستن

I ـ شستن دست‌ها به روش معمول یا روتین
II ـ شستن دست‌ها به وسیله مواد ضد میکروبی یا ضد عفونی کننده
III ـ شستن دست‌ها بدون استفاده از آب

I ـ شستن دست‌ها به طور روتین

شامل کف آلود کردن دست‌ها با صابون معمولی (مایع، جامد) و مالیدن محکم تمام سطوح دست‌ها به یکدیگر و آبکشی آن‌ها با آب جاری (شیر آب) است. تمام مراحل باید ۱۰ تا ۱۵ ثانیه طول بکشد. سپس دست‌ها باید با دستمال (حوله) کاغذی خشک گردند. در صورت بستن شیر آب با دستمال کاغذی که برای خشک کردن دست‌ها از آن استفاده شده است، از آلودگی مجدد دست‌ها با شیر آب و سینک جلوگیری می‌شود.

II ـ شستن دست‌ها با مواد ضد میکروبی (ضد عفونی کننده) یا ضد عفونی کردن دست‌ها

برای ضد عفونی نمودن دست‌ها می‌توان از محلول پوویدون ایودین (بتادین) اسکراب و کلرهگزیدین ۲٪ یا ۴٪ استفاده کرد.

اندیکاسیون‌های ضدعفونی کردن دست‌ها با مواد ضدمیکروبی عبارتند از :

۱) قبل از انجام اعمال جراحی یا اقدامات تهاجمی مشابه
۲) حین مراقبت از بیمارانی که ایزوله شده‌اند یا رعایت بعضی احتیاط‌ها برای آن‌ها ضروری است.
۳) قبل از ورود به بخش مراقبت ویژه نوزادان (NICU) یا شیرخوارگاه (Nursery)

III ـ شستن دست‌ها بدون استفاده از آب

در مواقع خاصی که سینک و وسایل شستن دست‌ها با آب وجود ندارد از موادی که برای شستشو به آب

نیاز ندارند، مانند الکل، استفاده می‌شود.

توجه :

از صابون معمولی با ترکیبات آمونیوم چهار ظرفیتی هرگز نباید به تنهایی جهت آماده کردن پوست موضع جراحی استفاده شود مگر اینکه بیمار به تمام مواد ضد عفونی کننده مورد قبول حساسیت داشته باشد.

- با شستن دست‌ها می‌توان ۵۰٪ عفونت‌های بیمارستانی را کاهش داد (۱۷).

گندزدایی (Disinfection)، سِتَروَن‌سازی (Sterilization) و کنترل زباله بیمارستانی

یکی از اقدامات ضروری جهت کنترل عفونت بیمارستانی، برنامه ریزی و تعیین خط مشی در مورد گندزدایی و سترون سازی تجهیزات و وسایل در بیمارستان است زیرا احتمال انتقال عفونت به بیماران به دنبال آلودگی وسایل همیشه وجود دارد (۱۸). بسته به کاربرد لوازم، سطح گندزدایی متفاوت است.

تخریب تمام اشکال حیاتی میکروبی شامل اسپور باکتری‌ها حین فرآیند فیزیکی یا شیمیایی، سترون سازی نام دارد ولی اگر تمام میکروارگانیسم‌ها بجز اسپور باکتری‌ها تخریب شوند، به آن گندزدایی درسطح بالا گویند. بدیهی است قبل از سترون سازی یا گندزدایی، رفع آلودگی (Decontamination) یا پاک کردن وسایل، ضروری است. اگر از یک ماده میکروب کش شیمیایی (Germicide) برای مهار نمودن یا تخریب میکروارگانیسم‌ها روی پوست یا بافت زنده استفاده شود به این عمل ضد عفونی کردن (Antisepsis) گویند. لذا از مواد ضد عفونی کننده نباید برای گندزدایی سطوح و اشیاء استفاده کرد.

برای وسایل حیاتی یا بحرانی (Critical Devices) مانند کاتترها و سوزن‌ها که در تماس با خون یا قسمت‌های استریل بدن قرار دارند، فقط باید روش سترون سازی بکار برده شود. اگر وسیله با مخاط در تماس باشد (Semicritical)، مانند دستگاه اندوسکوپ، سترون سازی بر گندزدایی ارجح است ولی گندزدایی وسیله در سطح بالا نیز روش قابل قبولی محسوب می‌گردد. برای وسایلی مانند گوشی و دستگاه اندازه گیری فشارخون که با پوست سالم (Noncritical) تماس دارند، یا نظافت کف زمین، سطوح و دیوارها، تنها گندزدایی در سطح پایین یا پاک کردن وسیله یا سطح، کافی است.

روش‌های گندزدایی و سترون سازی در بیمارستان (۱۹)

الف) سترون سازی

- اتوکلاو یا بخار (۱۲۱ درجه سانتی گراد به مدت ۱۵ تا ۳۰ دقیقه) برای وسایل فلزی جراحی.
- حرارت خشک (۱۷۱ درجه سانتی گراد به مدت یک ساعت)
- گاز اکسید اتیلن یا ETO برای مواد پلاستیکی و وسایل جراحی حساس به حرارت.

- گاز فرمالدئید و بخار در حرارت کم برای وسایل حساس به حرارت مانند پلاستیک
- گاز پلاسما برای وسایل فلزی و پلاستیکی حساس به حرارت و رطوبت
- مایعات میکروب کش مانند گلوتارآلدئید
- اشعه گاما برای وسایل ایمپلنت (کاتتر ـ پروتز)

ب) گندزدایی با مواد شیمیایی

- گلوتارالدئید جهت گندزدایی وسایل در سطح بالا، مانند دستگاه اندوسکوپ (۲۰)
- پراستیک اسید
- ترکیبات کلردار برای گندزدایی سطوح (بویژه آلوده به HIV) و آب
- ترکیبات حاوی یُد برای ضد عفونی پوست
- الکل جهت ضدعفونی پوست
- ترکیبات آمونیوم چهار ظرفیتی برای گندزدایی در سطح پایین مانند گندزدایی سطوح

توجه :

کنترل دوره‌ای دستگاه‌های سترون کننده مانند دستگاه اتوکلاو و یا اکسید اتیلن یا فور از لحاظ میکروبی (Microbiologic Monitoring) با شاخص‌های بیولوژیک حاوی باسیل‌های مقاوم به حرارت، به منظور اطمینان یافتن از عملکرد آن‌ها ضروری است.

جمع آوری و دفع زباله بیمارستانی

جمع آوری و دفع زباله بیمارستانی به شکل بی خطر یکی از اقدامات ضروری در بیمارستان است (۲۱). زباله بیمارستانی به تمام انواع زباله دفع شده در بیمارستان اعم از بیولوژیک و غیربیولوژیک اطلاق می‌گردد که قصد استفاده مجدد از آن‌ها وجود ندارد. زباله پزشکی بخشی از زباله بیمارستانی است که ناشی از انجام اقدامات تشخیصی ودرمانی جهت بیماران می‌باشد. زباله عفونی شامل بخشی از زباله پزشکی است که توانایی انتقال بیماری‌های عفونی را دارد.

مرکز پیشگیری و کنترل بیماری‌ها (CDC)، پنج نوع زباله بیمارستانی را عفونی تلقی می‌کند که عبارتند از زباله‌های میکروبیولوژیک، پاتولوژیک، لاشه حیوانات آلوده، خون و اشیای نوک تیز. سازمان حفاظت از محیط زیست (EPA) علاوه بر پنج نوع زباله فوق، زباله حاصل از جداسازی بیماران مبتلا به امراض مسری را نیز عفونی در نظر می‌گیرد.

جدا نمودن زباله‌ها از یکدیگر و قرار دادن آن‌ها در ظروف یاکیسه‌های پلاستیکی جداگانه، دفع وسایل نوک تیز در داخل ظروف مقاوم و محکم، و وجود برچسب مخصوص روی زباله‌های عفونی، به دفع بی خطر و مطمئن زباله‌ها کمک می‌کند.

موثرترین و ارزانترین روش‌های دفع زباله‌های عفونی، سترون سازی آن‌ها با بخار و سوزاندن آن‌ها می‌باشد، ولی زباله‌های مواد رادیواکتیو و داروهای ضد سرطان نباید با بخار سترون گردند. سوزاندن زباله برای تمام انواع زباله‌های عفونی مناسب است و برای زباله‌های پاتولوژیک و اشیای نوک تیز، روش ایدآل محسوب می‌گردد. زباله‌های مایع نیز می‌توانند پس از گندزدایی با مواد شیمیایی به داخل فاضلاب ریخته شوند.

جلوگیری از مقاومت میکروارگانیسم‌ها به آنتی بیوتیک‌ها

افزایش مقاومت باکتری‌ها به انواع آنتی بیوتیک‌ها باعث افزایش مرگ و میر و ناخوشی و طول مدت اقامت در بیمارستان بدنبال اکتساب عفونت‌های بیمارستانی می‌شود. مصرف بیش از حد آنتی بیوتیک‌ها باعث اتلاف منابع مالی نیز می‌گردد به نحوی که ۲۰ تا ۵۰٪ کل هزینه‌های دارویی بیمارستان‌ها را شامل می‌شود. بیش از نیمی از بیماران بستری در بیمارستان با آنتی بیوتیک‌ها تحت درمان قرار می‌گیرند و این درحالی است که حدود ۵۰٪ تمام آنتی بیوتیک‌های تجویز شده به شکل داروی غلط، دوز غلط یا به مدت نامناسب (۲۲) بکار رفته‌اند. طبق بررسی‌های انجام شده در یک مرکز دانشگاهی خارجی مصرف وانکومایسین ۲۰۰ برابر افزایش نشان می‌دهد ولی در دو سوم موارد از آن استفاده غیرضروری می‌شود (۱۷).

ظهور مقاومت به آنتی بیوتیک‌ها که سالیانه هزینه‌ای معادل ۴ میلیون دلار به کشور آمریکا تحمیل می‌کند علاوه بر مصرف نابجای آنتی بیوتیک‌ها ناشی از استفاده بیشتر از اقدامات تهاجمی، افزایش تعداد میزبان‌های حساس و دچار نقص ایمنی و عدم رعایت نکات عملی در زمینه کنترل عفونت می‌باشد (۲۳). افزایش بروز مقاومت میکروب‌ها به آنتی بیوتیک‌ها بویژه در ICU مشهود است و بروز استافیلوکوک آرئوس مقاوم به متی سیلین (MRSA)، انتروکوک مقاوم به وانکومایسین (VRE)، و باسیل‌های گرم منفی مقاوم در ICU رو به افزایش می‌باشد (۲۴) و طبق آمار موجود حداقل در ۷۰٪ موارد عفونت بیمارستانی، مقاومت به یک آنتی بیوتیک وجود دارد.

در همه‌گیری عفونت بیمارستانی نیز مقاومت میکروبی وجود دارد. همه‌گیری بیمارستانی، ۵ تا ۱۰٪ تمام موارد عفونت بیمارستانی را شامل شده و شیوعی معادل یک در هر ۱۰۰۰۰ پذیرش بیمارستانی دارد. حین مطالعه همه‌گیری مشخص گردید که ۸۵٪ باکتری‌های استافیلوکوک آرئوس، به متی سیلین و ۶۹٪ موارد انتروکوک به وانکومایسین مقاوم بوده‌اند.

با رعایت برنامه‌های کنترل عفونت در بیمارستان مانند محدودیت مصرف آنتی بیوتیک‌های وسیع الطیف، تدوین پروتوکل‌های درمانی جهت بکارگیری آنتی بیوتیک‌ها، آموزش کارکنان و تاکید بر شستن دست‌ها می‌توان از بروز مقاومت‌های میکروبی کاست (۲۵).

پیشنهادها

متاسفانه در کشور ما تاکنون به معضل عفونت بیمارستانی آن چنان که شایسته است پرداخته نشده است. عدم وجود نظام مراقبت فعال کنترل عفونت بیمارستانی (۲۶)، عدم سیستم‌های گزارش دهی، فقدان پست ثابت

سازمانی برای پرستاران کنترل عفونت و تعویض مکرر آنان و نبود مراکز آموزشی آکادمیک و دانشگاهی ویژه پرستاران کنترل عفونت (۲۷، ۲۸)، عدم فعالیت چشمگیر کمیته‌های مرکزی کنترل عفونت بیمارستانی و در نتیجه نداشتن بازتاب و انعکاس فعالیت‌های کمیته‌های بیمارستانی، عدم بکارگیری اپیدمیولوژیست در بیمارستان و بالاخره عدم آشنایی دانشجویان رشته‌های پزشکی و سایر رشته‌های پیراپزشکی با عفونت بیمارستانی باعث شده‌اند تا آمار صحیح و دقیقی در رابطه با میزان شیوع و بروز عفونت‌های بیمارستانی در کشور موجود نباشد که خود امکان هرگونه برنامه ریزی و مداخله در این زمینه را با شکست مواجه خواهد نمود. به منظور اصلاح نقایص موجود توصیه می‌شود :

- فعال نمودن کمیته‌های مرکزی و بیمارستانی کنترل عفونت بیمارستانی از طریق اختصاص پست ثابت سازمانی پرستار کنترل عفونت در بیمارستان‌هایی که بیش از ۲۵۰ تخت دارند و آموزش آکادمیک این پرستاران و تشویق آنان، بکارگیری اپیدمیولوژیست بیمارستانی، برقراری نظام مراقبت عفونت بیمارستانی، ارائه بازتاب از سوی کمیته‌های مرکزی کنترل عفونت بیمارستانی موجود در معاونت‌های درمان و داروی دانشگاه‌ها به بیمارستان‌های تابعه در خصوص فعالیت کمیته‌ها
- تخصیص واحد نظری و عملی پیشگیری و کنترل عفونت بیمارستانی برای دانشجویان و دستیاران رشته‌های پزشکی و دانشجویان سایر گروه‌های پزشکی و پیراپزشکی
- همکاری و هماهنگی کلیه سازمان‌های علمی و اجرایی ذیربط در خصوص کنترل عفونت‌های بیمارستانی مانند مرکز مدیریت بیماری‌ها و معاونت‌های بهداشت و درمان دانشگاه‌ها
- تشکیل انجمن پیشگیری و کنترل عفونت بیمارستانی به منظور انتقال آخرین اطلاعات علمی جهانی، تبادل اطلاعات بین کمیته‌های کنترل عفونت سراسر کشور، ارائه طرح‌های تحقیقاتی در این زمینه و انتشار آن‌ها.
- آکادمیک نمودن آموزش اعضای تیم کنترل عفونت بیمارستانی :
  - پرستار کنترل عفونت از طریق دانشکده پرستاری
  - پزشک کنترل عفونت از طریق دانشکده پزشکی
  - میکروبیولوژیست بالینی (کارشناس) کنترل عفونت از طریق دانشکده بهداشت، یا گروه میکروب شناسی دانشکده پزشکی
- ثابت نمودن هزینه‌های اقدامات تهاجمی تشخیصی و درمانی که به عفونت‌های بیمارستانی منجر می‌گردند و عدم تحمیل کلیه هزینه‌های ناشی از ابتلای بیماران به عفونت‌های بیمارستانی مانند افزایش زمان بستری، افزایش هزینه‌های تشخیصی و درمانی عفونت بیمارستانی به بیماران.

خلاصه

عفونت بیمارستانی به عفونتی اطلاق می‌شود که ۴۸ تا ۷۲ ساعت پس از پذیرش بیمار در بیمارستان اتفاق بیفتد. میزان عفونت بیمارستانی از ۲/۵ تا ۱۰٪ متغیر بوده و طی ۲۰ سال (تا سال ۱۹۹۵) ۳۶٪ افزایش

داشته است. سالیانه عفونت بیمارستانی به اتلاف هزینه‌ای معادل ۵ بیلیون دلار در آمریکا منجر شده، به طور مستقیم به مرگ ۱٪ بیماران مبتلا می‌انجامد و به ۳٪ مرگ و میر، منتسب گردیده است و باعث ۱ تا ۳۰ روز افزایش طول مدت بستـــری بیماران در بیمارستان می‌شود. شایع‌ترین عفونت بیمارستانی، عفونت دستگاه ادراری (۳۰ تا ۴۰٪) بوده و پس از آن پنومونی (۱۵ تا ۲۰٪) و عفونت زخم جراحی (۲۴٪) و عفونت دستگاه گردش خون (۱۰٪) انواع شایع عفونت می‌باشند. طی بررسی‌ها در اکثرموارد، باکتری‌ها عوامل مسبب عفونت بیمارستانی بوده و در بین باکتری‌ها، اشریشیاکولی (شایعترین باکتری در بالغین)، استافیلوکوک آرئوس (شایع‌ترین میکروب در گروه اطفال و نوزادان)، پسودوموناآئروژینوزا، انتروکوک و کلبسیلا، شایع‌ترین میکروارگانیسم‌ها هستند مهمترین راه انتقال عفونت، تماس مستقیم و یا غیر مستقیم در بیمارستان است.

استراتژی‌های کنترل عفونت بیمارستانی عبارتند از فعال نمودن کمیته‌های کنترل عفونت بیمارستانی، برقراری نظام مراقبت عفونت بیمارستانی، آموزش کارکنان و بویژه پرستاران کنترل عفونت، تاکید بر شستن دست‌ها، جداسازی مناسب بیماران، ارزیابی موارد همه‌گیری و انجام مداخلات لازم، رعایت نکات و اصول گندزدایی و سترون سازی، دفع بهداشتی زباله، مراقبت از کارکنان و ایمنسازی آن‌ها و محدودیت مصرف آنتی بیوتیک‌های وسیع الطیف. شایان ذکر است که علیرغم بکارگیری تمام تمهیدات، عفونت‌های بیمارستانی تنها در یک سوم موارد قابل پیشگیری هستند (۲۹، ۳۰، ۳۱).

منابع

1) F. Marc, La. Force. The Control of Infections in Hospitals, In : Richard P. Wenzel. Prevention and Control of Nosocomial Infections, 3rd edition, U.S.A. Williams & Wilkins, 1997, Pp. 3-17.

2) Robert P. Gaynes. Surveillance of Nosocomial Infections. In : John V. Bennett Philip S. Brachman. Hospital infection, 4th edition, U.S.A. Lippincott - Raven, 1998 , P65-84 .

3) Alicia J. Mangram et al. Guideline for Prevention of SSI, CDC Public Health Services, Infection Control & Hospital Epidemiol , April 1999, Vol 20, No 4, 247-278.

٤ ـ مجموعه مقالات دومین همایش سراسری پیشگیری و کنترل عفونت‌های بیمارستانی، تهران، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران، اردیبهشت ۱۳۷۹ ٠

5) Marc J Struelens; Hospital Infection Control, Donald Armstrong & Jonathan Cohen, Infectious Diseases, U.S.A, Mosby, 1999, P3- 10 .

٦ ـ نورزوی، جمیله: عفونت‌های بیمارستانی، تهران، مرکز نشراشارت ۱۳۷۳ .

۷ ـ اصل سلیمانی، حسین و افهمی، شیرین: پیشگیری و کنترل عفونت‌های بیمارستانی، تهران، انتشارات تیمورزاده و نشر طبیب، ۱۳۷۹، صفحه ۳ تا ۱۲ ٠

8) WHO , EMRO. Surveillance of Communicable Diseases, 1998, pp. 1-30 .

9) Denis M Cardo & David M. Bell; Blood borne Pathogen Transmission in HCWS, Risk & Prevention Strategies: Infectious Disease Clinics of North America, June 1997 , Vol 11, No.2:P 331-345 .

10) Susan E. Beekman & Bradley N. Doebbeling; Frontiers of Occupational Health, New Vaccines, New Prophylactic Regimens & Management of the HIV - infected Worker: Infectious Disease Clinics of North America, June 1997, Vol. 11, NO.2:P 313-329 .

11 ـ اصل سلیمانی، حسین: کنترل عفونت در واحدهای دندانپزشکی (نیاز به اقدام فوری) :مجله بیماری‌های عفونی و گرمسیری، ۱۳۷۷، شماره ۸، سال سوم، صفحات ۷۳ـ۷۱ .

12) Julia S. Garner, RN, MN; Guidelines for Isolation Precautions in Hospital , the Hospital Infection Control Advisory Commit- tee. CDC Prevention Guidelines, 1996; 17; 53-80.

13) Shaffer, et al. Infection prevention & Safe practice , U.S.A, Mosby's 1996.

14) Julia S. Garner & Martin S. Favero; Guidelines for Handwashing & Hospital Environmental Control. CDC. MMWR 1988; 37,NO.24.

15) Julia S. Garner & Martin S. Favero; Guidelines for Handwashing & Hospital Environmental Control. Hospital Infection Prog. CDC. , U.S.A. 1999.

16) http://www.Hopkins_id.edu/infcontrol/policy/procedures.htm

17) http://www.nanda.net .

18) William A. Rutala, David J. Weber. Disinfection, Sterilization and Control of Hospital Waste. In Gerald L. Mandell, John E. Bennett, Raphael Dolin. Principles & Practice of Infectious Diseases, 6th ed. U.S.A, Churchill Livingston Inc, 2005; 3331-46.

۱۹ ـ ایماندل، کرامت اله. گندزداها و ضدعفونی کننده‌ها وکاربرد آنان در بهداشت محیط زیست، تهران. آیینه کتاب، دی ۱۳۷٤ .

۲۰ ـ ملک زاده، رضا. پیشگیری از عفونت در اتاق اندوسکوپی، مجموعه مقالات همایش باز آموزی کنترل عفونت بیمارستانی، تهران، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران، اردیبهشت ۱۳۷۷، صفحات ۱۲٦ـ۱۱۸ .

۲۱ ـ اصل سلیمانی، حسین. پور رضا، ابوالقاسم. زباله‌های عفونی بیمارستان: مجله بیماری‌های عفونی و گرمسیری. ۱۳۷٦، شماره ٦، سال دوم، صفحات ٦۳ـ۵۸ .

22) Richard R. Yates: New Intervention Strategies for Reducing Antibiotic Resistance. Chest 1999; 115 : 24 S-27 S.

23) Thomas M. file ,Jr: Overview of Resistance in the 1990 s. chest 1999; 115: 3S-8S.

24) David J. Weder; Ralph Raasch ; and William A. Rurala Nosocomial Infection in the ICU. The Growing Importance of Antibiotic - Resistant Pathogens. Chest 199; 115-34S-41S.

25) John M. Boyce: Vancomycin - Resistant Enterococcus. Infectious Disease Clinics of North America, 1997; Vol. II, No.2:367-384.
26) http://www.Pedid.uthscsa.edu/104.htm .

۲۷ ـ سلیمانی، حسین. نقش آموزش در کنترل عفونت‌های بیمارستانی : مجموعه مقالات همایش باز آموزی کنترل عفونت بیمارستانی، تهران، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران، صفحات ۳۹ـ۳۵ اردیبهشت ۱۳۷۷ ٠

۲۸ ـ ضیاء ظریفی، ابوالحسن. عفونت‌های بیمارستانی و مشکلات وراه حل‌ها: مجله بیماری‌های عفونی و گرمسیری. شماره ۷، سال سوم، صفحات ۷۵ـ۷۲، ۱۳۷۷ ٠

29) http://www.infectionctrl-onlinecom/hospital-infection.htm

30) http://www.cdc.gov/mmwr/preview

31) William R. Jarvis: Selected Aspects of the Socioeconomic Impact of Nosocomial Infections. Infection Control & Hospital Epidemiology, August 1996 , Vol. 17(8).

Bibliography

1) Garner Js, Jarvis WR, et al: CDC definitions for Nosocomial Infection, 1988. Infection Control 1988, 16: 128-40.

2) G.A.J. Ayliffe , et al. control of Hospital Infection ,U.K, Chapman & Hall medical , 1999.

3) N.N Damani , Manual of Infection Control Procedures, U.K, GMM, 1997.

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ٤ / گفتار ٨ / دکتر سیدمنصور رضوی

عفونت زدایی در پزشکی

فهرست مطالب

اهداف درس ۳۸۷
بیان مسئله ۳۸۷
تعاریف و اصطلاحات عفونت زدایی ۳۸۸
روش‌های عفونت زدایی ۳۸۹
روش‌های سترون سازی ۳۹۰
پایش سترون سازی ۳۹۲
عوامل گندزدای طبیعی (هوا- خورشید) ۳۹۳
پرتوی فرابنفش ۳۹۳
پاستوریزاسیون ۳۹۴
مواد شیمیایی گندزدا ۳۹۴
سطوح گندزدایی ۳۹۴
بعضی مواد گندزدای رایج در ایران ۳۹۵
یدوفورها ۳۹۷
ترکیبات فنولی ۳۹۷
مقاومت و حساسیت ارگانیسم‌ها به مواد گندزدا ۳۹۸
سالم سازی هوا ۳۹۸
سالم سازی محیط (کف و دیوارها) ۴۰۰
سالم سازی وسایل و ابزار ۴۰۱
منابع ۴۰۳

عفونت زدایی در پزشکی

دکتر سیدمنصور رضوی
گروه پزشکی اجتماعی دانشگاه علوم پزشکی تهران

اهداف درس

- **انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس بتواند :**
- **اصطلاحات مربوط به عفونت زدایی را تعریف نموده، آن‌ها را با هم مقایسه کند**
- **روش‌های عفونت زدایی رایج را فهرست نماید**
- **در باره ویژگی‌های ساختمانی و عملکردی دستگاه‌های فور، اتوکلاو، ETO، کِمی‌کلاو و گاز پلاسما، بحث نموده، آن‌ها را با یکدیگر مقایسه نماید**
- **روش‌های پایش فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیک را شرح دهد**
- **ویژگی‌های یک ماده شیمیایی گندزدای ایده‌آل را فهرست نماید**
- **سطوح گندزدایی شیمیایی را تعریف کند**
- **موادگندزدای رایج در ایران را نام برده و درباره سطح گندزدایی و کاربرد هریک به اختصار بحث کند**
- **در باره روش‌های سالم سازی هوا، محیط، و وسایل توضیح دهد**
- **برای عفونت زدایی وسایلی که به وی ارائه می‌شود، روش مناسبی را پیشنهاد کند**

واژه‌های کلیدی

سِتَروَن سازی، گندزدایی، مواد گندزدا، آنتی سپتیک،کنترل عفونت، پایش استریلیزاسیون

بیان مسئله

اولین بار Semmelweis ارزش شستن دست‌ها با محلول‌های گندزدا را در پیشگیری و کاهش دادن

مرگ‌های ناشی از عفونت‌های پس از زایمان نشـان داد، سپس لیستر (Lister) نیز موفق شد با به کارگیری اسید کربولیک شمار عفونت زخم‌ها را کاسته و از آنها پیشگیری نماید.

اهمیت استفاده از مواد گندزدا حتی در عصر طلایی آنتی بیوتیک‌ها نیز کاسته نشده و در حال حاضر استفاده از روش‌های عفونت زدایی (گندزدایی وسترون سازی) از پایه‌های مهم برنامه‌های موفق کنترل عفونت‌های بیمارستانی است. برای عفونت زدایی هوا، آب، محیط فیزیکی، وسایل و مواد و محیط‌های بیولوژیک روش‌های گوناگون فیزیکی و شیمیایی وجود دارد و پیرامون این روش‌ها سئوالات زیادی مطرح است.

به عنوان مثال، ممکن است از خود بپرسیم، هوا و محیط اتاق‌های عمل و فضاهای حساس مثل: ICU، NICU بخش‌های پیوند مغز استخوان و نظیر آن را چگونه تمیز و حتی فوق تمیز نگه داریم ؟ دستگاه‌های سترون کننده چه ویژگی‌هایی دارند؟ چگونه بفهمیم دستگاه وسیله ما را عاری از میکروب نموده ؟ یک ماده گندزدای ایده‌آل کدام است؟ سالم ترین و موثرترین مواد شیمیایی برای عفونت زدایی محیط و وسایل کدامند؟ بار میکروبی اثاثیه و مبلمان محل کار خود را چگونه کم کنیم؟ وسایل فلزی، پلاستیکی، الکترونیکی یا وسایل لنزدار خود را چگونه عفونت زدایی کنیم که زنگ نزنند، خورده نشوند، انعطاف پذیری خود را از دست ندهند و یا کدر نشوند؟ مواد قوی و ضعیف کدامند؟ در ایران چه وسایل و موادی را در دسترس داریم؟ مواد شیمیایی از نظر ایجاد مقاومت میکروبی در چه وضعیتی قرار دارند؟ ضررهای آنی و درازمدت مواد شیمیایی که به منظور عفونت زدایی به کار می‌روند چیست؟ و سئوالات بسیار دیگر. در این بحث کوتاه سعی شده تا حتی المقدور به سئوالات فوق پاسخ داده شود.

تعاریف و اصطلاحات عفونت زدایی

قبل از ورود به بحث عفونت زدایی فیزیکی و شیمیایی لازم است به ذکر برخی از اصطلاحات رایج در این زمینه بپردازیم تا ضمن درک مفاهیم و به کارگیری روش‌ها از اصطلاحات، برداشت‌های ناهمگون نداشته باشیم.

پاک کردن (Cleaning) یعنی زدودن "دبری‌ها" یا مواد قابل رویت با آب.

سترون سازی : (Sterilization) یعنی استفاده از روش‌های فیزیکی یا شیمیایی به منظور از بین بـــردن و تخریب کلیه اشکال ارگانیسمی از جمله اسپورها.

گندزدایی (Disinfection) یعنی استفاده از روش‌های فیزیکی یا شیمیایی به منظور کم کردن بار میکروبی.

آلودگی زدایی (Disinfestation) یعنی از بین بردن انگل‌های خارجی که ناقل بیمارند مثل گال و شپش

Biodeterioration یعنی تخریب فعالیت‌های بیولوژیک .

Decontamination یعنی عفونت زدایی ابزار آلوده به طوری که برای استفاده بی خطر و مناسب باشند.

Fumigation یعنی استفاده از دودها و بخارات مواد عفونت‌زدا .

Pasteurization یعنی استفاده از حرارت ۶۰ درجه سانتی گراد تا نیم ساعت .

کلریناسیون (Chlorination) و ازونیزاسیون (Ozonization) یعنی استفاده از کلر یـا ازون برای سالم سازی

آب .

ماده گندزدا (Disinfectant) ماده‌ای است که برای کم کردن بار میکروبی از روی سطوح بیجان و اجسام بکار برده می‌شود.

آنتی سپتیک (Antiseptic) ماده‌ای است که بازدارنده فعالیت ارگانیسم‌ها از روی بافت‌های زنده است.

آنتی بیوتیک (Antibiotic) ماده آلی شیمیایی است که توسط ارگانیسم‌ها تولید می‌شود و باعث بازدارندگی یا کشتن ارگانیسم‌های دیگر در انسان، حیوانات و گیاهان می‌شود.

دترجنت (Detergent) ماده‌ای است که با استفاده از کشش سطحی آلودگی را می‌برد.

سنیتایزر (Sanitizer) ماده بهداشتی است که با مواد ضدمیکروبی همراه است.

مواد **ژرمیسید (Germicide)** ، **بایوسید (Biocide)** **باکتریسید (Bactericide)** ، **ویریسید (Viricide)** ، **فونژیسید (Fungicide)** ، **اسپوریسید (Sporicide)** **و اویسید (Ovicide)** نیز کشنده ارگانیسم، اعم از باکتری‌ها، ویروس‌ها، قارچ‌ها، اسپورها و تخم انگلی‌ها هستند.

اصطلاح **دئودورانت (Deodorant)** نیز برای مواد خنثی کننده بوهای بد و Bleach برای مواد رنگ بر بکار برده می‌شوند.

روش‌های عفونت زدایی

انواع روش‌های جاری عفونت زدایی، اعم از روش‌های سترون سازی یا گندزدایی عبارتند از:

- حرارت خشک (فور)
- حرارت مرطوب (اتوکلاو)
- اتوکلاو اتیلن اکساید (ETO)
- (VHP) Vaporized Hydrogen Peroxide
- گاز پلاسما
- مواد شیمیایی سترون کننده
- یونیزاسیون
- روغن داغ (با درجه حرارت بالا)
- شعله (سوزاندن)
- هوا
- نور خورشید
- دستگاه پرتوی فرابنفش
- پاستوریزاسیون
- مواد شیمیایی گندزدا

روش‌های سترون سازی

حرارت خشک یا فور

دستگاه فور، دارای یک اجاق و یک اتاقک عایق کاری شده است که با جریان برق گرم می‌شود. این دستگاه دارای بدنه فولادی، فن، زمان سنج، حرارت سنج، تنظیم کننده درجه حرارت، ترموستات و سیستم اِرت است. در این دستگاه در ۱۶۰ درجه سانتی گراد در مدت ۲ ساعت، در ۱۷۱ درجه سانتیگراد در مدت ۱ ساعت، در ۱۸۰ درجه سانتی گراد در مدت ۰/۵ ساعت و در ۱۹۱ درجه سانتی گراد در مدت ۶ تا ۱۰ دقیقه وسایل استریل می‌شوند. به مورد اخیر Rapid Heat Transfer گویند.

با فور می‌توانیم روغن‌ها، گازهای آغشته به وازلین، پودرها، سوزن‌ها، تیغ، قیچی، نوک الکتروکوتر، دریل‌ها، فرزها، مته‌ها، لوله‌های شیشه‌ای و آیینه‌ها را سترون کنیم. فور وسیله ارزانی است و سبب خوردگی، زنگ زدگی وکند شدن لبه‌های برنده وسایل فلزی نمی‌شود. نفوذ پذیری آن ضعیف است، نیاز به زمان طولانی دارد، موجب تغییر رنگ و سوختن کاغذ و پارچه از ابزار حساس به حرارت می‌شود. برای کنترل عملکرد فور، بایستی هر روز واشر نسوز آن را بازدید کنیم، با دماسنج شاهد، صحت عمل حرارت سنجش را کنترل نماییم. و هر هفته با استفاده از آزمون‌های بیولوژیک (باسیلوس سوبتیلیس که به حرارت خشک بسیار مقاوم است) عمل سترون سازیش را ارزیابی نماییم.

در پایان کار با فور، تا درجه حرارت به زیر ۵۰ درجه سانتیگراد نرسیده نباید در دستگاه را باز کنیم، زیرا به علت اختلاف دما، آلودگی هوای بیرون به وسایل داخل دستگاه سرایت می‌کند.

حرارت مرطوب (اتوکلاو)

حرارت مرطوب هنوز، موثرترین، متداول ترین، قابل اعتمادترین و کم هزینه ترین روش برای سترون سازی است. اتوکلاو دستگاهی است که با استفاده از عوامل دما، بخار، فشار و زمان، عمل می‌کند.

در این دستگاه، بایستی "هوا" با "بخار" جابجا شود. این جابجایی یا با نیروی ثقل (Gravity) صورت می‌گیرد و یا با مکش پمپ (Prevacuum). اگر هوای داخل دستگاه کاملا تخلیه نشود، به علت اختلاف وزن مخصوص هوا و بخار، درجه حرارت به حد مطلوب نخواهد رسید.

این دستگاه دارای یک مخزن فولادی ضدزنگ، ضداسید و باز و ضدمغناطیس، در فولادی با واشر نسوز، قفل ایمنی، شیرهای آب و بخار، صافی‌های هوا و بخار، سوپاپ اطمینان، فشارسنج، حرارت سنج، زمان سنج و سیستم ارت می‌باشد و حجمش از ۵ لیتر تا بیش از ۱۰۰۰ لیتر متفاوت است.

در این دستگاه، دما ۱۲۱ تا ۱۳۴ درجه سانتیگراد است و زمان، بسته به نوع دستگاه ۴ تا ۳۰ دقیقه متفاوت و واحد سنجش فشار یکی از موارد زیر است:

یک اتمسفر = یک بار= ۱۰۰ کیلوپاسکال = ۱٤/۵ پوند بر اینچ مربع = ۷۵۰ میلیمتر جیوه

در پایان مرحله سترون سازی، بخار دستگاه تخلیه می‌شود تا فشار اتاقک به صفر برسد. این مرحله ۱۵ تا ۲۰ دقیقه طول می‌کشد.

اتوکلاو برای سترون کردن لوازم جراحی فلزی، شیشه‌ها، مایعات و بعضی مواد پلاستیکی بکار می‌رود. نوعی سترون سازی سریع وجود دارد بنام Flash Sterilization که در آن وسایل، در دمای ۱۳۴ درجه سانتیگراد و فشار ۶۰ پوند بر اینچ مربع، ظرف ۳ دقیقه سترون می‌شوند.

در استفاده از اتوکلاو زمان کوتاه و نفوذ خوب است، و وسایل زیادی را می‌توان با آن سترون کرد. ولی کند شدن وسایل برنده و باقی ماندن رطوبت در بسته‌ها در پایان کار از معایب این روش به حساب می‌آید.

عملکرد اتوکلاو را بایستی با بررسی حرارت سنج با ترمومتر شاهد، وزن کردن بسته‌ها قبل و بعد از فرایند (جهت بررسی باقی ماندن رطوبت در بسته‌ها)، استفاده از اندیکاتورهای شیمیایی و استفاده هفتگی از اندیکاتورهای بیولوژیک باسیلوس استئاروترموفیلوس (B. Stearothermophilus) ارزیابی نمود.

اتوکلاو اتیلن اکساید

اکسید اتیلن گازی است بی رنگ، قابل اشتعال و محلول در آب که وقتی با هوا مخلوط شود می‌تواند آتش‌زا باشد. اکسید اتیلن یا با غلظت ۱۰۰٪ به کار برده می‌شود و یا با ۱۲٪ CO2 ، دمای ۶۰ درجه سانتی گراد و رطوبت ۵۰٪ به کار برده می‌شود. تقریبا هر چرخه سترون سازی ۲۸۵ دقیقه طول می‌کشد. تمام وسایلی که با ETO سترون می‌شوند باید ۸ تا ۲۴ ساعت هوادهی شوند زیرا مواردی از سوختگی صورت در هنگام استفاده از ماسک‌های بیهوشی، التهاب حنجره و نای در استفاده از لوله‌های تراشه، همولیز خون در دیالیز و استفاده از کاتترها در عمل جراحی قلب و آنژیوگرافی دیده شده است.

از اتوکلاو اتیلن اکساید می‌توان جهت سترون کردن وسایل پلاستیکی، لاستیکی، چرمی، پنبه‌ای و ابریشمی، ابزار آندوسکوپی، کاتترها و لوله‌ها، ابزار ظریف جراحی، دوربین‌ها، نخ‌های بخیه، سیم‌های برق، پمپ‌ها، موتورها، ابزار ماشین‌های قلبی تنفسی، مایعات، ساکشن، و انواع هندپیس‌های دندان پزشکی و ابزار حساس به حرارت استفاده کرد.

قدرت نفوذ ETO بالا است ولی زمانش طولانی است، نیازمند محافظ ویژه جلوگیری کننده از جرقه است، و مسمومیت‌زا، حساسیت‌زا و در تماس‌های طولانی سرطان‌زا و موتاژن است و هزینه زیادی نیز دارد.

بایستی درجه حرارت، رطوبت و سیستم تهویه دستگاه کنترل شود و با اسپور باسیلوس سوبتیلیس به صورت هفتگی عملکرد سترون سازی پایش گردد.

کِمی‌کلاو

در این سیستم، علاوه بر آب، مخلوطی از الکل، فرمالدئید، کتون و استون نیز بکار برده می‌شود. درجه حرارت در کمی‌کلاو ۱۳۱ درجه سانتی گراد، فشار۲۰ پوند بر اینچ مربع و زمان ۳۰ دقیقه است. با این روش، وسایل زنگ نمی‌زنند و لبه‌های تیز کند نمی‌شوند و به علت کمتر بودن میزان بخار آب در این دستگاه (نسبت به اتوکلاو معمولی) آب در بسته بندی‌ها جمع نمی‌شود. این دستگاه باید در جایی به کار برده شود که از تهویه خوبی برخوردارند.

گاز پلاسما

در این دستگاه، پراکسید هیدروژن را در یک میدان الکتریکی تصعید می‌کنند و لوازم حساس به حرارت و رطوبت را با آن سترون می‌نمایند. چرخه سترون سازی با این روش ۵۵ تا ۷۵ دقیقه طول می‌کشد.

مواد شیمیایی سترون کننده

برخی از مواد شیمیایی را می‌توان با افزودن غلظت و یا افزودن مدت زمان، به منظور سترون سازی به کار گرفت. مثلا محلول گلوتارالدئید ۲٪ تا ۲۰ دقیقه برای گندزدایی وسایل بکار می‌رود ولی وقتی ۶ تا ۱۰ ساعت به کار رود، در حد استریل کننده عمل می‌نماید. هیدروژن پراکساید ۷/۵٪ ، غلظت‌های بالای هیپوکلریت سدیم، پراستیک اسید نیز از مواد شیمیایی استریل کننده هستند.

یونیزاسیون

از پرتوهای یون ساز نظیر: پرتوهای ایکس و گاما نیز می‌توان برای سترون کردن مواد بیولوژیک، داروها، گاز، باند، نخ‌های کات گوت و لوازم یک‌بار مصرف استفاده نمود.

روغن داغ ـ شعله

برای برخی وسایل، مثل بعضی وسایل دندان پزشکی می‌توان از روغن داغ با حرارت بیش از ۱۷۰ درجه سانتی گراد استفاده کرد. همچنین استفاده از شعله چراغ الکلی به منظور سترون سازی در آزمایشگاه‌ها رایج است.

پایش سترون سازی

بعد از هر سترون سازی باید مطمئن شویم که کلیه اشکال ارگانیسمی در فرایند سترون سازی از بین رفته‌اند. روش‌های پایش یا فیزیکی هستند، یا شیمیایی و یا بیولوژیک.

در **پایش فیزیکی**، سلامت خود دستگاه ارزیابی می‌شود. برای مثال، بررسی سالم بودن عقربه‌های درجه حرارت، فشار و زمان.

پایش شیمیایی، با استفاده از نشانگرهایی صورت می‌گیرد که تغییر رنگ می‌دهند. این نشانگرها به صورت نوار، برچسب یا اشکال دیگر هستند. مثلا در نوارهایی که جهت ارزیابی عملکرد اتیلن اکساید موجود است، در صورت صحت عملکرد دستگاه، نوار از رنگ قهوه‌ای به سبز، تغییر رنگ می‌دهد.

در **پایش بیولوژیک**، از اسپورهای باسیلوس سوبتیلیس و باسیلوس استئاروترموفیلوس استفاده می‌شود. نشانگرهای بیولوژیک به صور مختلف نواری، ویال یا آمپول کوچک موجودند.

نشانگرهای بیولوژیک را در داخل محفظه اتوکلاو، در داخل بسته‌ها یا سینی قرار می‌دهند و با آن به صورت هفتگی یا ماهانه عملکرد دستگاه را ارزیابی می‌نمایند.

روش‌های گندزدایی (Disinfection)

عوامل گندزدای طبیعی (هوا ـ خورشید)

پرتوهای فرابنفش نور خورشید برای باکتری‌ها و ویروس‌ها مرگبار هستند و هوا نیز به علت تبخیر رطوبت بر بسیاری از باکتری‌ها اثر کشنده دارد. لذا می‌توان لوازمی نظیر: رختخواب، مبلمان و اثاثیه منزل و مطب را چند ساعت در معرض نور خورشید و هوا قرار داد و آن‌ها را گندزدایی نمود.

جوشاندن با آب

معمولا آب جوش نمی‌تواند اسپورها و بعضی ویروس‌ها را از بین ببرد لذا سترون کننده نیست، ولی در مواقعی که وسیله یا ماده سترون کننده در اختیار نیست می‌توان وسایل را در ۱۰۰ درجه سانتی گراد، برای مدت ۱۵ دقیقه جوشاند.

پرتوی فرابنفش

Ultraviolet Radiation (U.V) از پرتوهای غیریونساز است که می‌توان در گندزدایی محیط از آن استفاده کرد. پرتوی فرابنفش را از نظر طول موج و عملکرد به ۳ دسته تقسیم می‌کنند:

۱) U.V.C با طول موج بین ۲۰۰ تا ۲۹۰ نانومتر که طیف میکروب کش (Germicide) این پرتو است. طول موج ۲۶۵ نانومتر بیشترین قدرت ضد میکروبی را دارد.
۲) U.V.B با طول موج بین ۲۹۰ تا ۳۲۰ نانومتر که طیف تولید ویتامین D است.
۳) U.V.A با طول موج بین ۳۲۰ تا ۴۰۰ نانومتر که طول موج خورشیدی است.

از طول موج U.V.C در لامپ‌های ژرمیسید استفاده می‌شود. این لامپ‌ها به صورت دیواری، سقفی، قابل حمل، و یا قابل نصب در داخل کانال هواکش، ساخته شده‌اند و آن را برای پاک سازی هوا و عفونت زدایی سطوح محیطی به کار می‌برند عملکرد این لامپ‌ها بسته به کارخانه سازنده می‌تواند متفاوت باشد. مثلا یک لامپ ۳۰ واتی ساخت کارخانه فیلیپس، برای گندزدایی یک اتاق ۶ متر مربعی با ارتفاع ۳ متر کافی است.

لامپ‌های فرابنفش عمر محدودی دارند، لذا باید زمان کارکرد آن را یادداشت کنیم. چون این لامپ‌ها به غبار حساسند باید بطور منظم سطح آن را با الکل تمیز کنیم زیرا ممکن است بدون آنکه در نورش تغییری ایجاد شود، اثر ضدمیکروبیش با غبار کاهش یابد. در موقع استفاده از لامپ باید پنجره و شیشه‌ها را پوشانده، محل را تاریک نماییم زیرا نور مرئی اثر باکتری کشی آن را به میزان زیادی کاهش می‌دهد.

چون این پرتو ممکن است موجب سوختگی پوست و قرنیه شود و یا ایجاد آب مروارید یا حتی سرطان پوست گردد، افراد بایستی در صورت تماس مستقیم با این پرتو از لباس‌های محافظ و عینک استفاده نمایند.

پاستوریزاسیون

استفاده از حرارت ۶۰ درجه سانتیگراد برای مدت ۰/۵ ساعت و قرار دادن در محیط سرد را پاستوریزه کردن (پاستوریزاسیون) گویند که در این فرایند عوامل عفونی بیماری‌زا از بین می‌روند.

مواد شیمیایی گندزدا

آلدئیدها، اسیدها، قلیاها، الکل‌ها، رنگ‌ها، سورفاکتانت‌ها (ترکیبات آمونیوم چهار ظرفیتی) ، فلزات سنگین، فنول و مشتقات آن، مواد اکسید کننده، مواد احیاءکننده و هالوژن‌ها.

ویژگی‌های لازم برای یک ماده شیمیایی گندزدای مناسب

- گستره اثر وسیع داشته باشد.
- در آب محلول باشد.
- برای پوست، چشم و دستگاه تنفس، محرّک نباشد.
- ارگانیسم‌ها به آن مقاوم نباشند.
- باعث خوردگی فلزات نشود.
- به سرعت اثر کند.
- فاقد بوی زننده باشد.
- روش استفاده آن آسان باشد.
- از خود لایه‌ای باقی بگذارد.
- استفاده همزمان آن با مواد پاک کننده میسر باشد.
- با ثبات باشد.
- سمی نباشد.
- ارزان باشد.
- خاصیت خود را در مقابل مواد آلی مثل خون، خلط، ادرار و مدفوع حفظ کند.

سطوح گندزدایی

مواد گندزدا را از نظر سطح گندزدایی به ۳ دسته تقسیم می‌کنند:

سطح بالا H.L.D (High Level Disinfectant)

بینابینی Intermediate Level Disinfectant (I.L.D)

سطح پایین Low Level Disinfectant (L.L.D)

مواد گندزدای سطح بالا (H.L.D) باعث کشته شدن تمام ارگانیسم‌ها به جز تعداد زیادی از اسپورها می‌شوند. مواد گندزدای بینابینی (D.I.L) باعث کشته شدن همه ارگانیسم‌های وژتاتیو از جمله مایکوباکتریوم

توبرکولوزیس می‌شوند و مواد گندزدای سطح پایین (L.L.D) باعث حذف خیلی از باکتری‌های وژتاتیو، قارچ‌ها و ویروس‌ها می‌شوند.

بعضی مواد گندزدای رایج در ایران برحسب سطح گندزدایی

H.L.D	L.L.D/I.L.D
• پراکسید هیدروژن غلیظ (۳۰٪)	• الکل‌ها
• پراستیک اسید ۱٪	• بتادین (Povidone Iodine)
• گلوتارالدئید ۲٪	• دتول
• هیپوکلریت سدیم غلیظ	• کروزول
• محلول پرکلرین غلیظ	• رزورسینول
	• کلرهگزیدین ٤٪
	• هگزاکلروفن
	• بنزالکونیوم کلراید ۵۰٪
	• ساولن
	• میکرو ۱۰
	• هامون (هایژن ۱۰٪)
	• هیپوکلریت سدیم رقیق
	• فرمالدئید رقیق
	• محلول پرکلرین رقیق
	• پراکسید هیدروژن رقیق

پراکسید هیدروژن

ماده غلیظ ۳۰٪ است و در رقت‌های ۱ تا ۲ درصد استفاده بالینی دارد، ۶ درصد به عنوان دزانفکتانت سطح بالا و ۷/۵٪ به عنوان سترون کننده بکار می‌رود.

مثال‌هایی از کاربردهای این ماده عبارتند از:

از بین بردن بوی نامطبوع دهان در استوماتیت‌ها (دهان شویه ۱٪)، زخم‌هایی که گرایش عفونت‌های بی‌هوازی دارند (محلول ۲ـ۱ درصد) ، عفونت زدایی آندوسکوپ‌ها و عدسی‌های تماسی (با محلول ۶٪) و سترون سازی وسایل غیرفلزی (با محلول ۷/۵٪) .

هیدروژن پراکساید می‌تواند بر روی فلزات آلومینیوم، مس، برنج و روی اثر خورندگی داشته باشد. پس از سترون سازی با این ماده بایستی وسایل را ابتدا با آب استریل شستشو نموده و سپس مورد استفاده قرار دهیم.

پراستیک اسید

این ماده در غلظت‌های پایین (PPM 50) در لنژری‌ها به عنوان دزانفکتانت و در غلظت‌های ۱٪ حتی به عنوان یک ماده سترون کننده بکار می‌رود. برای وسایل حساس به حرارت مفید و برای وسایل فلزی اثر خورندگی دارد.

گلوتارالدئید

گلوتارالدئید (سایدکس، گلوتارال)، محلولی است که ظرف ۲۰ تا ۹۰ دقیقه وسایل حساس به حرارت را در حد بالا (H.L.D) گندزدایی می‌کند و ظرف ۶ تا ۱۰ ساعت آن‌ها را سترون می‌نماید. رایج ترین مورد استفاده از گلوتارالدئید، گندزدایی آندوسکوپ‌ها، آسپیراتورها، لوازم بیهوشی، لوازم تنفسی و جراحی است. این محلول با یک محلول فعال کننده حاوی نیتریت سدیم فعال می‌شود و پس از فعال شدن، رنگ گل بهی آن سبز رنگ می‌شود. محلول فعال شده تا ۲۸ روز قابل استفاده است. نیتریت برای جلوگیری از خورندگی فلزات است لذا گلوتارآلدئید فعال شده، برای گندزدایی لوازم فلزی ماده مناسبی است.

الکل‌ها

الکل‌ها یا به صورت ان ـ پروپانول هستند، یا ایزوپروپانول و یا اتانول. اثر الکل ان پروپانول ۴۲٪ با ایزوپروپانول ۶۰٪ و اتانول ۷۷٪ برابر است. الکل‌ها، هم به عنوان آنتی سپتیک بکار می‌روند و هم به عنوان دزانفکتانت بینابینی (I.L.D). الکل سریع عمل می‌کند، باقی مانده ندارد، وسایل را رنگی نمی‌کند و زود تبخیر می‌شود. مواد لاستیکی را سخت و چسب ابزار را حل می‌کند. ممکن است خاصیت خورنده داشته باشد و نباید آن را برای وسایل عدسی دار بکار ببریم.

هیپوکلریت سدیم

هیپوکلریت سدیم (وایتکس یا آب ژاول خانگی) موجود در ایران، حاوی PPM 50000 کلر قابل دسترس است. ماده‌ای است ارزان، سریع العمل و با گستره عملکردی وسیع.

این ماده، در غلظت یک پنجم یا PPM 10000 ظرف ۵ دقیقه، یا با غلظت یک پنجاهم یعنـــی 1000 (PPM) ظرف ۲۰ دقیقه سطح H.L.D ایجاد می‌کند، در غلظت یک پنجاهم یا PPM 1000 ظرف ۱۰ دقیقه سطح I.L.D و در غلظت یک پانصدم یعنی PPM 100 در سطح L.L.D عمل می‌کند.

غلظت‌های مورد استفاده این ماده برای کاربردهای مختلف جهت گندزدایی

- ترشحات خونی، غلظت یک پنجم (PPM 10000)
- ظروف آزمایشگاه، غلظت یک بیستم (PPM 2500)
- محیط، غلظت یک پنجاهم (PPM 1000)
- وسایل تمیز، یک صدم (PPM 500)

- لوازم مورد استفاده در تغذیه نوزادان و تجهیزات لازم برای تهیه و تدارک غذا، یک چهارصدم (PPM 125) چون این ماده موجب خوردگی فلزات می‌شود، برای وسایل فلزی مناسب نیست.

پرکلرین

پرکلرین گردی است سفید رنگ و ارزان که به عنوان ماده گندزدا به کاربرده می‌شود. برای سالم سازی آب، با مقدار ۰/۲ تا ۰/۸ PPM ، سبزی‌ها و میوه‌های زمینی با مقدار ۵ گرم در ۱۰ لیتر آب و عفونت زدایی فاضلاب‌ها به مقدار gr ۲۰ در ۱۰ لیتر آب کاربرد دارد. موجب زنگ زدگی فلزات می‌شود و برای عفونت زدایی وسایل فلزی مناسب نیست. پرکلرین به عنوان سفید کننده و رنگ بر نیزکاربرد دارد.

یدوفورها

بتادین (Povidone Iodine) ترکیبی است یدوفور،که محلول ۱۰٪ آن به عنوان آنتی سپتیک، محلول ۷/۵٪ آن به عنوان اسکراب، جهت شستشوی دست‌ها قبل از عمل جراحی و یا آماده سازی بیماران برای عمل بکار می‌رود. همچنین به عنوان ماده دزانفکتانت در هیدروتراپی و عفونت زدایی دماسنج‌ها بکار برده می‌شود. کلایدوفورها ممکن است اثر خورندگی داشته باشند، از خود باقیمانده بر جای می‌گذارند و در حضور مواد آلی غیرفعال می‌شوند.

ترکیبات فنولی

دتول، کروزول، رزورسینول، کلرهگزیدین و هگزاکلروفن از مشتقات فنولی هستند که اکثرا به عنوان دزانفکتانت بکار برده می‌شوند. البته در بعضی موارد نیز به عنوان آنتی‌سپتیک کاربرد دارند. مثلا کرم یا لوسیون ۱ ٪ کلرهگزیدین یکی از بهترین مواد برای عفونت زدایی در سوختگی‌ها بوده ومقاومتی علیه آن ایجاد نشده است. محلول‌های ۰/۵ درصد الکلی یا آبی آن برای شستن دست‌ها به کار می‌رود و ممکن است عوارض سمی مانند کراتیت و اتوتوکسی سیتی نیز داشته باشد. هگزاکلروفن نیز برای شستن دست‌ها قبل از اعمال جراحی بکار می‌رود و به عنوان یک آنتی سپتیک قوی در همه‌گیری‌های استافیلوکوکی به ویژه درICU و NICU ها کاربرد دارد. این ترکیبات، خاصیت خورندگی فلزات را ندارند.

ترکیبات آمونیوم چهار ظرفیتی

این ترکیبات بیشتر در حد L.L.D عمل می‌کنند. CDD آمریکا مصرف این مواد را در بیمارستان به عنوان آنتی سپتیک یا دزانفکتانت از سال ۱۹۷۶ قطع نموده است. امروزه این مواد تنها برای پاک کردن سطوح محیطی (کف، دیوار، اثاثیه و مبلمان بیمارستان) به کار می‌روند.

بنزالکونیوم کلراید (بنزالیب)، ساولن، میکرو ۱۰ ، هامون (هایژن ۱۰٪) از ترکیبات آمونیوم چهار ظرفیتی هستند. در جداول ضمیمه، ویژگی‌های انواع مواد گندزدا و آنتی سپتیک به طور مقایسه‌ای آورده شده است.

مقاومت و حساسیت ارگانیسم‌ها به مواد گندزدا

میکروارگانیسم‌ها برحسب ساختمانشان، نسبت به مواد گندزدا حساسیت و مقاومت متفاوت نشان می‌دهند. نمودار زیر مقاومت ارگانیسم‌ها به مواد گندزدا را از بالاترین تا پایین ترین سطح مقاومت نشان می‌دهد:

۱	پرایون‌ها
۲	اسپورهای باکتریایی
۳	مایکوباکتریاها
۴	کیست‌های انگلی
۵	ویروس‌های کوچک بدون پوشش
۶	تروفوزوئیت‌ها
۷	باکتری‌های گرم منفی بدون اسپور
۸	قارچ‌ها
۹	ویروس‌های بزرگ بدون پوشش
۱۰	باکتری‌های گرم مثبت بدون اسپور
۱۱	ویروس‌های پوشش دار

سالم سازی هوا

۱ ـ تهویه با فشار

۲ ـ فیلتراسیون

۳ ـ استفاده از پرتوی فرابنفش

۴ ـ استفاده از بخار مواد شیمیایی.

بعضی از اتاق‌های عمل طوری ساخته شده‌اند که هوا از سقف وارد و از کف خارج می‌شود و جریان هوا طوری است که از سطوح تمیز به طرف سطوح غیر تمیزاست.

در بعضی اتاق‌های عمل، بخش‌های مراقبت‌های ویژه و بخش‌های پیوند اعضاء از پره فیلترها، فاین فیلترها، فیلترهای HEPA و یا فیلترهای ULPA استفاده می‌کنند.

تمام میکروارگانیسم‌هایی را که با علامت + مشخص شده طی مدت زمان ۳۰ دقیقه یا کمتر غیرفعال می‌کند بجز اسپور باکتری‌ها که ۱۰-۶ ساعت تماس لازم دارند. CS استریل کننده شیمیایی + x پلی + / ~/ نتایج متغیر

فیلترهای نوع HEPA (High Efficiency Particulate Air) مهم ترین نوع فیلترهـا هستنـــد. این

جدول ۱ ـ بعضی از انواع گندزدا، رقت‌های مورد مصرف، خصوصیات - (WHO ۱۹۸۳)

عامل	ایزوپروپیل الکل	هیدروژن پراکسید	فرمالدئید	ترکیبات آمونیوم	ترکیبات فنولی	کلر	یدوفور	گلوتارالدئید	پراستیک اسید
رقت	۶۰–۹۵	۳–۵۲	۳–۸	۴–۶/۱ ./	۵–۴/.	۱۰۰۰– ۱۰۰	۵۰–۳۰ PPM	۲	
سطح گندزدایی	متوسط	CS بالا	بالا/متوسط	کم	متوسط کم	بالا/کم	متوسط	CS بالا	
باکتری	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ویروس‌های چربی دوست	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ویروس‌های آب دوست	–	+	+	–	–+	+	+	+	+
مایکوباکتریوم توبرکولوزیس	+	+	+	–	+	+	–+	+	+
عوامل قارچی	+	+	+	–+	–+	+	–+	+	+
اسپور باکتری	–	–+	–+	–	–	–+	–	+	+
مدت زمان نگهداری ماده	+	+	+	+	+	+	+	+	+
خاصیت خورندگی	–+	–	–	–	–	+	–+	–	+
بجای گذاشتن باقیمانده	–	–	+	–	+	+	+	+	–
غیرفعال شدن با ماده آلی	+	–+	–	+	–+	+	+	–	–
محرک پوست	–+	+	+	+	+	+	–+	+	
محرک چشم	+	+	+	+	+	+	+	+	
محرک تنفس	–	–	+	–	–	+	–	+	
اثرات سمی	+	+	+	+	+	+	+	+	+
سهل الوصول	+	+	+	+	+	+	+	+	+

نوع فیلترها قادرند از هر ۱۰۰۰۰ ذره تنها ۳ ذره را از خود عبور دهند یعنی بازده آن‌ها ۹۹/۹۷ درصد است. این

فیلترها حتی می‌توانند مواد بیولوژیک، سمی و رادیواکتیو را نیز جذب کنند.

توانایی جذب فیلترهای نوع ULPA تا ۰/۱۲ میکرون است و ویروس‌های معلّق را نیز فیلتره می‌نماید. با لامپ‌های ژرمیسید پرتوی فرابنفش نیز می‌توان هوا را عفونت زدایی کرد که قبلا توضیح داده شده است. همچنین برای سالم سازی هوا می‌توان از بخارهایی مانند بخار فرمالدئید، اتیلن اکساید، بتاپروپیولاکتون، اسیدلاکتیک، پروپیلن، گلیکول و تری اتیلن گلیکول استفاده نمود. به عنوان مثال، می‌توان ۲۰۰ تا ۵۰۰ گرم فرمالین را در یک لیتر آب، در یک ظرف فولادی ریخت و در حرارت ۶۰ درجه سانتی گراد بر روی اجاق برقی حرارت داد. این مقدار برای سالم سازی فضایی به حجم ۳۰ متر مکعب کافی است. در اینجا بایستی در و پنجره‌های اتاق را برای مدت ۶ تا ۱۲ ساعت بست تا بخار آرام آرام فضا را گندزدایی کند. یادآور می‌شود که **فرمالدئید ماده‌ای سرطان زا است و به همین خاطر مصرف آن محدود شده است.**

جدول ۲ ـ مکانیسم و طیف فعالیت آنتی سپتیک عوامل رایجی که برای آماده سازی پوست و شستشوی جراحی بکار می‌روند

عامل	الکل	کلر هگزیدین	ید	پاراکلرومتاکسی لنول (PCMX)	تریکولوزان
مکانیسم اثر	تغییر ماهیت پروتئین	پاره کردن غشاء سلول	اکسیداسیون / جایگزینی با ید	پارگی دیواره سلولی	پارگی دیواره سلولی
باکتری‌های گرم مثبت	عالی	عالی	عالی	عالی	عالی
باکتری‌های گرم منفی	عالی	خوب	خوب	متوسط جز پسودوموناس	عالی
مایکوباکتریوم توبرکولوزیس	خوب	ناچیز	خوب	متوسط	عالی
قارچ‌ها	خوب	متوسط	خوب	متوسط	ناچیز
ویروس‌ها	خوب	خوب	خوب	متوسط	ناشناخته
سرعت عمل	سریع ترین	بینابینی	بینابینی	بینابینی	بینابینی
سمیت	خشکی پوست فرّار بودن	اتوتوکسی سیتی کراتیت	تحریک پوست	اطلاعات بیشتری لازم است	اطلاعات بیشتری لازم است
موارد استعمال	SP/SS	SP/SS	SP/SS	SS	SS

SS = Surgical Scrub SP = Skin Preparation

سالم سازی محیط (کف و دیوارها)

محیط را بایستی مکررا تمیز و گردگیری کنیم و در شرایط ویژه از مواد شیمیایی استفاده نماییم. در محیط‌های حساس، جلوگیری از عبور و مرورهای اضافی مهم است. در نظر گرفتن فضای لازم در بخش‌های بیمارستانی به ازای بیماران نیز مهم است. مثلا در بخش‌های NICU، برای هر نوزاد در نظر گرفتن ۳۰ فوت مربع با حداقل ۳ فوت فاصله در سالم سازی محیط نقش عمده‌ای را ایفاء می‌کند.

همچنین در نظر گرفتن تعداد پرسنل مهم است. در یک شیرخوارگاه، یک نرس برای هر ۶ تا ۸ شیرخوار و در بخش‌های NICU یک نرس برای هر ۲-۱ بیمار لازم است، تا هم تراکم وجود نداشته باشد و هم امکان مراقبت کافی وجود داشته باشد.

جهت گندزدایی محیط می‌توان از موادی مثل: هیپوکلریت سدیم، ساولن، هایژن و ترکیبات آمونیوم چهار ظرفیتی دیگر و هالامید، استفاده کرد. در محیط‌های آلوده و وسیع استفاده از آب آهک و شیرآهک روشی ارزان و موثر است.

سالم سازی وسایل و ابزار

Spaulding وسایل و ابزار را از نظر حساسیت و نیاز به روش و نوع عفونت زدایی به سه دسته تقسیم کرده است:

۱ ـ لوازم خطیر یا حساس (Critical devices)

این‌ها لوازمی هستند که وارد بافت‌های استریل یا سیستم عروقی می‌شوند مثل: سوزن‌ها، کاتترهای عروقی، لوازم جراحی، کاتترهای ادراری و غیره.

۲ ـ لوازم نیمه خطیر (Semicritical devices)

این‌ها لوازمی هستند که با غشاءهای مخاطی تماس پیدا می‌کنند. مثل : آندوسکوپ‌ها، لوله تراشه و غیره.

۳ ـ لوازم بی خطر (Noncritical devices)

این‌ها لوازمی هستند که با پوست سالم تماس پیدا می‌کنند. مثل: گوشی معاینه، کاف فشارسنج، الکترودهای ECG و غیره.

لوازم خطیر را حتما باید سترون کنیم. لوازم نیمه خطیر را حتی المقدور سترون و اگر میسر نبود در حد H.L.D عفونت زدایی می‌کنیم، و لوازم بی خطر را با آب و صابون یا مواد گندزدا در حد L.L.D عفونت زدایی می‌نماییم.

خود را بیازمایید :

برای سالم سازی وسایل زیر یک روش موثر و رایج پیشنهاد کنید

۱- کاتترهای قلبی
۲- ترمومترهای دهانی و مقعدی
۳- کاتترهای ادراری
۴- Tooth mugs
۵- میز کنار تخت بیمار
۶- گوشی معاینه
۷- ایمپلانت‌ها
۸- پنس سوزنگیر
۹- آندوسکوپ ها
۱۰- سوزن‌ها
۱۱- دستگاه و فیلترهای همودیالیز
۱۲- تجهیزات بیهوشی
۱۳- لگن
۱۴- ایروی
۱۵- عصای زیر بغل
۱۶- کاف فشارسنج
۱۷- کرایوپروی‌های جراحی
۱۸- مخزن هیدروتراپی
۱۹- لوازمی که کودکان به دهان می برند .
۲۰- لوله تراشه
۲۱- نوک تونومتر
۲۲- پروب‌های سونوگرافی واژن
۲۳- چکش رفلکس
۲۴- وان نوزادان
۲۵- کف راهروی بیمارستان
۲۶- دپاراسکوپ
۲۷- آرتروسکوپ
۲۸- پروکتوسکوپ
۲۹- لوازم آلوده به HIV
۳۰- لوازم آلوده به HBV
۳۱- لوازم آلوده به باسیل سل
۳۲- کلونوسکوپ آلوده به کلوستریدیوم دیفیسیل
۳۳- وسایلی که لنز دارند
۳۴- تیغه لارنگوسکوپ
۳۵- ماشین تراش مو
۳۶- دستگاه بخور
۳۷- برونکوسکوپ
۳۸- لیدهای EEG
۳۹- گندزدایی وسایل فلزی لولادار
۴۰- شیشه یا سرپستانک
۴۱- پمپ شیردوشی
۴۲- قیچی معمولی
۴۳- لنز نرم
۴۴- دستشویی ، حمام و فاضلاب بیمارستان‌ها
۴۵- بافت‌های پیوندی
۴۶- ظروف آزمایشگاه
۴۷- کفشی که آلوده به قارچ شده
۴۸- N.G. Tube.
۴۹- دسته لارنگوسکوپ
۵۰- هوای اتاق

پاسخ های پیشنهادی :

- استریلیزاسیون با وسیله مناسب نظیر « اتوکلاو »
- ۱-۳-۷-۸-۱۰-۱۱-۲۶-۲۷-۳۶-۴۰-۴۱
- استفاده از H.L.D نظیر گلوتارالدئید ۲٪
- ۹-۱۲-۱۴-۱۷-۲۰-۲۲-۲۶-۲۷-۲۸-۲۹-۳۰-۳۱-۳۲-۳۳-۳۴-۳۷-۳۹-۴۸-
- شستشو با یک دترژانت یا استفاده از L.L.D.

- ۵-۶-۱۳-۱۵-۱۶-۱۸-۱۹-۲۳-۲۴-۲۵(ترکیبات آمونیوم ۴ ظرفیتی PPM ۵۰۰) -۳۸-۴۹ .
- بهتر است شخصی یا یکبار مصرف باشد .
- ۲-۴-۳۵-
- هیدروژن پراکساید ۳٪ : ۲۱-۴۳-
- هیپوکلریت سدیم (PPM ۱۲۵) + شستشو : ۴۰-۴۱-
- الکل ۷۰٪ : ۴۲
- ترکیبات فنولی :۴۴-
- یونیزاسیون : ۴۵-
- هیپوکلریت سدیم : ۴۶-
- قرصهای فرمالین : ۴۷-
- تهویه و فیلتر ۵۰-

منابع

1) Schwartz, Shires, Spencer. Principles of Surgery. Sixth Edition, 1994.

2) William A. Rutala, David J. Weber. Disinfection, Sterilization and Control of Hospital Waste. In Gerald L. Mandell, John E. Bennett, Raphael Dolin. Principles & Practice of Infectious Diseases, 6th ed. U.S.A, Churchill Livingston Inc, 2005; 3331-46.

3) Seymour S. Block. Disinfection, Sterilization, and Preservation. Fourth ed. Heaf Febiger Philadelphia, London. 1991 P: 6 .۲۳-۱۸ /٦٩١-٧٦

4) K. Park, Park's Textbook of Preventive and Social Medicine, 18th edition, M/s Banarsidas Bhanot Publishers, India, 2005.

5) Alicia J. Manager; Teresa C. Horan; Michele L. Pearson, et al. Guideline for prevention of surgical site infection. HICPAC, U.S.A .۱۹۹۹ ,

6) Barbara Russell. Nosocomial infections. J. Nurs. vol. 99 (6). June 1999. 24J-24P.

۷) اصل سلیمانی ، حسین ; افهمی، شیرین : پیشگیری و کنترل عفونت‌های بیمارستانی، موسسه فرهنگی انتشاراتی تیموزاده، چاپ دوم، بهار ۱۳۸۰ .

۸) حقیقی فرد، سیدمرتضی : دستگاه‌های استریل کننده متداول در مراکز درمانی.کتاب دومین سمینار پیشگیری و کنترل عفونت‌های بیمارستانی ۱۳۸۰ ـ صفحه ٤٠ـ۳۳ ۰

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ٤ / گفتار ۹ / دکتر محمدمهدی اصفهانی

بهداشت مواد غذایی

فهرست مطالب

اهداف درس ۴۰۵
فساد و آلودگی مواد غذایی ۴۰۶
عوامل آلودگی و فساد مواد غذایی ۴۰۶
آلودگی‌های اولیه و ثانویه ۴۰۸
چگونگی آلودگی مواد غذایی در طبیعت ۴۰۸
الف : آلودگی اولیه گیاهان ۴۰۹
ب : آلودگی مواد غذایی توسط حیوانات ۴۰۹
ج : آلودگی‌های مواد غذایی بوسیله آبهای آلوده و مواد دفعی ۴۰۹
د : آلودگی مواد غذایی بوسیله خاک ۴۱۰
ه : آلودگی مواد غذایی بوسیله هوا ۴۱۰
اصول کلی در پیشگیری از آلودگی‌های ثانویه ۴۱۰
اصول کلی نگهداری مواد غذایی ۴۱۲
بیماری‌های ناشی از غذا ۴۱۳
مواد سمی طبیعی ۴۱۴
۱ ـ مواد سمی طبیعی در مواد غذایی گیاهی ۴۱۴
۲ ـ مواد سمی طبیعی در محصولات غذایی حیوانی ۴۱۵
۳ ـ مایکوتوکسین‌ها ۴۱۶
باکتری‌ها و ویروس‌های مهم در بهداشت مواد غذایی ۴۱۶
الف ـ باکتری‌های عامل مسمومیت غذایی ۴۱۶
ب ـ باکتری‌های عامل عفونت‌های غذایی ۴۱۷
ج ـ ویروس‌های عامل بیماری‌های ناشی از غذا ۴۱۷
چند تذکر مهم برای پیشگیری از مسمومیت‌های غذایی ۴۱۸
منابع ۴۱۸

بهداشت مواد غذایی

دکتر محمدمهدی اصفهانی
دانشگاه علوم پزشکی ایران

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند

- **عوامل آلودگی مواد غذایی را بشناسد و نقش و اهمیّت هریک از آن‌ها را توضیح دهد**
- **راهکارهای عملی پیشگیری از آلودگی‌های ثانویه مواد غذایی را بیان کند**
- **مهمترین باکتری‌ها و ویروس‌های عامل مسمومیت‌های غذایی را نام ببرد و نشانی‌های بالینی عمده ناشی از آن‌ها را توضیح دهد**
- **راه‌های پیشگیری از مسمومیت‌های غذایی را بیان کند و به تهیه کنندگان مواد غذایی، آموزش دهد**

واژه‌های کلیدی

بهداشت مواد غذایی، آلودگی، فساد، بیماری، مسمومیت، عفونت، مواد سمّی

مقدمه

برای برخورداری از تغذیه مناسب و درست باید به دو موضوع زیر توجه داشت :

۱ـ دریافت عوامل مختلف غذایی متناسب با نیازهای بدن (ماکرونوترینت‌ها، میکرونوترینت‌ها . . .).

۲ـ دریافت غذای مورد نیاز به صورت کاملا سالم و فاقد آلودگی‌های زیان بخش و در شرایطی که مواد مغذی آن در مراحل مختلف تهیه، طبخ، نگهداری تا حد امکان حفظ گردد. آنچه که اینک مورد بحث ما است در حقیقت همین موضوع دوم است که معمولا تحت عنوان بهداشت مواد غذایی مورد گفتگو قرار می‌گیرد.

یادآوری این نکته برای توجه بیشتر به اهمیّت بهداشت مواد غذایی، سودمند است که ممکن است غذای مصرفی کاملا با نیازهای جسمی انسان هماهنگ باشد و همه شرایط یک تغذیه کافی را داشته باشد اما به لحاظ

آلودگی یا وجود عوامل زیان بخش در آن، سلامت انسان را به طور جدی تهدید نماید. لذا بهداشت مواد غذایی، در واقع تضمین کننده سودبخشی غذای مناسب و یک رکن اساسی در تغذیه صحیح است.

فساد و آلودگی مواد غذایی

اگر چه مفهوم **فساد** به عنوان پیدایش تغییرات نامطلوب و زیان بخش در مواد غذایی با مفهوم **آلودگی** به عنوان ورود و اضافه شدن عوامل بیماری‌زا و نامطلوب به مواد خوردنی متفاوت است، اما به هر صورت، هم آلودگی و هم فساد، هر دو به کاهش کیفیت و یا غیر قابل مصرف شدن مواد غذایی منجر می‌گردد، از این رو، بدون آنکه این دو مفهوم را یکسان و همانند بدانیم، در یک گفتار مختصر، این دو پدیده را یکجا بررسی می‌نماییم: پیامد فساد و آلودگی غالبا پیدایش شرایطی در ماده غذایی است که مصرف آن خواه در کوتاه مدت و خواه در صورت تداوم مصرف، آثار نامطلوبی بر سلامت انسان می‌گذارد.

عوامل فساد و آلودگی،گاهی مستقیما و گاهی نیز به طور غیرمستقیم مثلا فراهم کردن زمینه فعالیت عوامل دیگر، موجب تغییرات نامطلوب و بیماری‌زایی ماده غذایی می‌شوند. آگاهی از این نکته به انسان کمک می‌کند که مناسب ترین تدبیرها را برای کنترل عوامل فساد و آلودگی و در نتیجه فراهم کردن سلامت غذا بکار گیرد.

عوامل آلودگی و فساد مواد غذایی

با توضیحی که در باره دو مفهوم آلودگی و فساد مواد غذایی داده شد اینک جا دارد نگاه کوتاهی به عوامل عمده موثر در پیدایش آلودگی و فساد داشته باشیم:

۱ ـ باکتری‌ها

باکتری‌ها به صورت‌های مختلفی موجب آلودگی و فساد در مواد غذایی می‌شوند. گاهی **حضور عامل بیماری زا** در مواد غذایی (مثلا وجود عوامل سببی سِل و بروسلوز در شیر، یا باسیل تیفوئید در غذای آلوده) آنرا به صورت بیماری زا در می‌آورد گاهی ورود میکروب به مواد غذایی و **سمومی که ترشح می‌کند** (اگزوتوکسین مثلا در مورد استافیلوکوک طلایی، کلوستریدیوم بوتولینوم و آندوتوکسین در مورد کلوستریدیوم پرفرنژنس یا کلوستریدیوم ولشی) سبب مسمومیت مصرف کننده می‌شود و زمانی هم میکروب غیر بیماری زا با **تجزیه مواد غذایی** آنرا به صورت غیرقابل مصرف در می‌آورد.

۲ ـ کپک‌ها

کپک‌ها با حضور رطوبت کافی (۷۰ تا ۹۰ درصد) فعالیت می‌کنند. محیط حاوی قند و اسیدی برای آن‌ها مطلوب تر است اما با وجود این کپک‌ها در رطوبت‌های کمتر، دمای پایین و روی انواع مواد غذایی نیز می‌توانند رشد و فعالیت کنند. وقتی شرایط برای فعالیت آن‌ها نامساعد شود فورا ایجاد اسپور می‌کنند، اسپورها در برابر خشکی و سرما مقاوم می‌باشند و در فضا پراکنده می‌شوند و با مساعد شدن شرایط به سرعت تبدیل به شکل فعال

می‌گردند.

انواع مختلف کپک‌ها در مواد غذایی دیده می‌شوند (مهمترین کپک‌های مواد غذایی از دسته پنی سیلیوم، موکور، ریزوپوس، فوزاریوم و آسپرژیلوس می‌باشند). که برخی خودشان **سمّی**، گروهی نیز دارای **اگزوتوکسین** (مثلا آسپرژیلوس فلاووس و نیز آسپرژیلوس پارازیتیکوس که سم آفلاتوکسین ترشح می‌کند ـ این سم علاوه بر آن که سرطانزا است موجب هموآگلوتیناسیون نیز می‌شود) هستند و ضمناً با **تجزیه مواد غذایی** موجبات فساد خوردنی‌ها را نیز فراهم می‌آورند ترشح اگزوتوکسین کپک‌ها غالبا در حرارت بالاتر از ۱۰ درجه سانتیگراد صورت می‌گیرد.

۳ ـ حشرات

حشرات علاوه بر آلوده ساختن مواد غذایی با **انتقال میکروب‌ها** از فضولات و مواد آلوده بر روی مواد غذایی و نیز **باقی گذاشتن مواد دفعی خود** روی آن‌ها، از مواد غذایی به **عنوان محلی برای تخمگذاری** استفاده می‌نمایند تخم‌ها در زمان کوتاهی به لارو تبدیل می‌شوند لاروها غالبا به شکل کرم‌های کوچکی دیده می‌شوند. مگس وقتی روی مواد غذایی می‌نشیند ابتدا مقداری از ترشحات دستگاه گوارش خود را روی آن می‌ریزد تا به کمک آن بخشی از غذا را به صورت محلول در آورده بمکد. لذا بقیه ترشحات گوارشی آن روی غذا باقی می‌ماند. برخی حشرات نیز مانند سِنّ در بقایای بزاقشان، فاکتور آنتی تریپسین وجود دارد که از قابلیت مصرف مواد غذایی می‌کاهد.

٤ ـ انگل‌ها

گاهی وجود تخم انگل (مثلا در مورد اکسیور یا کرمک و اکینوکوکوس گرانولوزوس عامل کیست هیداتیک) و زمانی وجود لارو انگل (مثلا در مورد لارو آسکاریس در سبزی‌های آلوده و یا لارو تنیا ساژیناتا در گوشت گاو و سارکوسیست در گوشت گوسفند و بز) غذا را ناسالم می‌کند.

٥ ـ آنزیم‌ها

علاوه بر آنزیم‌های ترشح شده از عوامل فساد نظیر باکتری‌ها، کپک‌ها و غیره آنزیم‌های طبیعی موجود در مواد غذایی نیز عامل تجزیه و اُتولیز و در نتیجه فساد مواد غذایی می‌شوند.

٦ ـ گرما

گرما در محدوده خاصی به عنوان عامل مساعد کننده شرایط برای فعالیت عوامل فساد، عمل می‌کند.

۷ ـ رطوبت

با توجه به نقش آب در فراهم ساختن شرایط برای انجام فعالیت‌های آنزیماتیک، شیمیایی، میکروبی و

غیره از رطوبت به عنوان یکی از عوامل مهم موثر در فساد مواد غذایی اسم می‌بریم.

۸ ـ نور

نور و بخصوص اشعه ماوراء بنفش باعث تغییراتی در مواد غذایی مثلا اکسیده شدن روغن‌ها، ویتامین‌ها و غیره میشود لذا در زمره عوامل کمک کننده به فساد مواد غذایی است.

۹ ـ اکسیژن

با توجه به نقش اکسیژن در اکسیداسیون مواد غذایی، حضور هوا به طور کلی و اکسیژن به طور اخص در کنار مواد غذایی از عوامل تسریع کننده در فساد خوردنی‌ها شناخته می‌شود.

۱۰ ـ مجاورت و اضافه شدن مواد خارجی

ورود مواد زیان بخش خارجی و وجود بقایای سموم دفع آفات نباتی و نگهداری مواد تصعید شونده در کنار مواد غذایی مثلا نگهداری ماده قابل تصعید نفتالین در انبار مواد خوردنی و به طور کلی ورود هر ماده خارجی به هر نحو به مواد غذایی از عوامل مهم در فساد و آلودگی مواد غذایی محسوب می‌شود.

آلودگی‌های اولیه و ثانویه

به اعتباری می‌توان آلودگی مواد غذایی را در به دو شکل آلودگی اوّلیه و ثانویه طبقه بندی کرد (اگر چه در مواردی نیز تفکیک این دو شکل آسان و روشن نیست) . در **آلودگی اوّلیه**، ماده غذایی از آغاز به میکروارگانیسم یا ماده خاصی آلوده است نظیر وجود مایکوباکتریوم بویس در شیر گاو مسلول، باسیلوس آنتراسیس در گوشت گوسفند مبتلا به سیاه زخم، وجود سم در قارچ سمی و مانند این‌ها اما در **آلودگی ثانویه**، عامل آلودگی در یکی از مراحل تهیه، تولید، نگهداری تا هنگام مصرف به طریقی وارد ماده غذایی می‌گردد. آلودگی‌های ثانویه بیشترین موارد آلودگی‌های مواد غذایی را تشکیل می‌دهند و رعایت اصول بهداشتی نقش اساسی در پیشگیری از اینگونه آلودگی‌ها دارد.

چگونگی آلودگی مواد غذایی در طبیعت

نظر به این که منشاء مواد اولیه غذا با خاک و آب در ارتباط است لذا تعدادی از باکتری‌های موجود در این دو عامل محیطی به مواد غذایی راه می‌یابند و باقی می‌مانند مگر این که در مراحل تهیه غذا، این باکتری‌ها حذف گردند. علاوه بر این به طور خاص بعضی از پاتوژن‌های انسانی مثلا از طریق منابع آلوده حیوانی و نیز از افراد تهیه کننده و جابجا کننده مواد غذایی سرچشمه می‌گیرند. بررسی‌های انجام شده نشان می‌دهد که فقط تعداد کمی از باکتری‌های فراوانی که در خاک وجود دارد، در مواد غذایی تهیه شده از منشاء گیاهی و حیوانی یافت می‌شوند. اما در مواد غذایی به دست آمده از آب تازه و دریاها و اقیانوس‌ها درصد بالاتری از بیوتای (Biota) باکتریایی این محیط مشاهده می‌شود.

معمولا در هر یک گرم خاک غنی شده مزارع، حدود یک میلیارد باکتری گرم مثبت و گرم منفی وجود دارد بعضی باکتری‌های مهم مواد غذایی مثل کلوستریدیوم بوتولینوم و باسیلوس سرئوس باکتری‌های خاک زی می‌باشند. با ذکر این مقدمه اینک نگاهی گذرا به راه‌های مختلف آلودگی مواد غذایی در طبیعت خواهیم داشت.

الف : آلودگی اوّلیه گیاهان

در سطوح خارجی گیاهان تعداد زیادی از میکروب‌های موجود در خاک و آب و هوا دیده می‌شود اما در داخل نسوج سالم گیاهی معمولا میکروبی وجود ندارد. علاوه بر آلودگی‌های اوّلیه، گیاهان و فراورده‌های گیاهی از طریق خاک، باد، فاضلاب، آب، حشرات، حیوانات، وسائل حمل و نقل و غیره نیز در معرض آلودگی‌های ثانویه می‌باشند.

ب : آلودگی مواد غذایی توسط حیوانات

میکروب‌های متعددی در روده، شاخ، سم و موهای حیوانات وجود دارند که غالبا از طریق خاک، فضولات، علوفه و آب در قسمت‌های ذکر شده از بدن حیوانات، وارد و مستقر می‌شوند که بسیاری از آن‌ها زیان بخش و عامل فساد می‌باشند. با وجود این‌ها، آلودگی‌های سطحی گوشت به مراتب کمتر است و در صورت سلامت حیوان، تقریبا آلودگی عمقی گوشت آن‌ها نیز بسیار کمیاب است.

ماهی‌ها و حیوانات دریایی نیز دارای میکروب‌های طبیعی سطحی می‌باشند که همین میکروب‌ها در فساد محصولات آن‌ها نقش مهمی دارند. علاوه بر این‌ها گوشت حیوانات و فراورده‌های آن ممکن است به طور ثانویه آلوده شوند و از این طریق نیز مشکلاتی برای مصرف کنندگان ایجاد نمایند، نمونه بسیار متداول اینگونه آلودگی‌ها، آلودگی ثانویه گوشت مرغ به انواع سالمونلا (بخصوص سالمونلا انتریتیدیس) به هنگام پرکنی و تخلیه شکم، شستشوی اوّلیه و بسته بندی و حمل و نقل است (تقریبا این گونه آلودگی قطعی است اما اگر عمل طبخ به طور کامل صورت گیرد و مرغ پخته با دست‌ها، ظروف و وسائلی که به نحوی با گوشت مرغ نپخته در ارتباط بود تماس پیدا نکند، خطر سالمونلوز، مرتفع خواهد گردید لذا می‌توان نتیجه گرفت موارد ابتلاء به سالمونلوز از مصرف مرغ پخته غالبا نتیجه تماس مجدد مرغ پخته با دست، ظروف و وسائلی مرتبط با مرغ طبخ نشده است).

شیر دام سالم حتی اگر در شرایط آسپسی، دوشیده شود به طور طبیعی دارای برخی از باکتری‌ها است.

در روده حیوانات باکتری‌های مختلف از جمله باکتری‌های بیماری زا وجود دارد که توسط مدفوع، محیط و گیاهان را آلوده می‌کند، مگس، حشرات و حتی پرندگان نیز در انتقال مکانیکی آلودگی‌های میکروبی نقش مهمی دارند.

ج : آلودگی‌های مواد غذایی بوسیله آبهای آلوده و مواد دفعی

استفاده از آب‌های آلوده و کودهای حیوانی و انسانی از مهمترین عوامل آلودگی محصولات گیاهی به باکتری‌های بیماری‌زا از جمله عوامل ایجاد گاستروآنتریت می‌باشد. ورود بقایای سموم، فاضلاب‌های صنعتی و

مواد شیمیایی به آب‌ها می‌تواند مسائل بهداشتی مهمی نظیر تجمع سموم و فلزات سنگین در نسوج حیوانات آبزی و فراورده‌های غذایی آن‌ها و همچنین آلودگی سبزی‌ها و محصولات گیاهی را به دنبال داشته باشد. مسائلی که در چند دهه اخیر مشکلات قابل توجهی برای انسان ایجاد کرده است.

د : آلودگی مواد غذایی بوسیله خاک

در خاک متنوع ترین آلودگی‌های میکروبی و قارچی را می‌توان یافت که در مقدمه این بحث به آن اشاره شد.

ه : آلودگی مواد غذایی بوسیله هوا

هوا به طور طبیعی دارای میکروب خاصی نیست و آنچه که از باکتری‌ها، اسپور قارچها، مخمرها، ویروس‌ها و غیره در آن یافت می‌شود معمولا به طور ثانوی و از طریق خاک، حیوانات و انسان به هوا راه می‌یابد و با جریان هوا، جابجا می‌شود.

باکتری‌ها به طور کلی نمی‌توانند مدت زیادی در هوا زنده بمانند (مگر میکروب‌هایی که نسبت به خشکی محیط، مقاومت بیشتری نشان می‌دهند) اما اسپور قارچها با قدرت حیاتی بالقوه معمولا همیشه در هوا به صورت معلق وجود دارند.

با توجه به نقش عوامل بیولوژیک معلق در هوا، در فرایند تولید مواد غذایی و دارویی باید تدابیری اندیشید که از ارتباط عوامل ذکر شده با فراورده‌های مورد اشاره تا حد امکان جلوگیری شود.

اصول کلی در پیشگیری از آلودگی‌های ثانویه

برای تهیه غذای سالم، لازم است از آغاز تا پایان کار، دقت و نظارت بهداشتی کافی وجود داشته باشد و اکتفا کردن به محصول نهایی، یا بازرسی‌های گاه بگاه، ناکافی و غیر قابل اطمینان است. به همین لحاظ امروزه در بسیاری از کشورهای جهان به سیستم HACCP (Hazard Analysis Critical Control point به معنای تجزیه و تحلیل خطر و نقطه بحرانی است و در حقیقت استاندارد سیستم مدیریت کیفیت در صنایع غذایی و تولید غذا است توجه خاص می‌شود که در طول زنجیر تولید غذا از تولید کننده اوّلیه تا مصرف کننده نهایی کاربرد دارد. نحوه عمل این سیستم، ارزیابی و بررسی احتمال خطا در فرایندهای تولید غذا، تعیین نقاط بحرانی و ایجاد سیستم کنترل برای این نقاط است اما آنچه که در اینجا به طور کلی به عنوان اصول کلی پیشگیری از آلودگی‌های ثانویه بیان می‌شود نکاتی است که همیشه و همه جا باید از آغاز تهیه تا مصرف مواد غذایی، مورد توجه قرار گیرد:
این نکات عبارتند از:

۱ ـ بهداشت فردی و کنترل سلامت افراد موثر در فرایند تولید غذا

شیوه‌های مناسبی که بتواند علاوه بر آموزش و ارتقاء آگاهی‌های این گونه افراد، به طرق دیگر از جمله : معاینات ادواری، بررسی بهداشت فردی (سلامت، نداشتن بیماری واگیردار، نظافت شخصی، لباس،. . .) آزمایش

مدفوع از نظر وجود تخم، لارو و کیست انگل‌ها، و کشت مدفوع به منظور تجسّس ناقلین به ظاهر سالم، به تعهد عملی افراد نسبت به رعایت موازین بهداشتی و کاهش خطرات، اطمینان حاصل شود حائز اهمیّت بسیار است.

۲ ـ بهداشت محیط

رعایت بهداشت محیط در محل تهیه، تولید، توزیع و نگهداری مواد غذایی مساله بسیار مهمی در تامین سلامت غذا است و اصول آن عبارت است از:

- تهیه آب سالم کافی
- دفع صحیح زباله و مواد دفعی
- مبارزه با حشرات، سوسک، مگس و موش
- پیشگیری از ورود گرد و غبار و مواد خارجی

لازم به یادآوری است که بهترین شیوه مبارزه با مگس، نظافت مداوم محیط، نصب درب و پنجره‌های توری، سرپوشیده نگهداشتن و دفع به موقع زباله است. همین تدابیر برای مبارزه با سوسک و حشرات دیگر نیز ضروری است. ضمناً با توجه به محل زیست سوسک‌ها سرپوشیده نگاهداشتن مجاری فاضلاب و اجتناب از قرار دادن اشیاء ثابتی که ممکن است پناهگاه سوسک شود لازم است.

در مواقع انجام سمپاشی (که گاهی بناچار انجام آن ضرورت پیدا می‌کند) باید با کمال دقت این کار صورت گیرد تا ظروف و مواد غذایی از سموم استفاده شده آلوده نشوند و افراد نیز در معرض آن قرار نگیرند.

در مبارزه با موش، تله گذاری، (پس از هر بار به دام افتادن موش لازمست تله مدتی در آفتاب قرار داده شود این کار سبب می‌شود بوی خاصی که از موش در تله باقی مانده و مانع به دام افتادن موش‌های دیگر می‌شود برطرف گردد)، غیر قابل نفوذ کردن دیوارها، مسدود کردن راه ورود موش مثلا از فاصله میان پایین درها و سطح زمین، قرار دادن مواد اوّلیه روی سکوهایی که با دیوارها فاصله دارند و قرار ندادن اشیاء اضافی در انبار که ممکن است به عنوان پناهگاه، مورد استفاده موش قرار گیرد بسیار موثر و مفید است. و بیش از استفاده از طعمه مسموم که گاهی با خطراتی توام است کارآیی دارد.

نکته قابل ذکر دیگر ضرورت مشارکت همگانی در مبارزه با این حیوانات موذی است لذا معمولا مبارزه موضعی به تنهایی اطمینان بخش نیست و با اندک بی توجهی، این حیوانات زیان بخش از نقاط مجاور به محل‌های پاکیزه راه می‌یابند.

۳ ـ رعایت بهداشت از ابتدای تهیه تا لحظه مصرف

منظور از این عنوان، پایش مواد غذایی از هنگام تهیه، حمل و نقل، وسائل حمل و نقل، نگهداری، دستگاه‌های سرمازا در تمام موارد ضرورت، بهداشت ظروف، هنگام نگهداری و هنگام طبخ مواد غذایی، عرضه و فروش، آماده کردن برای مصرف و حتی هنگام مصرف است و همانگونه که در ابتدای این مبحث اشاره کردیم اکتفا کردن به محصول نهایی بدون دقت توام با حساسیت و جدیت در طول زنجیره تهیه و تولید مواد غذایی قابل

اطمینان نیست.

اصول کلی نگهداری مواد غذایی

با شناسایی عوامل فساد، تدابیری که برای حذف و کنترل آن‌ها به کار گرفته می‌شود می‌تواند سبب نگهداری یا تاخیر در فساد مواد غذایی شود، در این جا به طور فهرست وار به مهمترین شیوه‌های نگهداری مواد غذایی اشاره می‌کنیم.

۱ ـ استفاده از سرما

سرما، سبب کُند شدن یا توقف فعالیت عوامل بیولوژیک و آنزیم‌ها می‌شود سرمای حدود ۵-۴ درجه بالای صفر مثلا در یخچال‌های خانگی (دمای یخچال‌های خانگی حداکثر تا ۱۰ درجه بالای صفر قابل قبول است لیکن دمای نهایی یخچال نباید از ۵ درجه بیشتر باشد) برای نگهداری کوتاه مدت و سرمای حدود ۱۸ درجه زیر صفر، مثلا در فریزرهای خانگی (دمای ۱۸ درجه زیر صفر، دمای سردخانه‌های زیر صفری است که برای نگهداری چند ماهه گوشت و مواد غذایی منجمد بکار می‌رود. معمولا انجماد لاشه در سرمای حدود ۴۰ درجه زیر صفر و در تونل‌های خاص به سرعت انجام می‌شود و سپس به سردخانه‌های حدود ۱۸ درجه منتقل می‌گردد) برای نگهداری طولانی تر (حدود ۶ ماه تا یک‌سال) بکار گرفته می‌شود.

انجماد مواد غذایی باید با سرمای شدید و به سرعت انجام شود تا آب داخل سلولی و خارج سلولی به طور همزمان منجمد شوند و جدار سلول‌ها پاره نشود بعکس در هنگام خارج کردن مواد غذایی منجمد از حالت انجماد باید مواد غذایی را در یخچال یا دمای محیط قرار داد تا به آرامی از انجماد خارج شود (آب داخل سلولی و خارج سلولی تقریبا همزمان از انجماد خارج شود).

۲ ـ کنسرواسیون

با توجه به این که محتویات داخل قوطی کنسرو در حرارت ۱۲۰ درجه سانتیگراد و تحت ۵ اتمسفر فشار به مدت ۲۰ دقیقه از باکتری‌ها و اسپور آن‌ها عاری خواهد شد و نظر باینکه قوطی سالم کنسرو امکان نفوذ مجدد عوامل فساد را غیرممکن می‌سازد لذا محتوای داخل قوطی‌های کنسرو بدون نیاز به شیوه‌های دیگر نگهداری (مثلا استفاده از سرما) قابل نگهداری خواهد بود. احتیاطا با توجه به امکان ناکافی بودن حرارت استریلیزاسیون در برخی قوطی‌های کنسرو و باقی ماندن احتمالی اسپور کلوستریدیوم بوتولینوم، توصیه می‌شود قوطی کنسرو را قبل از باز کردن مدت ۲۰ دقیقه در آب جوشان قرار دهند (سم بوتولیسم در کمتر از مدت ۲۰ دقیقه جوشیدن، از بین می‌رود).

ضربه دیدن قوطی‌ها به هنگام حمل و نقل، خطر ایجاد منافذ ریز و فساد محتوای قوطی‌ها را به دنبال دارد. همچنین باد کردن سر و ته قوطی، نشانه فعالیت‌های باکتریایی در قوطی و غیر قابل مصرف بودن آن است.

۳ ـ خشک کردن

خشک کردن، قدیمی ترین و متداول ترین شیوه نگهداری مواد غذایی است که با حذف آب مانع فعالیت‌های بیولوژیک و آنزیماتیک برای فساد مواد غذایی می‌گردد. توصیه می‌شود به هنگام خشک کردن سبزی‌ها، ابتدا آن‌ها را به مدت ۱ دقیقه در بخار ۱۰۰ درجه و یا به مدت ۳-۲ دقیقه در آب داغ ۸۵ تا ۹۰ درجه قرار دهند تا با بی اثر کردن آنزیم‌های موجود در سبزی (عمل بلانچینگ) محصول خشک کرده با کیفیت بهتر فراهم گردد.

٤ ـ تغلیظ و افزایش فشار اسمزی

تهیه رُب و دوشاب، شیره از آب میوه‌ها، تهیه مربا و مانند این‌ها با نامساعد کردن فعالیت عوامل قارچی و باکتریایی به خاطر کاهش آب فعال و افزایش فشار اسمزی سبب نگهداری مواد غذایی می‌شود.

٥ ـ استفاده از نمک

نمک به طور کلی موجب مرگ میکروارگانیسم‌ها نمی‌شود اما با افزایش فشار اسمزی، مانع فعالیت آن‌ها می‌گردد. میزان نمک مورد استفاده برای نگهداری پنیر ۱۳٪ و برای نگهداری محصولات شور، حدود ۶٪ است.

٦ ـ روش‌های دیگر

استفاده از سرکه، دودی کردن، استفاده از اشعه گاما، تخمیر، استفاده از مواد شیمیایی، روش‌های چندگانه (استفاده همزمان از ۲ یا چند روش) و نیز روش‌های جدید دیگر، هر کدام به گونه‌ای موجب کاهش یا توقف فعالیت‌های عوامل بیولوژیک می‌شوند، لیکن به کارگیری هر یک از این روش‌ها مستلزم اطمینان از عدم زیان بخشی آن است.

بیماری‌های ناشی از غذا (Foodborne Diseases)

بیماری‌های ناشی از غذا، طیف گسترده‌ای از بیماری‌ها را تشکیل می‌دهد که در پیدایش آن‌ها گاهی عوامل طبیعی موجود در مواد خوردنی و غالبا عوامل بیرونی بیماری زا (عوامل بیولوژیک، سموم) و در مواردی نیز نقص سیستم آنزیمی و حساسیت‌های فردی نقش دارند. به نظر می‌رسد بتوان در یک تقسیم بندی کلی، بیماری‌های ناشی از مصرف مواد غذایی را در ۴ گروه زیر طبقه بندی کرد.

۱ ـ مسمومیت‌های غذایی (Food poisoning)

مسمومیت‌های غذایی، به مفهوم جامع آن یعنی مسمومیت‌های ناشی از مصرف مواد غذایی شامل مسمومیت‌های ناشی از سموم طبیعی (که نمونه‌هایی از آن‌ها ذکر خواهد شد)، سموم باکتریال، قارچی، سموم شیمیایی و مصنوعی (سموم فلزی، سموم دفع آفات نباتی و غیره) و سمومی که به عنوان متابولیت ناشی از

فعالیت‌های آنزیماتیک عوامل خارجی یا داخلی در مواد غذایی پیدا می‌شوند بخش مهمی از بیماری‌های ناشی از مصرف غذا را تشکیل می‌دهند.

۲ ـ عفونت‌های غذایی (Food Infection)

دسته دیگر از بیماری‌های ناشی از مصرف غذا را در حقیقت باید عفونت‌های غذایی دانست، این دسته از بیماری‌ها نتیجه ورود عوامل بیماری‌زای زنده (باکتری‌ها، ویروس‌ها، پروتوزوآها، قارچ‌ها، انگل‌ها . . .) به مواد غذایی مورد مصرف می‌باشد.

۳ ـ حساسیت‌های غذایی (Food Allergy)

اگر چه در حساسیت‌های غذایی (آتوپی و آنافیلاکسی) زمینه خاصی در شخص وجود دارد و در حقیقت همین زمینه (ذاتی یا اکتسابی) موجب ظهور نشانی‌های حساسیت نزد مصرف کننده مواد غذایی می‌شود بسیاری از ترکیبات طبیعی مواد غذایی می‌تواند نزد افراد مستعد، حساسیت‌زا باشد اما در موارد متعددی نیز نوع ماده غذایی و نحوه فرایند آن در پیدایش حساسیت، نقش دارد به عنوان مثال وجود عامل ۵ هیدروکسی تریپتامین در موز و خربزه، تبدیل اسید آمینه هیستیدین به هیستامین در انجماد غیر سریع ماهی و در سرمای اندک و نیز مراحل اوّلیه رشد قارچ‌ها در روی مواد غذایی در ظهور نشانی‌های حساسیت نقش مستقیم دارند.

٤ ـ دسته چهارم عدم تحمل غذایی (Food Intolerance)

در حقیقت ناسازگاری ناشی از اشکالات ارگانیک است نمونه بسیار متداول و معروف آن عدم تحمل مصرف شیر بدلیل فقدان یا کمبود آنزیم لاکتاز در مصرف کننده و در نتیجه عدم هضم لاکتوز شیر و تجزیه لاکتوز توسط باکتری‌های فلور روده بزرگ می‌باشد. نمونه مشهور دیگر آثار سوء ناشی از مصرف باقلا و مواد طبیعی موجود در آن نزد کسانی است که دچار کمبود یا فقدان آنزیم G6.P.D (گلوکز ۶ فسفات دهیدروژناز) در گلبول‌های قرمز می‌باشند. در این افراد با مصرف باقلا بخصوص به صورت خام یا بعضی از داروها و مواد اکسیدان دیگر، همولیز صورت می‌گیرد و اصطلاحا **فاویسم** نامیده می‌شود.

مواد سمی طبیعی

هنگامی که سخن از مسمومیت‌های غذایی به میان می‌آید غالبا توجه همه به سموم باکتریال و گاهی به مواد سمی شیمیایی معطوف می‌شود، لیکن علاوه بر این‌ها تعداد قابل توجهی از مواد سمی طبیعی در گیاهان و محصولات غذایی حیوانی یا ناشی از فعالیت‌های کپک‌ها وجود دارند که در حد خود، مهم می‌باشند و در این جا به طور مختصر اشاره‌ای به آن‌ها می‌نماییم :

۱ ـ مواد سمی طبیعی در مواد غذایی گیاهی (Phytoalexine)

در بسیاری از مواد غذایی با منشاء گیاهی به طور طبیعی ترکیبات شیمیایی خاصی یافت می‌شوند که آثار

سمی و زیان بخش آن‌ها مورد مطالعه قرار گرفته است و در مواردی که مقدار یا طول زمان مصرف آن‌ها زیاد بوده نشانه‌های بالینی ناشی از آن‌ها در اشکال شدید و خفیف ظاهر گردیده است. قبل از اشاره به نمونه‌ای از فیتوآلکسین‌ها تذکر یک نکته مهم لازم است: توجه به وجود فیتوآلکسین‌ها در مواد غذایی مورد مصرف را به هیچ عنوان نباید به معنای ضرورت اجتناب از مصرف اینگونه مواد غذایی، نتیجه گیری نمود بلکه در کنار آثار نامطلوب شناخته شده برای این ترکیبات شیمیایی طبیعی، آثار بسیار مفیدی نیز برای بسیاری از آن‌ها شناخته شـده است (به عنوان مثال می‌توان به آثار ضد سرطانی و آنتی اکسیدانی بسیاری از این ترکیبات و نقش آن‌ها در خنثی کردن رادیکال‌های آزاد مثبت اشاره کرد ـ شرح بسیار مفصلی در باره این ترکیبات و آثار نامطلوب و درمانی و پیشگیرانه فیتوآلکسین‌ها را می‌توان در جلد ۳ منبع شماره ۶ مورد استفاده در این گفتار، یافت). در اینجا نمونه‌هایی از این ترکیبات را که به طور طبیعی در مواد غذایی مورد مصرف وجود دارند به عنوان مثال یادآور می‌شویم:

- **ترکیبات سیانوژنتیک:**در بادام تلخ، هسته‌های تلخ، لوبیا و برخی حبوبات دیگر، ذرت خوشه‌ای، مانیوک.
- **ترکیبات گواتروژن :** (تیوسیانات ـ گواترین، آلیل ایزوسیانات) موجود در انواع کلم، شلغم، تخم خردل (سفید و سیاه)، سویا، گردو و بادام زمینی . . .
- **فوراتوکومارین :** در پوست لیمو، کرفس، جعفری
- **اگزالات‌ها :** در ریواس، اسفناج، سیب زمینی شیرین (Pomea Status) (سیب زمینی شیرین که بیش از یک سوم آن معمولا در طول نگهداری و عرضه خراب میشود در فرایند خراب شدن آن یک ترکیب زیان بخش فورانوسزگویی ترپن بنام Ipomeamaron با اثر هپاتوتوکسیک و تعدادی از مشتقات Ipomeanine با اثر ایجاد کننده ادم ریوی ایجاد می‌گردد) کاکائو، چای، گوجه فرنگی، کنجد و جعفری.
- **نیترات‌ها :** در چغندر، اسفناج، هویج.
- **سولانین و مشتقات آن :** در سیب زمینی (در سیب زمینی معمولی نیز در فرایند سبز شدن و خراب شدن، لپتین که مهار کننده آنزیم کولین استراز است ایجاد می‌گردد)، سیب زمینی جوانه زده و پوست آن، بادنجان نارس، گوجه فرنگی نارس، فلفل سبز (Capsidiol در فلفل سبز وجود دارد).
- **تانن‌ها :** در پوست انار، چای، قهوه
- **گلوکزیدها :** شامل گلوکزیدهای سیانوژنتیک نظیر آنچه که در بادام تلخ و لوبیاها وجود دارد، همچنین ساپونین‌ها، گلیکوزینولات‌ها و . . .
- **آلکالوئیدها :** که در برخی گیاهان دارویی و مورد مصرف در تغذیه یافت می‌شود.
- **فاکتورهای ضد تغذیه‌ای (Antinutritional) :** که شامل مهار کننده‌های آنزیم‌های گوارشی، لسیتین‌ها (با خاصیت آگلوتینه کردن گلبول‌های قرمز)، آمینواسیدهای سمی و غیره می‌باشند.
- **فلاوینوئیدها**

۲ ـ مواد سمی طبیعی در محصولات غذایی حیوانی

معروفترین این سموم، را در صدف‌های سمّی، برخی ماهی‌ها که از آلگ‌های سمی قرمز و قهوه‌ای در

فصل‌های خاصی تغذیه می‌کنند، ماهی تترودون (فوگل یا چلابی) که حاوی سم Tetrodotoxin است و مسمومیت از مصرف ماهی سیگاترا (Ciguatera) را می‌توان نام برد.

۳ ـ مایکوتوکسین‌ها (Mycotoxins)

بسیاری از قارچ‌ها و کپک‌ها دارای ترکیبات سمی خاصی هستند که به هنگام رشد روی مواد غذایی آنها را به خارج ترشح می‌کنند (اگزوتوکسین) و به علاوه وجود ترکیبات سمی موجود در آن‌ها (آندوتوکسین) نیز به هنگام مصرف مواد غذایی آلوده به قارچ‌ها سبب مسمومیت می‌شود. تعدادی از معروفترین مایکوتوکسین‌هایی که از طریق مواد غذایی مشکلاتی بوجود می‌آورند عبارتند از: ارگوت، آفلاتوکسین، (آفلاتوکسین که از قارچ آسپرژیلوس فلاووس و آسپرژیلوس پارازیتیکوس ترشح می‌شود معمولا خشکبار مثل پسته و بادام زمینی را آلوده می‌کند. نوع Bl آن بیشترین اثر سمی و کارسینوژنیک را دارا است). تریکوتسن‌ها، (قارچ زرد نارنجی که گاهی روی نان نیز رشد می‌کند فوزاریوم اورانتراکوم، مولد سم تریکوتسن است لازم به یادآوری است هنگامی که خانواده‌ها نان را در شرایط نامناسب، نگهداری می‌کنند و سپس به دلیل کپک زدگی در زباله می‌ریزند افرادی با جمع آوری آن‌ها و استفاده از آن‌ها در دامداری‌ها، از طریق شیر دام‌ها مایکوتوکسین‌ها را به طور غیر مستقیم وارد تغذیه انسان می‌کنند). فومونیزین‌ها(Fumonisins) ، پاتولین، زئارالنون (Zearalenone) ، آکراتوکسین (Achratoxin) و مسمومیت ناشی از مصرف قارچ‌های سمی خوراکی (Mycetismus) که تاکنون حدود ۵۰ ترکیب سمی در آن‌ها شناخته شده است در همین بخش قابل بحث و بررسی است.

مایکوتوکسین‌ها مواد طبیعی هستند که به وسیله بسیاری از قارچ‌ها به عنوان متابولیت‌های ثانویه تولید می‌گردند و اکثراً برای حیوانات و انسان‌ها بیماریزا می‌باشند. تعداد مایکوتوکسین‌ها تا بیش از ۳۰۰ تخمین زده شده است و به وسیله بیش از ۳۵۰ گونه قارچ، تولید می‌گردند. ولی مایکوتوکسین T2 تنها مایکوتوکسینی است که تا کنون به عنوان سلاح بیولوژیک، مورد سوء استفاده تروریست‌ها قرار گرفته است.

مایکوتوکسین‌های تریکوتِسِن (T-2) بیش از ۴۰ نوع مواد بیولوژیک هستند که به وسیله قارچ‌های جنس فوزاریوم (Fusarium) تولید می‌شوند. فوزاریوم، یکی از کپک‌های شایع غلاّت است و به فراوانی در محیط، یافت می‌شود. اینها اجسام مرکب با وزن مولکولی پائین هستند که از پایداری محیطی بالایی برخوردارند. ضمناً تنها توکسین‌هایی هستند که علیه پوست سالم نیز فعالند و در عرض چند دقیقه تا چند ساعت پس از تماس، قادر به ایجاد تاول می‌باشند. شایان ذکر است که مقاومت بسیار بالای این مواد در مقابل حرارت و اشعه ماوراء بنفش، سهولت دسترسی به آنها و اینکه جزو قوی‌ترین سموم طبیعی هستند، این توکسین‌ها را کاندید سوء استفاده در جنگ‌های بیولوژیک نموده است.

باکتری‌ها و ویروس‌های مهم در بهداشت مواد غذایی

الف ـ باکتری‌های عامل مسمومیت غذایی

این باکتری‌ها در دو گروه گرم مثبت و گرم منفی طبقه بندی میشوند : گروه اول باکتری‌های گرم مثبت

شامل میکروب‌های گرد (استافیلوکوک، استرپتوکوک) و میکروب‌های میله‌ای شکل مولد اسپور (کلوستریدیوم‌ها، باسیلوس سرئوس) و گروه دوم میکروب‌های گرم منفی شامل انواع سالمونلا، اشریشیا کولی، ویبریو پاراهمولیتیکوس می‌باشند.

ب ـ باکتری‌های عامل عفونت‌های غذایی

بسیاری از باکتری‌ها مانند عوامل سببی سل، بروسلوز، سیاه زخم، وبا، تیفوئید . . . ممکن است از طریق مواد غذایی موجب ابتلاء انسان شوند، آلودگی مواد غذایی به این باکتری‌ها هم به صورت آلودگی اولیه (مثلا سل و بروسلوز) و هم به صورت آلودگی ثانویه (مثل وبا) ممکن است اتفاق بیفتد.

ج ـ ویروس‌های عامل بیماری‌های ناشی از غذا (Foodborne Viruses)

مهمترین این ویروس‌ها عبارتند از ویروس‌های هپاتیت A و E ، نورواک و شبه نورواک. شایان ذکر است که ویروس‌های هپاتیت A و E در شرایط انجماد مواد غذایی، سال‌ها می‌توانند زنده بمانند اما در حرارت ۸۵ تا ۹۵ درجه در مدت ۱ دقیقه از بین می‌روند.

ویروس هپاتیت E در آفریقا و هند و بعضی از کشورهای آسیایی دیگر، به طور عمده از طریق آب آلوده به مدفوع و نیز مواد غذایی آمیخته به آب آلوده هم به صورت اپیدمیک و هم به شکل اسپورادیک، موجب ابتلاء انسان می‌شود لیکن کلرینه کردن کامل آب و یا جوشانیدن آن، سبب از بین رفتن این ویروس می‌گردد. اولین همه‌گیری آن در ایران در اواخر زمستان ۱۳۶۹ و بهار ۱۳۷۰ در اثر آلودگی آب آشامیدنی شهر کرمانشاه به فاضلاب اماکن انسانی، حادث شد و ضمن مبتلا کردن هزاران نفر از ساکنین آن شهر، باعث بروز مواردی از زایمان زودرس، سقط جنین و مرگ خانم‌های باردار در سه ماهه آخر حاملگی گردید. ولی با افزایش میزان کلر آب‌ها، مصرف موقت آب جوشیده و تغییر مسیر فاضلاب اصلی شهر که به قبل از تصفیه خانه، تخلیه می‌شد به سرعت، کنترل گردید.

نورواک (Norwalk) نام مدرسه‌ای در اوهایو است که برای نخستین بار، در یک اپیدمی گاستروآنتریت نزد دانش آموزان مدرسه، ویروس عامل آن شناسایی و بنام مدرسه مذکور نامگذاری شده است. این ویروس بسیار کوچک و شکل آن گرد است. و ویروس‌های شبیه نورواک با ارتباط مدفوعی ـ دهانی عامل موارد بسیار زیادی از گاستروآنتریت‌ها می‌باشند.

ویروس‌های دیگری نیز که توسط آب‌های آلوده و فراورده‌های دریایی با طبخ ناکافی موجب ایجاد گاستروآنتریت یا عوارض دیگر می‌شوند شناخته شده‌اند (مثلا آنتروویروس‌ها، کروناویروس‌ها، آدنوویروس‌ها و . . .).

ضمناً پریون‌ها (Prions) را اگرچه نمی‌توان مشخصا به عنوان ویروس شناخت. لیکن در این مبحث به یک مورد معروف آن یعنی عامل جنون گاوی اشاره می‌کنیم، پریون مورد اشاره از طریق مصرف پودر گوشت و غدد لنفاوی گاوهای آلوده به سایر گاوها سرایت می‌کند و در مواردی مصرف گوشت و مغز گاوهای آلوده موجب

ابتلاء انسان و حتی مرگ شده است.

جدول ۱ ـ برخی نشانی‌های بالینی در تعدادی از بیماری‌های باکتریال و ویروسی ناشی از غذا

ارگانیسم	دوره کمون	دوره بیماری	تب	استفراغ	اسهال
استافیلوکوکوس آرئوس	۶ـ۱ ساعت	کمتراز۲۴ ساعت	–	+	+
باسیلوس سرئوس (استفراغی)	۶ـ۱ ساعت	کمتراز۲۴ ساعت	–	+	-
باسیلوس سرئوس (اسهالی)	۲۴ـ۶ ساعت	کمتراز۲۴ ساعت	–	–	+
کلوستریدیوم پرفرنژنس	۲۴ـ۶ ساعت	کمتراز۲۴ ساعت	±	±	+
اشریشیا کولی (.T.E.C)(1)	۷۲-۱۶ ساعت	۱۰ـ۵ روز	±	–	+
اشریشیا کولی (.E.T.E.C)(2)	۴۸-۱۶ ساعت	ـ ؟	+	–	+
اشریشیا کولی (.E.T.E.C)(3)	۸-۱ روز	۱۰ـ۵ روز	–	+	+
سالمونلای غیرتیفوئیدی	۴۸ـ۶ ساعت	کمتراز۷ ساعت	+	±	+
سالمونلا تیفی	۳ـ۱ هفته	۴ـ۳ هفته	+	+	+
شیگلا	۷۲ـ۱۶ ساعت	یک روز تا یک ماه	+	+	+
کامپیلوباکتر	۴۸ـ۱۶ ساعت	۵ـ۳ روز	+	+	+
ویبریو پاراهمولیتیکوس	۲۴ـ۵ ساعت	۳ـ۱ روز	+	+	+
کلوستریدیوم بوتولینوم	۳۶ـ۱۲ ساعت	هفته‌ها تا ماهها	–	-	-
ویروس نورواک	۴۸ـ۲۴ ساعت	۲۴ تا ۴۸ ساعت	+	+	+

(۱) ـ اشریشیا کوکی انتروتوکسی ژن (۲) ـ اشریشیا کوکی انتروانویزیو (۳) ـ اشریشیا کوکی انتروهموراژیک

چند تذکر مهم برای پیشگیری از مسمومیت‌های غذایی

۱ ـ مواد غذایی پخته شده را یا باید کاملا سرد (در یخچال و فریزر) و یا کاملا داغ (در حرارت بالای ۷۰ درجه روی شعله ملایم آتش) نگهداشت در شرایط غیر از این دو مورد، خطرات بروز مسمومیت‌های غذایی بخصوص از انواعی که عامل پیدایش آن‌ها اگزوتوکسین میکروبی است وجود خواهد داشت.

۲ ـ غذاهای پخته نگهداری شده در یخچال را قبل از مصرف باید حداقل به مدت ۱۰ دقیقه جوشاند.

۳ ـ از تماس مواد غذایی آماده مصرف با مواد غذایی خام و ظروف و وسائل مرتبط با آن‌ها باید به طور جدی اجتناب کرد.

۴ ـ مواد غذایی کنسرو شده را پس از باز کردن قوطی به سرعت باید مصرف نمود ضمناً علاوه بر دقت در سلامت کنسرو، جوشاندن محتوای قوطی پس از باز کردن آن و قبل از مصرف، خطر مسمومیت ناشی از

بوتولیسم را برطرف ساخت.

۵ ـ آلودگی جوش‌ها و زخم‌های پوستی و همچنین ترشحاتی که هنگام صحبت کردن، عطسه و سرفه ممکن است به اطراف، پخش شود به داخل مواد غذایی وارد شده، خطر مسمومیت‌های استافیلوکوکی را افزایش می‌دهد لذا باید مراقبت‌های لازم را در این زمینه بعمل آورد و از نگهداری غذای آماده در محیط معمولی (غیر از یخچال یا روی آتش) خودداری نمود.

۶ ـ چون در کشک مایع که در شیشه‌های در بسته عرضه می‌شود خطر حضور و فعالیت عامل بوتولیسم وجود دارد لذا جوشانیدن کشک مورد اشاره قبل از مصرف برای اطمینان به از بین رفتن اگزوتوکسین بوتولیسم (در عرض ۲۰ دقیقه) لازم است.

منابع

۱ ـ اصفهانی، محمد مهدی (۱۳۷۰) بهداشت تغذیه ـ چاپ چهارم، شرکت انتشار، تهران.

۲ ـ اصفهانی، محمد مهدی (۱۳۸۰) ـ بهداشت مدارس شبانه روزی ، شرکت انتشار، تهران.

۳ ـ اصفهانی ـ محمد مهدی ۱۳۸۰ـ تغذیه و امدادهای غذایی در بلایا و شرایط اضطراری، اداره کل بهداشت محیط و حرفه‌ای، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی.

٤ ـ حاتمی، حسین : گزارش اپیدمی هپاتیت E در کرمانشاه (اوّلین همه گیری بیماری در ایران)، ماهنامه علمی نبض، شماره ۹، خردادماه ۱۳۷۱، صفحات ۳۱ـ۲۳

۵ ـ حاتمی، حسین و همکاران : اپیدمیولوژی هپاتیت E ، در : عزیزی، فریدون ; حاتمی، حسین ; جانقربانی، محسن ; اپیدمیولوژی و کنترل بیماری‌های شایع در ایران، مرکز تحقیقات غدد درون ریز ایران، سال ۱۳۷۹، صفحات ۵۳ـ۷٤۲ ٠

6) Hui, Y.H., David Kitts and Peggy,s. Stanfield (2001) - Foodborne Diseases Handbook Vol. 1,2,3,4.

7) Julia Reay (1988) - All about Catering.

8) Donald A Locasto, Michael Allswede, CBRNE - T-2 Mycotoxins, Electronic Medicine 2005. http://www.emedicine.com

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ٤/ گفتار ١٠ / دکتر مسعود کیمیاگر، آرزو حقیقیان رودسری

نقش تغذیه در سلامت و بیماری

فهرست مطالب

اهداف درس ۴۲۳
مقدمه ۴۲۳
خوب زیستن چیست؟ ۴۲۴
اهمیّت ویژگیهای فردی در تغذیه چیست؟ ۴۲۴
تغذیه درمانی و نقش آن در درمان بیماری‌ها ۴۲۴
درشت مغذی‌ها ۴۲۵
انرژی ۴۲۶
پروتئین‌ها و اسیدهای آمینه ۴۲۶
چربی‌ها ۴۲۷
کربوهیدراتها و فیبر ۴۲۸
آب و الکترولیت ها ۴۲۸
پتاسیم ۴۲۹
ویتامین‌ها ۴۲۹
ویتامین A ۴۲۹
منابع غذایی ۴۳۰
ویتامین B_{12} ۴۳۴
منابع غذایی ۴۳۵
ویتامین C (اسید اسکوربیک) ۴۳۶
مسیرهای فیزیولوژی و بیوشیمیایی ۴۳۶
جذب ۴۳۶
ویتامین D ۴۳۸

منابع غذایی ۴۳۸
ویتامین E ۴۳۹
منابع غذایی ۴۴۱
ویتامین K ۴۴۲
منابع غذایی ۴۴۳
بیوتین ۴۴۴
مسیرهای فیزیولوژی و بیوشیمیایی ۴۴۴
جذب ۴۴۴
متابولیسم و دفع ۴۴۴
RDA و تداخلات ۴۴۵
منابع غذایی ۴۴۵
ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای ۴۴۵
علائم و نشانه‌های کمبود و درمان ۴۴۵
استفاده از دوزهای بالا و اثرات آن ۴۴۶
اسید فولیک, فولات ۴۴۶
مسیرهای فیزیولوژی و بیوشیمیایی ۴۴۶
جذب ۴۴۶
متابولیسم و دفع ۴۴۶
RDA و تداخلات ۴۴۷
منابع غذایی ۴۴۷
ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای ۴۴۷
علائم و نشانه‌های کمبود و اثرات آن ۴۴۷
استفاده از دوزهای بالا و اثرات آن ۴۴۸
ویتامین B_3 (نیاسین) ۴۴۸
منابع غذایی ۴۴۹
اسید پانتوتنیک ۴۵۰
منابع غذایی ۴۵۱
ویتامین B_2 (ریبوفلاوین) ۴۵۱
منابع غذایی ۴۵۲
ویتامین B_1 (تیامین) ۴۵۳

منابع غذایی ۴۵۴
مواد معدنی و ریز مغذی‌ها ۴۵۵
کلسیم ۴۵۶
منابع غذایی ۴۵۶
ید ۴۵۷
منابع غذایی ۴۵۸
آهن ۴۵۹
منابع غذایی ۴۶۰
منیزیم ۴۶۱
منابع غذایی ۴۶۲
فسفر ۴۶۳
منابع غذایی ۴۶۴
روی ۴۶۵
منابع غذایی ۴۶۶
سایر ریز مغذی‌ها ۴۶۷
مس ۴۶۷
کروم ۴۶۷
منگنز ۴۶۷
مولیبدن ۴۶۸
سلنیوم ۴۶۸
فلوئور ۴۶۸
وزن بدن ۴۶۹
عوامل موثر بر تنظیم دریافت انرژی و وزن بدن ۴۷۳
دیابت شیرین ۴۹۳
تغذیه و بیماری‌های قلبی عروقی ۴۹۸
پوکی استخوان ۵۱۳
فیتوکمیکال‌ها ۵۲۳
References: ۵۲۵

نقش تغذیه در سلامت و بیماری

دکتر مسعود کیمیاگر، آرزو حقیقیان رودسری
دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی

اهداف درس

پس از یادگیری این مبحث، فراگیرنده قادر خواهد بود :

- **با بینش و آگاهی تغذیه‌ای بهتری وظایف تخصصی خود را انجام دهد**
- **نقش درشت مغذی‌ها را در تغذیه انسان شرح دهد**
- **جایگاه ویتامین‌ها را در سلامت و بیماری توضیح دهد**
- **عملکرد املاح را در رژیم غذایی و سلامت بیان کند**
- **اهمیّت کنترل وزن را در سلامت انسان شرح دهد**
- **بیماریهای همراه با چاقی را بشناسد**
- **نقش تغذیه را در بیماریهای مختلف بیان کند.**

واژگان کلیدی

تغذیه، سلامت، بیماری

مقدمه

بدن ما برای دستیابی به سلامت جسمی و روانی, انجام فعالیت و اعمال حیاتی باید شرایط مناسب را برای خود فراهم کند. آب, هوا و غذا از جمله نیازهای اوّلیه تامین سلامت می‌باشد که بویژه برخورداری از رژیم غذایی متعادل در این زمینه نقش مهمّی را به عهده دارد. با شناخت بهتر منابع غذایی در انتخاب غذا و تهیه و آماده سازی آن در مراحل مختلف زندگی نه تنها نیازهای تغذیه‌ای فرد, بلکه نیازهای عاطفی و روانی او را نیز می‌توان تامین نمود و به عبارت دیگر تندرستی و شادابی را همراه با یکدیگر به دست آورد.

خوب زیستن چیست؟

باور هر شخص از خوب بودن می‌تواند با واقعیّت امر متفاوت باشد, به طوری که **خانم‌ها** این باور را با برخورداری از اندامی متناسب, شادابی و نیز داشتن فرزندانی سالم و **مردان** با داشتن ظاهری آراسته و اندامی عضلانی و بدون تظاهر به بیماری خاصی می‌دانند. در حالی که در واقع چنین نیست و بسیاری از افراد ممکن است با بیماری‌های غیرقابل رویت روبه رو شوند. برای مثال احتمال دارد مردی فعال به بیماری دیابت و یا خانمی به ظاهر سالم به کم‌خونی خفیف یا متوسط فقر آهن و یا سالمندی به ظاهر تندرست به بیماری‌هایی نظیر افزایش فشار خون و یا آرتریت، مبتلا باشد. در بسیاری از مواقع این مشکلات از طریق درمان با تغذیه مناسب قابل کنترل و پیشگیری است. برای مثال, دریافت بالای سبزی و میوه که حاوی فیبر غذایی است, برای جلوگیری از یبوست یا مشکلات مجرای گوارشی و یا خوردن انواع ماهی به علّت دارا بودن میزان بالای کلسیم, چربی‌های مطلوب و مواد معدنی برای بیماری‌های استخوانی یا قلبی و عروقی موثر می‌باشد.

در واقع خوب زیستن, بیشترین برداشت ما از زندگی است و بنابراین سن بالا و یا برعکس برخورداری از سلامت کامل, مهم نبوده, بلکه آگاهی صحیح, باور قوی و رفتار مناسب تغذیه‌ای, عامل مهمی برای خوب زیستن و برداشت کامل از شرایط موجود در زندگی می‌باشد و به عبارتی زندگی خوب در گرو تغذیه صحیح است.

اهمیّت ویژگی‌های فردی در تغذیه چیست؟

انسان با توجه به تفاوت جنسی, در دوره‌های مختلف زندگی قرار می‌گیرد که می‌توان این دوره‌ها را به دوره جنینی, شیرخواری, کودکی, نوجوانی, بزرگسالی, میانسالی و سالمندی تعریف نمود. هر یک از این دوره ها, نیازهای جسمانی و عاطفی کاملاً متفاوتی را در بر دارد و بالطبع نیازهای تغذیه فرد نیز در هر یک از این دوره‌ها متفاوت است. جالب آن که با داشتن شرایط یکسان فیزیولوژیک, بین هر یک از افراد تفاوت‌های بسیاری وجود دارد که اصطلاحاً به آن **تفاوت‌های فردی** می‌گویند. در نتیجه نیازهای تغذیه‌ای هر فرد با فرد دیگر یکسان نیست. برای مثال در **دوره کودکی** که بدن کودک پیوسته در حال رشد و تغییر از جمله افزایش قابل ملاحظه قد و وزن می‌باشد, افزایش نیاز تغذیه‌ای را نیز می‌توان مشاهده کرد, که باید از طریق غذا تامین شود, در عین حال که پذیرش و ظرفیت حجم غذای او در مقایسه با دوره بزرگسالی کمتر است, و یا در **دوران بارداری** که مادر با داشتن جنین و پرورش آن در شرایط خاص فیزیولوژیک قرار می‌گیرد, نیاز او با دوره غیر بارداری متفاوت است. همچنین در **دوره سالمندی** نیز مشاهده می‌کنیم که پتانسیل فعالیت بدنی کاهش می‌یابد. بنابراین برای برخورداری از تغذیه صحیح و تامین نیازهای بدن هر فرد, مشاوره فردی, بخش مهمّی از **تغذیه درمانی** است که باید با رعایت ویژگی‌های فردی انجام گیرد.

تغذیه درمانی و نقش آن در درمان بیماری‌ها

تغذیه مجموعه‌ای از مراحل متعدّد و گوناگون است که در طی آن موجود زنده مواد لازم و ضروری جهت ادامه حیات, رشد و تجدید سازنده‌های بدن را از محیط خود دریافت کرده و به مصرف می‌رساند. علم تغذیه ارتباط تنگاتنگی با علوم شیمی, بیوشیمی, فیزیولوژی, کشاورزی, اقتصاد و جامعه شناسی دارد. **تغذیه درمانی** علمی است

که با به کارگیری علوم زیست ـ روان ـ اجتماعی و پژوهش‌های تجربی و تحلیلی, قادر است در زمینه‌های تشخیصی, درمانی و پیشگیری بیماری‌های تغذیه‌ای فعالیت کند. یکی از شاخه‌های مهم تغذیه درمانی, رژیم درمانی است که به وسیله آن رژیم غذایی اصلاح و یا با شرایط مورد نیاز فرد تطبیق و به اجرا در می‌آید. رژیم درمانی آمیزه‌ای از علم و هنر است که تغذیه افراد یا گروه‌های مختلف جامعه را در شرایط مختلف اقتصادی, اجتماعی و بهداشتی, با پیروی از اصول تغذیه و مراقبت‌های آن عملی می‌سازد. به زبان ساده‌تر می‌توان گفت که به کمک این فن, الگوی غذایی افراد سالم و بیمار با رعایت اصول علم غذا و تغذیه در انتخاب, ذخیره و تهیه غذا و در نظر گرفتن شرایط اقتصادی, اجتماعی و روانی، برنامه‌ریزی می‌گردد.

تجربیات طولانی نشان داده است که تغذیه نامتعادل و یا نقش در هضم, جذب و سوخت و ساز مواد غذایی نه تنها سبب بروز بیماری‌های ناشی از کمبود یا اسراف مواد غذایی می‌گردد بلکه به دلیل تضعیف مقاومت بدن, زمینه ابتلا به بیماری‌های دیگر با منشاء غیر تغذیه‌ای را نیز به تدریج فراهم می‌سازد. از طرف دیگر اکثر بیماری‌ها, بویژه بیماری‌های عفونی یا جراحات و آسیب‌ها و یا اختلالات متابولیکی در طول استقرار خود در بدن, حتی در افرادی که از وضع تغذیه‌ای خوب و مطلوبی برخورداری هستند, موجب کمبودهای غذایی می‌گردند. علّت این امر، متعدّد است, زیرا در مراحل مختلف بیماری گاهی جذب مواد غذایی دچار اشکال می‌شود, زمانی احتیاج بیمار به بعضی یا تمام مواد مغذّی افزایش می‌یابد و یا بیماری شخص را برای مدّت کم و بیش طولانی بی‌اشتها می‌کند. در هر حال احتمال دارد بیماری با دوره سخت و نقاهت طولانی و سوء تغذیه همراه گردد. از این رو نقش تغذیه درمانی به عنوان قسمتی از مراقبت‌های ضروری در هر بیماری از اهمیّت ویژه‌ای برخوردار است که در فصول مختلف, اصول آن به تفصیل در بیماری‌های مختلف شرح داده خواهد شد.

دلایل تغذیه درمانی را می‌توان به شرح زیر خلاصه کرد:

- حفظ و بهبود وضعیت تغذیه
- بهبود کمبودهای بالینی یا تحت بالینی تغذیه
- حفظ, کاهش یا افزایش وزن بدن
- استراحت بعضی از اندامهای بدن
- حذف برخی از اجزا غذا در فرد که حساسیت‌زا است
- تطبیق ترکیب رژیم غذایی معمول جهت کسب توانایی بدن به منظور تعدیل در سوخت و ساز مواد مغذی خاص یا سایر ترکیبات.

درشت مغذی‌ها

- انرژی
- پروتئین و اسیدهای آمینه
- چربی‌ها

- کربوهیدارت‌ها و فیبر
- آب و الکترولیت‌ها

انرژی

برای انجام فرایندهای متابولیکی که به فعالیت فیزیکی, رشد, بارداری و شیردهی کمک می‌کنند, انرژی لازم است. انرژی مجاز, بر حسب قابلیت دسترسی فیزیولوژیک یا انرژی قابل سوخت و ساز حاصل از غذاها تعریف می‌شود. انرژی مُجاز یا انرژی موجود در غذاها, برحسب کیلو کالری یا واحد بین‌المللی انرژی یعنی ژول، بیان می‌شود. هر کیلو کالری، معادل ۴/۱۸۴ کیلو ژول است. برای تعیین انرژی غذا از **ضرایب تبدیل انرژی آتواتر** استفاده می‌شود که برای هر گرم کربوهیدرات, پروتئین و چربی به ترتیب ۴, ۴ و ۹ کیلو کالری است.

انرژی پایه مصرفی (BEE) مورد نیاز سوخت و ساز در حالت استراحت از معادله **بندیکت ـ هریس** محاسبه می‌شود.

برای مردان: $BEE= ۶۶/۴۷+۱۳/۷۵(W) + ۵ (H)-۶/۷۶ (H)$

برای زنان: $BEE =۶۵۵/۱+۹/۴۶ (W)+۱/۸۶ (H)-۴/۶۸(A)$

W = وزن بر حسب کیلوگرم, H = قد بر حسب سانتیمتر, A = سن بر حسب سال

انرژی پایه مصرفی برای فعالیّت‌های روزمره ۲۰٪, شکستگی‌های چندگانه ۳۰-۱۰٪, بیماری‌های عفونی ۵۰-۲۰٪ و بیماران با صدمات ناشی از سوختگی ۱۰۰-۹۰٪, افزایش می‌یابد. انرژی مجاز, عموماً و به طور متوسط برای افراد سالم در نظر گرفته می‌شود که سن, فعالیت بدنی, جنس, اندازه بدن, آب و هوا, بارداری و شیردهی بر آن تاثیر می‌گذارند. تعیین دقیق تعادل انرژی همیشه عملی نیست. در نتیجه انرژی توصیه شده, به صورت متوسط و در گروه‌های مختلف بیان می‌شود. زیرا حفظ وزن مطلوب بدن در طی زندگی به تعادل انرژی بستگی دارد. در نتیجه RDA انرژی توصیه شده, به صورت متوسط برای تامین نیاز گروه‌هایی از افراد بیان می‌شود, زیرا مشخص کننده وزن مطلوب بدن در طول زندگی است که به تعادل انرژی وابسته است.

پروتئین‌ها و اسیدهای آمینه

بدن با پروتئین‌ها و سایر ترکیبات ازته که به طور دایم تخریب و بازسازی می‌شوند, در یک وضعیت پویا قرار دارد. در صورت نداشتن ذخیره مخصوص پروتئین, نیازمند دریافت مداوم پروتئین جهت جایگزینی اسیدهای آمینه از دست رفته است. پروتئین رژیمی منبع ۲۰ اسید آمینه موجود در بافت هاست. از این تعداد ۹ تا برای انسان ضروری هستند و بدن نمی‌تواند آن‌ها را بسازد, شامل: تریپتوفان, هیستیدین, لیزین, لوسین, ایزولوسین, والین, ترئونین, فنیل آلانین و متیونین. هیستیدین از متیونین و تیروزین از فنیل آلانین ساخته می‌شود. بقیه اسیدهای آمینه که به آسانی توسط بدن ساخته می‌شوند, به عنوان اسیدهای آمینه غیر ضروری شناخته می‌شوند.

محل اصلی متابولیسم اسیدهای آمینه به جز اسیدهای آمینه شاخه‌دار، کبد است. **اسیدهای آمینه شاخه‌دار** (والین, لوسین و ایزولوسین) عمدتاً در بافت‌های طبیعی, بویژه عضلات قرمز, کلیه و بافت چربی تخریب می‌شوند. متابولیسم اسیدهای آمینه شاخه‌دار در بافت چربی و ماهیچه با آزادسازی گلوتامین و آلانین همراه است. این

اسیدهای آمینه, گروه آمونیوم را به کبد, حمل می‌کنند. به این ترتیب, در حالت گرسنگی, گلوتامین از طریق گلوکونئوژنز به حفظ غلظت قند خون کمک می‌کند. علاوه بر آلانین, سایر اسیدهای آمینه **گلیکوژنیک** عبارتند از: گلیسین, والین, سیستئین, سرین, اسید آسپارتیک, آسپاراژین, ترئونین, متیونین, گلوتامین, اسید گلوتامیک, پرولین, آرژینین و هیستیدین.

اسیدهای آمینه تریپتوفان, تیروزین, فنیل آلانین و ایزولوسین تا حدودی گلیکوژنیک هستند. لوسین و لیزین **کتوژنیک** هستند. زیرا مستقیماً تولید استیل COA با استواستات می‌کنند. تیروزین, فنیل آلانین و ایزولوسین کتوژنیک کامل نیستند, زیرا فقط بخشی از اتم کربن آن‌ها کتوژن است.

اسیدهای آمینه **آروماتیک** به عنوان پیش‌ساز هورمون‌ها نیز عمل می‌کنند. تریپتوفان به سروتونین تبدیل می‌شود و تیروزین منشاء تیروکسین و کاتکولامین‌هایی مثل اپی نفرین و نوراپی نفرین است. میزان مجاز رژیمی پروتئین ۰/۸ گرم به ازای کیلوگرم وزن بدن در روز است. مقادیر بیشتر جهت دوران کودکی, بارداری و شیردهی در جدول ۱ داده شده است.

چربی‌ها

در حدود ۳۵٪ کالری رژیم متوسط آمریکایی از چربی به دست می‌آید که ارزش انرژی‌زایی آن معادل ۹g/kcal است. چربی رژیم مخلوطی غیرهمگن از لیپیدها است و عمدتاً تری‌گلیسرید می‌باشد. چربی‌های غذا, همچنین حاوی مقادیر کمی فسفولیپید, کلسترول, اسفنگولیپید, گلیکولیپید و فیتوسترول هستند. چربی یک رژیم متعادل تقریباً ۳۵٪ اسیدهای چرب اشباع شده, ۴۰٪ اسیدهای چرب تک اشباعی (MUFA) و ۱۵٪ اسیدهای چرب چند اشباعی (PUFA) است. چربی‌ها علاوه بر تامین قسمت اعظم انرژی سدیم, اسیدهای چرب ضروری را نیز تامین می‌کنند, و حامل ویتامین‌های محلول در چربی, طعم دهنده غذا و بافت دهنده مطلوب غذا نیز به شمار می روند.

در افراد طبیعی, بیشتر چربی‌های گیاهی و حیوانی, قابلیّت هضم و جذب دارند. کمتر از ۵٪ چربی, جذب نشده و توسط مدفوع دفع می‌شود. جذب تری‌گلیسریدهای با زنجیره بلند به عمل لیپاز پانکراس و نمک‌های صفراوی نیاز دارد, در حالی که تری‌گلیسریدهای کوتاه زنجیره مستقیماً جذب می‌شوند.

اسیدهای چرب ضروری عبارتند از: اسید لینولئیک, اسید لینولنیک و اسید آراشیدونیک. این اسیدهای چرب با متابولیت‌های خود به عنوان پیش‌ساز پروستاگلاندین ها, ترومبوکسان‌ها, پروستاسیکلین‌ها و لوکوترین‌ها عمل می‌کنند. نیاز به اسیدهای چرب ضروری کاملاً تعریف نشده است. برای جمعیّت‌هایی که رژیم نسبتاً کم‌چربی (کمتر از ۲۵٪ کالری) دریافت می‌کنند, حداقل ۳٪ انرژی باید از اسید لینولئیک تهیه شود. سازمانهای بهداشتی پیشنهاد کرده‌اند که دریافت کلّ چربی در رژیم بیش از ۳۰٪ کل کالری نباشد که تقریباً یک چهارم تا یک سوّم آن باید از PUFA باشد. روغن‌های گیاهی معمولاً منبع غنی از PUFA هستند.

در بزرگسالان کمبود رژیمی اسیدهای چرب ضروری به ندرت رخ می‌دهد, اما در اثر استفاده طولانی مدت **تغذیه پیرارودهای** بدون چربی, مشاهده شده است. با اندازه‌گیری اسیدهای چرب پلاسما یا غشای

گلبول‌های قرمز می‌توان به کمبود پی برد.

کربوهیدرات‌ها و فیبر

گرچه کربوهیدرات‌ها از آن دیدگاهی که به اسیدهای آمینه و اسیدهای چرب می نگریم, ضروری نیستند, اما مهمترین منبع انرژی غذایی به شمار می‌آیند. هر گرم کربوهیدات تقریباً ۴ kcal انرژی تولید می‌کند. بیشتر بافت‌ها از انواع سوخت‌ها استفاده می‌کنند, اما ***مغز, گلبول‌های قرمز و قسمت مدولای کلیه به طور طبیعی وابسته به کربوهیدرات هستند.*** هرچند که در حالت گرسنی طولانی, مغز از اجسام کتونی ناشی از اسیدهای چرب نیز استفاده می‌کند. کربوهیدرات‌های قابل جذب می‌توانند به سادگی به گلوکز تبدیل شوند, اما گلوکونئوژنز ناشی از چربی‌ها یا پروتئین‌ها محدود به قسمت‌های گلیسرول چربی‌ها و اسیدهای آمینه گلوکوژنیک است. کربوهیدرات‌های موجود در رژیم دو نوع هستند: ۱) کربوهیدات‌های قابل دسترس که هضم و جذب می‌شوند و در بدن، مورد استفاده قرار می‌گیرند (مونوساکاریدهای مثل گلوکز و فروکتوز, دی ساکاریدها مثل سوکروز, لاکتوز, مالتوز, پلی ساکاریدها مثل نشاسته, دکسترین و گلیکوژن, ۲) کربوهیدرات‌های غیرقابل دسترس (مثل فیبر غذایی).

لاکتوز منحصراً در شیر موجود است و استفاده از آن به عمل آنزیم لاکتاز روده, جهت تبدیل آن به گلوکز و گالاکتوز, وابسته است. بسیاری از بزرگسالان در برخی جمعیت‌ها مثل شرقی‌ها و آمریکایی‌های آفریقایی تبار کمبود لاکتاز و عدم تحمّل لاکتوز دارند. هرچند که نیاز رژیمی مخصوصی برای کربوهیدرات وجود ندارد, پیشنهاد می‌شود که حدود ۵۰ تا ۶۰ درصد کالری از کربوهیدرات‌های در دسترس تامین شود. محدودیت کربوهیدرات رژیم به کمتر از ۶۰ گرم در روز، احتمالاً منجر به کتوز, تخریب بیش از حد پروتئین‌های بافتی, از دست دادن کاتیون‌ها (بویژه سدیم) و کاهش آب بدن می‌شود.

کربوهیدرات‌های غیرقابل دسترس, بویژه فیبر, باعث حجیم شدن غذا و کمک به هضم می‌شوند. فیبرها نمونه‌ای از انواع گوناگون پلی ساکاریدها, عمدتاً ترکیبات ساختمانی سلول‌های گیاهی شامل سلولز, همی سلولز, پکتین و لیگنین هستند. اگرچه نیاز متابولیکی روشنی به فیبر رژیمی وجود ندارد, اما به نظر می‌رسد که شیوع بیماری‌هایی مثل بیماری‌های قلبی ـ عروقی, دیورتیکولوز, سرطان کولون و دیابت با مصرف فیبر رژیمی رابطه معکوس دارد.

فیبرهای گیاهی اثرات متفاوتی دارند. برای مثال سبوس گندم بر وزن مدفوع اثر دارد, ولی بر کلسترول اثر ندارد. پکتین و سبوس جو اثر کمی بر وزن مدفوع دارند, ولی ممکن است کلسترول سرم را کاهش دهند. در رژیم آمریکایی, دریافت فیبر به طور متوسط تقریباً ۲۰–۱۰ گرم در روز است, اما توصیه می‌شود به ۳۵–۲۰ گرم در روز برسد.

آب و الکترولیت‌ها

نمک و آب

کل آب بدن تقریباً ۶۰٪ وزن بدن را تشکیل می‌دهد که دوسوّم در مایع داخل سلولی و یک سوّم در مایع خارج سلولی است. سه چهارم مایع خارجی سلولی در فضایی بین سلولی و یک چهارم آن در پلاسماست. حجم

غیرطبیعی مایع خارج سلولی عموماً در اثر افزایش یا کاهش خالص سدیم و افزایش یا کاهش همزمان آب ایجاد می‌شود. کاهش حجم ممکن است در اثر جایگزین نشدن مواد از دست رفته از راه‌هایی مثل تعریق, استفراغ و اسهال درازمدت یا سوختگی باشد. افزایش حجم مایع در بیماری‌هایی مثل نارسایی کلیه یا قلب که از دفع طبیعی سدیم و آب جلوگیری می‌کنند, اتفاق می‌افتد. اما, هیچ آزمون آزمایشگاهی وجود ندارد که کاهش یا افزایش حجم واقعی را پیش‌بینی کند و غلظت سدیم سرم, راهنمایی برای تعیین وضعیت حجم نیست, زیرا تنها منعکس کننده ارتباط بین آب کل بدن و سدیم است. یعنی این که تغییرات غلظت سدیم به قیمت اختلال موقت در حجم مایعات بدن اصلاح می‌شود. نیاز به آب تحت تاثیر چند عامل است, اما در شرایط عادی میزان ۱ml/kcal برای بزرگسالان و ۱/۵ ml/kcal برای کودکان قابل قبول است.

پتاسیم

رابطه سدیم و پتاسیم از نظر توزیع, معکوس است. پتاسیم, عمده‌ترین کاتیون داخل سلولی است که در مایع خارج سلولی, میزان آن تنها ۲٪ است. بیش از ۹۰٪ پتاسیم غذا جذب می‌شود, حفظ تعادل پتاسیم عمدتاً بر عهده کلیه‌ها است و اگر کار کلیه‌ها طبیعی باشد, تغییرات وسیع دریافت, تاثیری بر غلظت پلاسمایی آن ندارد. سطح پایین سرمی معمولاً نشان دهنده کمبود بیش از ۲۰۰ meq پتاسیم است. پتاسیم, به طور گسترده‌ای در غذاها وجود دارد. گوشت, شیر و میوه‌ها منابع خوب پتاسیم هستند. محدوده معمول دریافت آن در بزرگسالان ۲ تا ۶ گرم در روز (۵۰ تا ۱۵۰ میلی اکی والان) است. به نظر می‌رسد که دریافت بیشتر به ایجاد فشار خون کمک می‌کند. در افراد سالم, دریافت بالای ۱۲ گرم به ازای هر متر مربع سطح بدن در روز (تقریباً ۱۸ گرم برای بزرگسالان) می‌تواند منجر به مسمومیت شود.

ویتامین‌ها

- ویتامین A
- ویتامین C (اسید اسکوربیک)
- بیوتین
- اسید پانتونتیک
- ویتامین B_6
- ویتامین E
- اسید فولیک, فولات
- ویتامین B_2 (ریبوفلاوین)
- ویتامین B_{12}
- ویتامین K
- ویتامین B_3 (نیاسین)
- ویتامین B_1 (تیامین)

ویتامین A

مسیرهای فیزیولوژی و بیوشیمیایی

کمبود ویتامین A که عموماً به عنوان شبکوری و کراتومالاسی (نرمی قرنیه) بیان می‌شود, مشکل عمده

برخی مناطق جهان, بویژه آسیای جنوب شرقی است. احتمال ابتلا به کمبود در کودکان خردسال بیشتر است. در تعیین کفایت دریافت ویتامین A هم رتینول و هم کاروتنوئیدها باید در نظر گرفته شوند. در افرادی که عمدتاً غذاهای گیاهی مصرف می‌کنند, بتاکاروتن و سایر پیش‌سازهای ویتامین A منابع اصلی ویتامین A در رژیم هستند. ویتامین A در بینایی به شکل رتینول عمل می‌کند. این ویتامین علاوه بر بینایی, برای رشد و تمایز بافت اپیتلیال, تولید مثل, تکامل جنینی و رشد استخوانی مورد نیاز است.

جذب

بیشتر بتاکاروتن و سایر پیش‌سازهای ویتامین A موجود در غذاها, به طور طبیعی در سلول‌های مخاطی دئودنوم و ژژونوم شکسته می‌شوند. رتینالدئید حاصل از این عمل به شکل رتینول, احیا و استریفیه می‌شود و سپس توسط لنف به کبد انتقال می‌یابد. رتینول یا در کبد ذخیره می‌شود یا توسط RBP پلاسما به بافت‌های فعال انتقال می‌یابد. سوء تغذیه انرژی ـ پروتئین و کمبود روی, ممکن است در جذب, انتقال و متابولیسم ویتامین A اختلال ایجاد کنند. جذب رتینول و بتاکاروتن در بیماری‌هایی که باعث سوء جذب چربی می‌شوند, مثل سلیاک, کاهش می‌یابد. ذخیره و انتقال رتینول در بیماری‌های کبدی مختل می‌شود.

متابولیسم و دفع

رتینالدئید و رتینول در هنگام متابولیسم به یکدیگر تبدیل می‌شوند. رتینالدئید به اسید رتینوئیک تبدیل می‌گردد که در رشد و تمایز سلّولی دارای فعالیت بیولوژیک است, اما در بینایی و تولید مثلی نقشی ندارد. قسمت اعظم ویتامین A در کبد ذخیره می‌شود. ویتامین A به میزان نسبتاً ثابتی در بدن تخریب و متابولیت‌های آن در ادرار دفع می‌شوند. محصولات اکسید شده آن در صفرا دفع می‌شوند (بخشی به صورت بتاگلوکورونیدها). بخشی از بتاگلوکورونید رتینول صفراوی, مجدداً جذب و به کبد منتقل می‌شود.

RDA و تداخلات مواد مغذی

با توجه به توانایی بتاکاروتن و سایر کارتنوئیدهای شناخته شده به عنوان پیش‌ساز ویتامین A, نیاز به آن‌ها بر حسب معادل رتینول (RE) بیان می‌شود که هر واحد آن برابر ۱ g رتینول, ۶g بتاکاروتن و ۱۲g سایر کاروتنوئیدهای پیش‌ساز ویتامین A است. RE معادل ۳/۳۳ IU ویتامین A حاصل از رتینول و ۱۰ IU ویتامین A حاصل از بتاکاروتن است. از آن جا که مقدار کاروتنوئید و ویتامین A پیش ساخته در رژیم به ترتیب در حدود ۲۵٪ و ۷۵٪ است, متوسط هر RE برابر ۵ IU است.

منابع غذایی

ویتامین A در جگر, کره, پنیر, زرده تخم مرغ, مارگارین, شیرخشک, خامه, قلوه و شیر غنی شده و به مقدار کمتری در ماهی و غذاهای دریایی وجود دارد. هویج, اسفناج و سایر سبزیجات برگ سبز, انبه, زردآلو, هلو, شلیل, سیب زمینی شیرین, گوجه فرنگی, کدو تنبل, کدو مسمایی, کاهو و سایر سبزی‌ها و میوه‌ها منابع بتا

کاروتن و سایر کاروتنوئیدهای پیش‌ساز ویتامین A هستند.

ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای

متداولترین روند ارزیابی وضعیت ویتامین A, اندازه‌گیری سطح رتینول پلاسما یا سرم است. محدوده طبیعی ویتامین A سرم در کودکان ۹۰–۲۰ g/dl و در بزرگسالان ۹۰–۳۰ g/dl است. مقادیر کمتر از این میزان, شاخص کمبود یا تخلیه ذخیره بدن است و مقدار بالاتر از ۱۰۰ g/dl نشان دهنده مسمومیت با آن است. با دریافت مقادیر سمی, استرهای رتینول ممکن است در خون ناشتا مشاهده شوند. آزمون تطابق تاریکی و اندازه‌گیری الکترورتینوگرام نیز مفید هستند, اما انجام آن برای کودکان زیر ۶ سال مشکل است. اندازه‌گیری سطح پلاسمایی RBP نیز می‌تواند شاخص وضعیت ویتامین A باشد, زیرا با سطح رتینول پلاسما همراه است. لازم به ذکر است که در ایران نیز کمبود ویتامین A به اثبات رسیده است.

علائم و نشانه‌های بیماری و درمان وضعیت کمبود

عوارض پوستی از قبیل هیپرکراتوز فولیکولار و شبکوری از اوّلین علائم کمبود ویتامین A هستند. تخلیه شدید ممکن است منجر به خشک شدن و گزروز بافت ملتحمه و پیشرفت آن به زخم قرنیه, پارگی و در نهایت از بین رفتن چشم (کراتومالاسی) شود. این تغییرات معمولاً در کودکان دیده می‌شود.

بافت‌هایی که به سرعت تکثیر می‌شوند, به کمبود ویتامین A حساس هستند و ممکن است به یک وضیت غیرقابل تمایز برگردند. دستگاه تنفس, پوست, سیستم ادراری ـ تناسلی, دستگاه گوارش و غدد عرقی به شدت تحت تاثیر قرار می‌گیرند. در موارد کمبود شدید ویتامین A در کودکان, تزریق عضلانی ۳۰ mg رتینول (به صورت پالمیتات) استفاده شده است.

سازمان جهانی بهداشت برای درمان کودکان بالای یک سال ۱۱۰mg پالمیتات رتینول خوراکی یا تزریق عضلانی ۵۵ mg از این ترکیب به علاوه ۱۱۰ mg دیگر خوراکی در روز بعد از آن و به همین ترتیب تا پایان ترخیص شدن از بیمارستان را پیشنهاد کرده است.

استفاده از دوزهای بالا و اثرات آن

دریافت بیش از حد رتینوئیدها منجر به مسمومیت می‌شود که به عنوان **هیپرویتامینوز A** شناخته شده است. این وضعیت ممکن است در اثر خوددرمانی درازمدت, مصرف بی رویه ویتامین به خیال پیشگیری از کمبود, عادات غذایی یا استفاده از دوزهای درمانی برای آکنه یا سایر عوارض پوستی اتفاق افتد. دریافت روزانه بیشتر از ۷/۵ mg (تقریباً ۳۷۰۰۰IU) رتینول توصیه نمی‌شود و استفاده مزمن از مقادیر بالای ۲۰ mg (۱۰۰۰۰۰ IU) می‌تواند به چنین عوارضی منجر شود: خشکی و خارش و پوسته پوسته شدن پوست, درماتیت اریتماتوس, ریزش مو, درد مفاصل, شکاف لبها, هیپراستوز (رسوب‌های استخوان), سردرد, بی‌اشتهایی, ادم و خستگی.

مشتقات ویتامین A در درمان برخی از بیماری‌های پوستی مفید تشخیص داده شده‌اند. برای مثال,

رتینوئیدهایی از قبیل ترتینوئین (برای درمان آکنه) و ایزوترتینوئین، مفید هستند و در سطح وسیعی جایگزین رتینول شده‌اند.

ویتامین B_6

مسیرهای فیزیولوژی و بیوشیمیایی

ویتامین B_6 شامل ترکیبات پیریدوکسین, پیریدوکسال و پیریدوکسامین است. این سه شکل در بدن به همدیگر تبدیل می‌شوند. ویتامین B_6 به شکل فسفوریله, کوآنزیم تعداد بیشماری از واکنش‌های متابولیسم پروتئین است. این واکنش‌ها شامل ترانس آمیناسیون, دآمیناسیون و دکربوکسیلاسیون هستند. اعمال ویتامین B_6 متنوع است و شامل تبدیل گلیسین و سرین به همدیگر, تبدیل هموسیستئین به سیستاتیونین, تشکیل نیاسین و سروتونین از تریپتوفان و تشکیل دلتا ـ آمینولولنیک اسید برای سنتز هِم است. این ویتامین در آنزیم فسفوریلاز که گلیکوژن را به گلوکز ۱ـ فسفات تبدیل می‌کند, موجود است.

جذب

بیشتر اشکال فسفوریله ویتامین B_6, قبل از جذب توسط فسفاتازهای روده هیدرولیز می‌شوند. این ویتامین توسط یک فرایند غیرقابل اشباع جذب می‌شود. ویتامین B_6 ممکن است به شکل پیوند یافته کونژوگه شده با (بتا ـ گلوکوزید) در برخی گیاهان موجود باشد که از نظر بیولوژیکی برای انسان غیرقابل دسترسی است.

متابولیسم و دفع

کبد در تبدیل پیریدوکسین به پیریدوکسال و پیریدوکسال فسفات جهت استفاده سایر بافت ها, نقش عمده‌ای دارد. در بیماران سیروزی, سطح ویتامین B_6 کبدی به طور قابل ملاحظه‌ای کاهش می‌یابد و توانایی تبدیل پیریدوکسین به پیریدوکسال فسفات مختل می‌شود. اشکال فسفریله شده این ویتامین با آلبومین به طور محکمی پیوند شده و برای بافت‌ها غیرقابل دسترسی است. پیریدوکسال آزاد توسط بافت‌ها برداشت می‌شود. مقادیر کمی از ویتامین B_6 در ادرار دفع می‌شود. قسمت اعظم ویتامین B_6 مصرف شده به ۴ ـ اسید پیریدوکسیک تبدیل و دفع می‌شود. ذخیره این ویتامین در بدن کم است (۲۰ تا ۳۰ میلی گرم) و بدن با یک رژیم فقیر از B_6, بعد از ۳۰ روز تخلیه می‌شود.

RDA و تداخلات مواد مغذی

نیاز به ویتامین B_6 با افزایش میزان پروتئین رژیم, افزایش می‌یابد. با دریافت متوسط روزانه ۱۰۰ گرم پروتئین, ۲/۲mg پیریدوکسین در روز برای بزرگسالان نیاز است. دریافت پایین‌تر پروتئین ممکن است نیاز به ویتامین B_6 را به ۱/۵ mg/day کاهش دهد. ***زنانی که از قرص‌های خوراکی ضد بارداری استفاده می‌کنند به ویتامین B_6 بیشتری نیاز دارند.*** اما اهمیّت بالینی این اثر ناچیز است. در اثر مصرف طولانی مدت داروهایی مثل ایزونیازید,

پنی سیلامین, سیکلوسرین و هیدرالازین ممکن است نیاز به مکمّل ویتامین B_6 کاهش و عوارض جانبی عصبی افزایش یابد. از مصرف مکمّل‌های ویتامین B_6 در بیماران دریافت کننده لوودوپا برای درمان بیماری پارکینسون, باید جلوگیری شود. زیرا ممکن است با متابولیسم لوودوپا تداخل پیدا کند.

منابع غذایی

ویتامین B_6 موجود در غذاها بیشتر به شکل پیریدوکسین, پیریدوکسال فسفات و پیریدوکسامین فسفات است. در فرایندهایی مثل کنسرو کردن گوشت و سبزیجات و آسیاب کردن گندم, ویتامین B_6 از دست می‌رود. ماهی, ماکیان و سایر گوشت‌ها و همچنین هویج, نخود فرنگی, سیب زمینی, گوجه فرنگی, کلم بروکسل, منابع خوب این ویتامین هستند.

ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای

وضعیت ویتامین B_6 ممکن است با استفاده از چند روش آزمایشگاهی ارزیابی شود. عموماً برای ارزیابی آن, از فعالیت ترانس آمینازهای خون و دفع گزانتورنیک اسید بعد از خوراندن مقداری تریپتوفان استفاده می‌شود. همچنین اندازه‌گیری پیریدوکسال و پیریدوکسال فسفات پلاسما یا دفع ۴ ـ اسید پیریدوکسیک مفید است.

علائم و نشانه‌های کمبود و درمان آن

کمبود ویتامین B_6 به ندرت اتفاق می‌افتد و علائم بالینی و نشانه‌های بیماری ناشی از کمبود, هنوز به خوبی مشخص نشده‌اند. رایج‌ترین عوارض بالینی, تغییرات سیستم اعصاب مرکزی و غیرطبیعی بودن الکتروانسفالوگرام است.

در نوزادان تحریک پذیری بالا و حملات صرعی ممکن است اتفاق افتد. در بزرگسالان, علائم زیر احتمالاً بیشتر دیده می‌شوند: اگزما و درماتیت سبوره‌ای در اطراف گوش, بینی, دهان, ترک لب‌ها, تورّم زبان و زخم گوشه دهان و گاهی ممکن است کم‌خونی هیپوکرومیک میکروسیتیک نیز مشاهده شود. افزایش دفع اسید گزانتورنیک رخ می‌دهد؛ زیرا متابولیسم تریپتوفان در اثر کمبود B_6 مختل می‌شود. با توجه به این که کمبود B_6 احتمالاً با کمبود یک یا چند ویتامین گروه B همراه است, درمان با مولتی ویتامین B کمپلکس مناسب است. در آمریکا علائم کمبود B_6 بیشتر به شکل نِوریت ناشی از درمان با ایزونیازید دیده می‌شود.

استفاده از دوزهای بالا و اثرات آن

سندرم‌های وابسته به ویتامین B_6, به درمان با دوز بالا نیاز دارند. پیریدوکسین سمیّت کمی دارد, اما مصرف مکمّل‌های روزانه ۲۰۰ mg پیریدوکسین بیش از چند ماه با قطع مکمّل ممکن است منجر به وابستگی به مکمّل شوند. یک نوروپاتی حسّی سمّی در افرادی که مدّت طولانی روزانه بیش از ۵۰۰ mg مصرف می‌کنند, گزارش شده است. ایزونیازید با پیریدوکسال یا پیریدوکسال فسفات ترکیب می‌شود و آن را به شکل غیرفعّال

تبدیل می‌کند. مکمّل پیریدوکسین ممکن است جهت جبران این شکل غیرفعّال، ضروری باشد. ***ویتامین B_6 اثرات مفید لوودوپا را در درمان بیماری پارکینسون کاهش می‌دهد.***

ویتامین B_{12}

مسیرهای فیزیولوژی و بیوشیمیایی

ویتامین B_{12} نام عمومی یا ژنریک کوبالامین است و سیانوکوبالامین نیز نامیده می‌شود و در انسان فعال است. این ویتامین از نظر ساختمانی, حاوی کبالیت و یک قسمت کورین است. هر دو فرم کوبالامین (۵ـ دی اکسی آدنوزیل کوبالامین و متیل کوبالامین) به عنوان کوآنزیم‌های ویتامین B_{12} در بدن عمل می‌کنند. دی اکسی آدنوزیل کوبالامین کوآنزیم موتاز موجود در میتوکندری است که ایزومریزاسیون متیل مالونین COA به سوکسینیل COA را که یک واکنش اساسی در متابولیسم لیپید و کربوهیدرات است, کاتالیز می‌کند. متیل کوبالامین برای سوخت و ساز فولات، ضروری است, زیرا در واکنش سنتز متیونین شرکت دارد. عمل متقابل این دو ویتامین جهت تبدیل هموسیستئین به متیونین, برای بیوسنتز پروتئین, سنتز پورین و پیریمیدین, واکنش‌های متیلاسیون و حفظ سطح فولات داخل سلولی لازم است.

جذب

اختلال در جذب ویتامین B_{12} عموماً با کم‌خونی پرنیسیوز همراه است که معمولاً هنگام کمبود فاکتور داخلی که برای جذب B_{12} ضروری است, رخ می‌دهد. فاکتور داخلی, یک گلیکوپروتئین بسیار اختصاصی است که توسط سلول‌های کناری معده ترشح می‌شود. در فرد سالم, ویتامین B_{12} در قسمت انتهایی ایلئوم توسط جایگاه‌های گیرنده جذب می‌شود. ترانس کوبالامین موجود در پلاسما, ویتامین B_{12} را به بافت‌هایی که به آن نیاز دارند, انتقال می‌دهد.

دفع و متابولیسم

بیماری‌های مختلفی می‌توانند جذب ویتامین B_{12} را کاهش دهند, که عبارتند از: آکلوریدری معده, کاهش ثانویه ترشح فاکتور داخلی و آتروفی معده (از قبیل پیری و کم‌خونی پرنیسیوز) یا برداشتن کامل معده, اختلال کارکرد پانکراس همراه با کاهش تولید آنزیم‌های ضروری برای آزاد سازی ویتامین B_{12} از پروتئین‌های متصل شده به آن, تولید آنتی بادی‌های فاکتور داخلی و بیماری مخاطی ایلئوم یا برداشتن قسمت انتهایی ایلئوم در اثر جراحی. در کمبود B_{12}, فولات به صورت متیل تتراهیدروفولات به دام افتاده و منجر به کمبود فولات ضروری برای خونسازی و سایر واکنش‌ها می‌شود. ویتامین B_{12} در سلول‌های پارانشیمی کبدی ذخیره می‌شود. مقدار آن ممکن است mg ۱۰-۱ باشد, که نماینده ۹۰٪ ذخیره این ویتامین در بدن است. هر روز در حدود ۳ میکروگرم ویتامین B_{12} به داخل صفرا ترشح می‌شود که به طور طبیعی در ایلئوم مجدداً جذب می‌شود. این ویتامین به ندرت در ادرار ظاهر می‌شود.

RDA و تداخلات مواد مغذی

مطالعاتی که بر روی ذخایر بدن و بازگردش ویتامین B_{12} انجام گرفته, نشان می‌دهد که روزانه ۰/۱ تا ۲ /۰ درصد از این ویتامین از دست می‌رود. بر اساس این تحقیقات, مقدار توصیه شده (RDA) این ویتامین در بزرگسالان ۲ میکروگرم در روز است که برای ذخیره اساسی بدن و جبران نقص جذب, کافی است. برای کودکان ۰/۵ میکروگرم در روز توصیه می‌شود. در طول بارداری و شیردهی دریافت اضافی ۲/۲ میکروگرم در روز پیشنهاد می‌شود.

منابع غذایی

میکروارگانیسم ها, تنها منبع ویتامین B_{12} در بدن هستند. گیاهان حاوی ویتامین B_{12} نیستند, در نتیجه, رژیم گیاهخواری مطلق, فاقد ویتامین B_{12} است. فرآورده‌های حیوانی, شامل گوشت‌ها و محصولات گوشتی (مخصوصا جگر, قلوه و دل), ماهی, ماکیان, صدف ماهی, تخم مرغ و لبنیات منابع معمول آن هستند. ویتامین B_{12} در مقابل حرارت نسبتاً مقاوم است و در اثر پختن در غذا باقی می‌ماند.

ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای

عموماً برای ارزیابی وضعیت B_{12}, سطح سرمی این ویتامین اندازه‌گیری می‌شود. از روش‌های میکروبیولوژیک یا رادیواسی برای تعیین وضعیت B_{12} استفاده می‌شود. میزان سرمی زیر ۲۰۰ pg/ml نشان دهنده وضعیت پایین ویتامین B_{12} بدن است. سطح زیر ۱۰۰pm/ml به عنوان تشخیص کمبود B_{12} شناخته شده است. میزان B_{12} گلبول‌های قرمز نسبت به میزان سرمی آن قابلیت اعتماد کمتری جهت ارزیابی وضعیت این ویتامین دارد. دفع متیل مالونات در کمبود B_{12} افزایش می‌یابد, اما به ندرت به عنوان شاخص وضعیت ویتامین B_{12} اندازه‌گیری می‌شود. آزمون دی اکسی یوریدین در ارزیابی ویتامین B_{12} به کار می‌رود, اما انجام آن ساده نیست و متیل مالونات پلاسما نیز ممکن است ارزیابی شود.

علائم و نشانه‌های کمبود و درمان آن

کمبود ویتامین B_{12} منجر به التهاب زبان, سوزن سوزن شدن و خواب رفتگی اندام‌ها, ضعف و سایر تغییرات دستگاه عصبی می‌شود. کمبود B_{12} همچنین سبب ایجاد کم‌خونی مگالوبلاستیک می‌شود. کمبود طولانی مدّت می‌تواند به دستگاه عصبی, آسیب غیرقابل جبرانی وارد کند. کمبود B_{12} یا فولات منجر به کم‌خونی ماکروسیتیک, مگالوبلاستیک و هیپرسگمانته شدن نوتروفیل‌های پلی مرفونوکلئورها می‌شود. یافته‌های بالینی مشابه در کمبود فولات و B_{12}, تعیین میزان هر دو ویتامین را قبل از شروع درمان, ضروری می‌سازد. وقتی کمبود رژیمی B_{12} اتفاق می‌افتد (مثلا در گیاهخواری), مصرف مکمّل خوراکی ۱ میکروگرم در روز کافی است.

زمانی که کمبود به جذب ناکافی مربوط باشد, تزریق ماهانه ۱۰۰ میکروگرم جهت درمان، مناسب است اگرچه درمان خوراکی ۱۰۰۰ میکروگرم در روز هم ممکن است در برخی موارد ناکافی باشد. در این قبیل بیماران,

باید سطح B_{12} سرم هر ۶ تا ۱۲ ماه کنترل شود.

کاربرد دوزهای بالا و اثرات آن

ویتامین B_{12} سمیّت خیلی کمی دارد. از مگادوزهای ویتامین برای درمان کمبود B_{12} و درمان وضعیت نادری که نقص ژنتیکی متابولیسم این ویتامین است, استفاده می‌شود.

ویتامین C (اسید اسکوربیک)

مسیرهای فیزیولوژی و بیوشیمیایی

ویتامین C به دو شکل, اسید اسکوربیک و اسید دهیدرواسکوربیک موجود است. هرچند که قسمت اعظم آن به صورت اسید اسکوربیک است. اعمال بیوشیمیایی ویتامین C به طور کامل تعریف نشده‌اند. به نظر می‌رسد که این ویتامین در تعدادی از واکنش‌ها که عمده واکنش‌های اکسیداسیون هستند, شرکت دارد. ویتامین C در هیدروکسیلاسیون پرولین به هیدروکسی پرولین و لیزین به هیدروکسی لیزین شرکت می‌کند. در نتیجه, در کمبود ویتامین C سنتز کلاژن مختل می‌شود. علاوه بر این, ویتامین C در سنتز کارنیتین, تیروزین, هورمون‌های فوق کلیوی و آمین‌های وازواکتیو و در متابولیسم میکروزومی دارو, اعمال لوکوسیت‌ها, متابولیسم فولات و التیام زخم نقش دارد.

جذب

جذب ویتامین C ظاهراً در ناحیه انتهایی روده کوچک, توسط سیستم انتقال فعال وابسته به سدیم انجام می‌شود. مقداری از اسید اسکوربیک توسط انتشار ساده جذب می‌شود. به طور طبیعی ۸۰ تا ۹۰ درصد دریافت غذایی این ویتامین (حداکثر ۱۰۰mg/day) جذب می‌شود. در مقادیر بالا جذب آن کم است.

متابولیسم و دفع

ویتامین C جذب شده به سهولت و به طور متعادلی در منبع ذخیره بدن قرار گرفته و در سراسر بدن توزیع می‌شود. متوسط منبع ذخیره آن در بزرگسالان بین ۱/۲–۲mg است که در حدود ۴–۳ درصد در روز استفاده می‌شود. بیشترین مقدار آن در غدد فوق کلیوی و هیپوفیز و میزان کمتری در مغز, کبد, پانکراس و طحال یافت می‌شود. دریافت روزانه ۶۰ mg ویتامین C منبع ذخیره‌ای در حدود ۱/۵ گرم ایجاد می‌کند. ویتامین C اضافی به صورت متابولیت یا اسید اسکوربیک تغییر نیافته در ادرار دفع می‌شود. آستانه کلیوی آن تقریباً ۱/۵ mg/dl پلاسماست.

RDA و تداخلات

بین ویتامین C, آهن و مس تداخل وجود دارد که از طریق اکسیداسیون ـ احیا یا تنظیم جذب آهن و

افزایش دسترسی به آن در روده, بر عمل یکدیگر اثر می‌گذارند. با دریافت همزمان ۲۵ تا ۷۵ میلی گرم ویتامین C جذب آهن غیر هم در رژیم می‌تواند ۴ برابر یا بیشتر افزایش یابد. نیاز به ویتامین C در افراد سیگاری ۵۰٪ بالاتر از غیر سیگاری هاست. استفاده از قرص‌های ضد بارداری, غلظت اسید اسکوربیک پلاسما را کاهش می‌دهد, اما دلیل آن روشن نیست. مطالعات انجام شده، حاکی از آن است که در دوران پیری ممکن است نیاز به ویتامین C افزایش یابد. کار در شرایط گرما و دفع ادراری نیز نیاز به آن را افزایش می‌دهد.

منابع غذایی

حلالیت ویتامین C در آب، بالاست, اما به حالت محلول بسیار ناپایدار است و در اثر حرارت, اکسیداسیون و قلیایی شدن به سرعت تخریب می‌شود. مقدار ویتامین C در میوه‌ها از جمله مرکّبات, گوجه فرنگی و سبزی‌های گوناگون شامل فلفل سبز, کلم و گل کلم و سبزی‌های برگ سبز تیره فراوان است.

ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای

رایج‌ترین روش ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای ویتامین C, اندازه‌گیری سطح سرمی یا پلاسمایی آن است. سطح سرمی ویتامین C معادل ۰/۲–۰/۳ mg/dl نشان دهنده کاهش یا دریافت ناکافی آن است. میزان ویتامین C لولوکوسیت‌ها نشان دهنده ذخایر بدن است, اما اندازه‌گیری آن دشوار است.

علائم و نشانه‌های کمبود و درمان آن

کمبود ویتامین C می‌تواند منجر به اسکوربوت شود. این بیماری با نقص در سنتز کلاژن همراه است که با اثر بر فولیکول‌های مو, جمع شدن موها, تاخیر در التیام زخم, نقص در تشکیل دندان و گسستگی مویرگ‌ها همراه است. این عوارض منجر به خونریزی در اطراف فولیکول‌های مو می‌شود و اکیموز (خونریزی در ناحیه وسیعی از پوست) ظاهر می‌شود. اسکوربوت ممکن است با از دست دادن دندان, ژنژیویت و کم‌خونی همراه باشد. علائم دهانی اسکوربوت در افراد بی‌دندان اتفاق نمی‌افتد. به افراد مبتلا به اسکوربوت باید ۱ گرم در روز اسید اسکوربیک خوراکی داده شود.

کاربرد دزهای بالا و اثرات آن

تجویز میزان زیادی اسید اسکوربیک در صورت عدم وجود اسکوربوت, اثرات خیلی کمی دارد. با این که اثرات مفید مگادوزهای ویتامین C روی سرماخوردگی و افزایش مقاومت بدن به بیماری‌های مختلف گزارش شده است, امّا این ادعا هنوز پذیرفته نشده است. اسید اسکوربیک در بیشتر افراد, سمیّت کمی دارد و دریافت اضافی آن تحمّل می‌شود. اثرات مضرّ آن عبارتند از: اسهال, افزایش دفع اسید اوریک, همولیز در بیماران با کمبود گلوکز ۶ـ فسفات دهیدروژناز گلبول‌های قرمز و اگزالوز (ایجاد سنگ اگزالات) در بیماران با نارسایی مزمن کلیوی. دوزهای بالا ممکن است در آزمون‌های گلوکز ادرار اختلال ایجاد کند (جواب منفی کاذب با روش گلوکز ـ اکسیداز و جواب

مثبت کاذب با معرّف مس). ممکن است نتیجه منفی کاذب در تست‌های تشخیص خون مخفی مدفوع بدهد و با درمان آنتی کوآگولانتی تداخل کند (وارفارین و هپارین).

از مصرف دوزهای بالای ویتامین C در افراد مبتلا به هموکروماتوز یا سایر بیماری‌های ذخیره آهن باید جلوگیری شود. ویتامین C جذب و تجمع آهن را افزایش می‌دهد و روند اکسیداسیون ـ احیا آهن را تسهیل می‌کند که منجر به ایجاد رادیکال‌های آزاد زیان‌آور می‌شود.

ویتامین D

مسیرهای فیزیولوژی و بیوشیمیایی

جذب روده‌ای کلسیم و فسفر، توسط شکل فعال ویتامین D یعنی ۲۵ و ۱ـ دی هیدروکسی کوله کلسیفرول تحت تاثیر قرار می‌گیرد. این ترکیب ویتامین D نقش تنظیم کنندگی هموستاز کلسیم و فسفر را به عهده دارد. این ویتامین به دو شکل وجود دارد: ویتامین D_2 (ارگوکلسیفرول) و ویتامین D_3 (کوله کلسیفرول). **ویتامین D_3** به طور طبیعی تحت تاثیر نور خورشید و از ۷ ـ دهیدروکوله کلسیفرول در پوست ساخته می‌شود. **ویتامین D_2** تحت تاثیر اشعه ماوراء بنفش از استرول گیاهی و اروگوسترول گیاهی ساخته می‌شود. به نظر می‌رسد که فعالیت ویتامین‌های D_2 و D_3 در بدن انسان یکسان است. ویتامین D برای حفظ یکپارچگی اسکلت و استفاده مناسب از کلسیم و فسفر لازم است. نوزادان و کودکان بیشترین نیاز را به آن دارند. وقتی که دریافت, ناکافی باشد, ممکن است راشیتیسم ایجاد شود. در بزرگسالان این کمبود ممکن است منجر به استئومالاسی شود.

جذب

ویتامین D غذا همراه با چربی ازدئودنوم و ژژونوم جذب می‌شود و با شیلومیکرون, ترکیب شده و توسط کبد برداشت می‌شود. سود جذب چربی بر جذب ویتامین D اثر دارد.

متابولیسم و دفع

کوله کلسیفرول در کبد به 25-OH-D_3 تبدیل می‌شود. موثرترین و قوی‌ترین متابولیت ویتامین D در کلیه‌ها تولید و بر اساس نیاز رشد, بارداری و شیردهی تنظیم می‌شود. هورمون پاراتیروئید, پایین بودن فسفات سرم, استروژن, پرولاکتین و هورمون رشد سبب افزایش و بالا رفتن سن سبب کاهش تشکیل آن می‌شود. ویتامین D به وسیله هیدروکسیلاز کبدی تجزیه و در صفرا دفع می‌شود. تنها ۲٪ آن در ادرار دفع می‌شود. نیاز به ویتامین D بر حسب میکروگرم کوله کلسیفرول یا واحد بین‌المللی بیان می‌شود, ۱ میکروگرم کوله کلسیفرول معادل ۴۰IU است.

منابع غذایی

نیاز به ویتامین D به طور طبیعی با اثر نور خورشید بر روی ۷ ـ دهیدروکلسترول در پوست و تولید

ویتامین D_3 تامین می‌شود. در مناطقی که نور خورشید کم است, تشکیل ویتامین D ممکن است, کافی نباشد. منابع رژیمی این ویتامین محدود به جگر, تخم مرغ, کره, شیر غنی شده و روغن ماهی است.

ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای

وضعیت ویتامین D از طریق اندازه‌گیری, 25-OH-D_3 و 25-$(OH)_2$-D_3 و 1 سرم سنجیده می‌شود. اندازه‌گیری سرمی, 25-OH-D_3 شاخص قابل اعتمادی برای ذخایر ویتامین D است. میزان 25-$(OH)_2$-D_3 و 1 از این نظر قابلیت اعتماد کمتری دارد. برای بزرگسالان میزان سرمی 25-OH-D_3 برابر ۵۵–۱۰ ng/ml و 25-$(OH)_2$-D_3 و 1 برابر ۵۰–۱۰ pg/ml قابل قبول است. کمبود ویتامین D ممکن است با کاهش فسفات سرم و کلسیم و افزایش فسفاتاز قلیایی, هیدروکسی پرولین ادراری و هورمون تیروئید همراه باشد. یافته‌های رونتگنوگرام در ارزیابی راشیتیسم و استئومالاسی سودمند هستند.

علائم و نشانه‌های کمبود و درمان آن

راشیتیسم و استئومالاسی در بعضی از کشورهای صنعتی، شایع نیستند. راشیتیسم کودکان با اختلالات رشد سلول‌های غضروف, بزرگی صفحه رشد اپی‌فیز و انباشته شدن ماتریکس استخوانی آهکی نشده, شناخته می‌شود. در بزرگسالان, کمبود ویتامین D سبب استئومالاسی می‌شود. مصرف درازمدت داروهای ضد تشنج (مانند فنوباربیتال و فنیتوئین) ممکن است منجر به پیدایش راشیتیسم و استئومالاسی شود. نوزادانی که از شیر مادر یا فرمول‌های غنی نشده تغذیه می‌شوند, باید روزانه ۴۰۰ واحد بین‌المللی مکمّل ویتامین D دریافت کنند. راشیتیسم واضح معمولاً با ۱۰۰۰ واحد ویتامینD روزانه درمان می‌شود. برای پیشگیری و معالجه راشیتیسم تغذیه‌ای, درمان ریکتز متابولیک و استومالاسی و درمان هیپوپاراتیروئیدیسم, از ویتامین D به سطح وسیع استفاده می‌شود. نارسایی مزمن کلیوی با کاهش توانایی کلیه‌ها در تبدیل 25-OH-D_3 به 25-$(OH)_2$-D_3 و 1 شناخته می‌شود.

استفاده از دوزهای بالا و اثرات آن

مسمومیت با ویتامین D, با غلظت بالاتر از ۴۰۰ng/ml, 25-OH-D_3 پلاسما همراه است. نشانه‌ها و علائم اوّلیه, مسمومیت, ضعف, خستگی, سردرد, تهوع, استفراغ, هیپرکلسمی و اختلال در عمل کلیه است. هیپرکلسمی می‌تواند سبب رشد در کودکان شود. دوزهای بالای ویتامین D باعث دکلسیفیه شدن استخوان می‌شود. به علّت بالقوه بودن مسمومیت, ویتامین D نباید بیش از میزان RDA داده شود.

ویتامین E

مسیرهای فیزیولوژی و بیوشیمیایی

ویتامین E عنوانی است که به خانواده توکوفرول‌های با یک حلقه کرومانول و یک زنجیره غیراشباع یا

اشباع شده, اطلاق می‌شود. فعالیت حیاتی این گروه متناسب با قدرت آنتی اکسیدانی آن‌ها است که توکوفرول بالاترین میزان فعالیت را دارد. ویتامین E محلول در چربی است و در غشاهای سلولی یافت می‌شود. بیشترین آن در بافت چربی است که غلظت آن در این بافت تقریباً ۱ mg به ازاء هر گرم چربی است. فعالیت حیاتی ویتامین E از این نظر که به عنوان کوآنزیم واکنش‌های آنزیمی وارد عمل می‌شود, اختصاصی نیست. به نظر می‌رسد که نقش ویتامین E در خنثی کردن رادیکال‌های آزاد مهمترین فعالیت آن است. ویتامین E برای انجام این عمل, رادیکال‌های آزاد تولید شده به وسیله اکسیدازهای (مثل گزانتین اکسیداز و اکسیداز وابسته به سیتوکروم P450) یا حاصل از تجزیه آب اکسیژنه را خنثی می‌کند. در این فرایند, حلقه کرومانول به رادیکال آزاد توکوفروکسیل نسبتاً پایدار تبدیل می‌شود که می‌تواند با اکسیژن ترکیب شود و تشکیل کینون بدهد. در غیاب این ویتامین, رادیکال‌های آزاد, اسیدهای چرب چند غیراشباع را اکسیده و پراکسیده می‌کنند که منجر به تخریب غشا, تغییر در متابولیسم لیپوپروتئین و تغییر وضعیت لیپوفوشین یا پیگمان سروئید می‌شوند (گرانول‌های ترکیبی از لیپید اکسید شده و پروتئین).

جذب

ویتامین E در قسمت ابتدایی روده باریک طی فرایندی که به صفرا و آنزیم‌های پانکراتیک نیاز دارد, جذب می‌شود. جذب این ویتامین در کولستاز مزمن و نارسایی پانکراس, مختل می‌شود. انتقال آن از روده توسط شیلومیکرونها و شبیه تری‌گلیسریدهای غذایی است. بنابراین در آبتالیپوپروتئینمی انتقال آن مختل می‌شود.

متابولیسم و دفع

توکوفرول‌ها, اسیدهای چرب چند غیراشباع را در غشاهای سلولی و داخل سلولی از آسیب اکسیداتیو محافظت می‌کنند. بنابراین, عمل توکوفرول, مکمّل عمل گلوتاتیون پراکسیداز است (یک سلنوآنزیم است) که احیا (برای مثال سم زدایی) پراکسیدها را در سیتوپلاسم تسهیل می‌کند. اکسیداسیون توکوفرول به کینون, فعالیت بیولوژیک ویتامین را از بین می‌برد. کینون و سایر متابولیت‌های اکسید شده در ادرار و مدفوع ظاهر می‌شوند. اسید اسکوربیک ممکن است رادیکال توکوفروکسیل یا توکوفرون‌ها (سایر محصولات اکسیداسیون) را به توکوفرول احیا و ویتامین را بازیابی نماید.

RDA و تداخلات

یک واحد بین‌المللی توکوفرول به صورت یک میلی گرم, dl ـ توکوفریل استات, شکل سنتتیک ویتامین E, تعریف شده است. توانایی این شکل سنتتیک برابر ۱/۱ IU/mg است. یک IU معادل ۰/۶۷ mg توکوفرول غذایی است؛ هرچند که شکل‌های ویتامین E فعالیّت‌های متفاوتی دارند. ویتامین E مورد نیاز با توجه به سن, جنس, بارداری و شیردهی متفاوت است. با دریافت غذاهایی که اسیدهای چرب چند غیراشباع و ویتامین اندکی دارند, نیاز افزایش می‌یابد (مثل روغن ماهی). دوزهای بالای ویتامین E, با سوخت و ساز ویتامین K تداخل دارد و باید در طول درمان‌های ضد انعقادی از مصرف آن خودداری شود. دوز ۴۰۰ mg/day (توکوفرول, با سوخت و ساز

اسید آراشیدونیک تداخل دارد.

جذب ویتامین E در کودکان ضعیف است و مدارکی وجود دارد که کودکان دچار کمبود وزن هنگام تولد و نارس تقریباً به ۸ mg توکوفرول در روز نیاز دارند. اکسیداسیون PUFA (توسط پنتان هوای بازدم اندازه‌گیری می‌شود) در سیگاری‌ها با تجویز مکمّل ۸۰۰ mg/day این ویتامین کاهش می‌یابد.

منابع غذایی

توکوفرول عموماً در روغن‌های گیاهی و متناسب با اسید لینولئیک موجود در تری‌گلیسرید وجود دارند. بنابراین, منابع خوب ویتامین E روغن‌های پنبه دانه, ذرت, سویا و گلرنگ و منابع نسبتاً خوب شامل سبزی‌های سبز و زرده تخم مرغ و غذاهای تهیه شده از دانه‌های کامل غلات است.

ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای

برای اندازه‌گیری ویتامین E پلاسما و سرم از HPLC و روش‌های رنگ سنجی می‌توان استفاده کرد. میزان طبیعی آن ۰/۵–۱/۲ mg/dl است. آزمایش همولیز گلبول‌های قرمز به علّت پراکسید, بیشتر از ۱۰٪ به عنوان شاخص کمبود به کار می‌رود. زیرا این میزان با غلظت ۰/۴ mg/dl ویتامین همراه است. ویتامین E بسیج شده از کبد با VLDL پیوند می‌شود. بنابراین, سطح سرمی بیماران هیپولیپیدمیک پایین‌تر است. برخی شواهد نشان می‌دهند که نسبت توکوفرول سرم به لیپید تام شاخص بهتری از ویتامین E است. میزان کمتر از ۰/۸ mg توکوفرول در هر گرم لیپید تام سرم به عنوان کمبود در بزرگسالان و کودکان در نظر گرفته می‌شود.

علائم و نشانه‌های کمبود و درمان

غشاهای سلولی اندامهای مختلف ممکن است در اثر کمبود ویتامین E تغییر یابند. بنابراین, علائم و نشانه‌های کمبود آن ممکن است خاص نباشد. علائم و نشانه‌ها عبارتند از: کم‌خونی همولیتیک, میوپاتی همراه با کراتینوری, ضعف, آتاکسی, اختلال در رفلکس‌ها, فلج چشم, رتینوپاتی و دیسپلازی برونشی ـ ریوی. در کمبود شدید, آسیب بافت عصبی ظاهر شده است, در حالی که در برخی بیماران اختلال در عمل حرکتی ـ روانی دیده می‌شود.

کمبود صرف غذایی نادر است. نوزادان نارس و دچار کمبود وزن هنگام تولد و بیماران مبتلا به کولستاز و سایر سندرم‌های سوء جذب نسبت به کمبود ویتامین E مستعد هستند. وضعیت کمبود ممکن است با دریافت خوراکی ۰/۲–۲g اصلاح شود. در سوء جذب شدید, شاید مسیر پیراروده‌ای، مورد نیاز باشد.

استفاده از دوزهای بالا و اثرات آن

دوزهای بالای ویتامین E در نوزادان نارس جهت محافظت در مقابل کم‌خونی همولیتیک, رتینوپاتی و دیسپلازی برونشی ـ ریوی استفاده شده است. دوزهای بالا همچنین در کولستاز مزمن, نارسایی پانکراس, بیماری

سلیاک مهار نشده و سایر سندرم‌های سوء جذب, قابل تجویز است. به علاوه در اختلالات متابولیکی نادر مادرزادی که منجر به کم‌خونی همولیتیک می‌شوند نیز پاسخ می‌دهد. از این موارد می‌توان به کمبود گلوکز ۶ ـ فسفات دهیدروژناز, تالاسمی ماژور, کمبود گلوتاتیون پروکسیداز و کمبود سنتز گلوتاتیون اشاره کرد.

ویتامین E ظاهراً غشای گلبول قرمز را در بیماران مبتلا به کم‌خونی سلولی داسی شکل پایدار می‌کند. این ویتامین بر خلاف سایر ویتامین‌های محلول در چربی, به طور قابل ملاحظه‌ای غیرسمّی است. دوز بالا ممکن است با ویتامین K تداخل داشته باشد و منجر به افزایش زمان لخته شدن خون شود. همچنین می‌تواند با سوخت و ساز اسید آراشیدونیک و پروستاگلاندین‌ها تداخل یابد. اختلال در عمل ایمنی, عفونت خون و اختلال در التیام زخم در نوزادانی که با دوزهای بالا درمان می‌شوند, گزارش شده است. به عبارت دیگر, مصرف بیشتر از mg/day ۵۰۰ به مدت ۳ سال ایجاد مسمومیت نکرده است. مطالعات اخیر نشان داده‌اند که دوزهای mg ۵۰۰–۲۰۰ در روز, ذرات LDL را از آسیب اکسیداتیو حفظ می‌کنند. مشخص شده است که LDL اکسید شده, توسط گیرنده کبدی شناسایی نمی‌شود و در پلاسما انباشته شده و به بروز آترواسکلروز کمک می‌کند. ویتامین E ممکن است در بیماری‌های قلبی عروقی، اثر محافظتی داشته باشد.

ویتامین K

مسیرهای فیزیولوژی و بیوشیمیایی

یک فرایند وابسته به ویتامین K در کبد مسئول سنتز پروترومبین (فاکتور II) است. در غیاب ویتامین K یا در حضور آنتاگونیست آن مثل وارفارین سدیم, از فعالیت گلوتامیل کربوکسیداز وابسته به ویتامین K, ممانعت و اشکال غیرطبیعی پروترومبین ایجاد می‌شود. این اشکال غیرطبیعی فاقد مکمّل اسید گاماکربوکسی گلوتامیک بوده و قادر به پیوند طبیعی با کلسیم نیستند. در نتیجه, در کوآگولاسیون غیرفعّالند. مکانیسم دقیق اثر ویتامین K بر فعال کردن گلوتامیل – کربوکسیلاز ناشناخته است. فعالیت کربوکسیلاز وابسته به ویتامین K برای تشکیل تعدادی از پروتئین‌های حاوی باقیمانده اسید گاماکربوکسی گلوتامیک, ضروری است. این پروتئین‌ها شامل فاکتورهای انعقادی II, V, IX, X, استئوکلسین, پروتئین‌های S و C هستند.

جذب

ویتامین K ظاهراً به وسیله یک سیستم وابسته به انرژی قابل اشباع در روده باریک جذب و وارد شیلومیکرون‌ها می‌شود. سندرم سوء جذب چربی با کاهش جذب ویتامین K همراه است.

متابولیسم و دفع

برای ویتامین K ناقل مخصوصی در پلاسما شناخته نشده است. این ویتامین توسط LDL به بافت‌ها برده می‌شود. ویتامین K در بافت‌ها و به مقدار کم وجود دارد و ذخیره‌ای برای مدّت‌های طولانی ندارد. ویتامین K در غشاهای سلّولی مختلف, بویژه فراکسیون‌های غشای صاف میکروزومال و جسم گلژی، متمرکز می‌شود.

ویتامین K_1 به سرعت به متابولیت‌های قطبی‌تر، متابولیزه و در ادرار و صفرا دفع می‌شود.

RDA و تداخلات

مقدار مشخصی برای دریافت ویتامین K توصیه نشده, زیرا به وسیله فلور روده ساخته می‌شود. در بزرگسالان، دریافت ۸۰–۶۵ میکروگرم و در شیرخواران ۱۰ میکروگرم روزانه توصیه می‌شود. شیر مادر در هر لیتر تقریباً ۱۵ میکروگرم ویتامین K دارد. فرمول‌های شیرخواران معمولاً حداقل حاوی ۴ میکروگرم ویتامین K در هر ۱۰۰ kcal هستند.

منابع غذایی

ویتامین K محلول در چربی است که به طور طبیعی به دو شکل وجود دارد: **ویتامین K_1 (فیلوکینون)** که در سبزیجات برگ سبز وجود دارد و **K_2 (مناکینون)** که توسط میکروارگانیسم‌ها تولید می‌شود. منابع خوب این ویتامین سبزیجات برگ سبز هستند. ویتامین K به مقدار کمتری در غلات, میوه‌ها, لبنیات و گوشت نیز وجود دارد. مقدار دریافتی ویتامین K_1 از یک رژیم معمول ۳۰۰ تا ۵۰۰ میکروگرم در روز برآورد می‌شود.

ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای

کفایت دریافت ویتامین K عموماً توسط اندازه‌گیری غلظت پلاسمایی یکی از فاکتورهای انعقادی وابسته به ویتامین K شامل پروترومبین (فاکتور II), فاکتور V, فاکتور IX, یا فاکتور X ارزیابی می‌شود. در آزمایشگاه بالینی, اندازه‌گیری شاخص پروترومبین، اوّلین مرحله در روش استاندارد برای تعیین زمان مسیر خارجی انعقاد است. برای اندازه‌گیری فاکتورهای خاص انعقادی روش‌هایی وجود دارد, امّا معمولاً برای نشان دادن کفایت ویتامین K از آن‌ها استفاده نمی‌شود.

علائم و نشانه‌های کمبود و درمان

در افراد سالم, عدم کفایت رژیمی و ویتامین K به ندرت رخ می‌دهد. زیرا فلور روده توانایی سنتز این ویتامین را دارد. امّا, دریافت اضافی ویتامین E می‌تواند به عنوان آنتاگونیست ویتامین K عمل کند. درمان‌های دارویی مشخصی مثل وارفارین. فنیتوئین, سولفامیدها, نئومایسین و سالیسیلات ممکن است با سوخت و ساز ویتامین K تداخل کنند. تنها علامت شناخته شده کمبود ویتامین K در انسان افزایش شاخص پروترومبین است که اغلب با خونریزی و کبودی همراه است.

کمبود ویتامین K بیشتر در کودکان تازه متولد شده اتفاق می‌افتد. ویتامین K به خوبی از غشای جفت عبور نمی‌کند. بنابراین, ذخایر بافتی در نوزادان تازه متولد شده پایین است. نوزادان، در سنتز روده‌ای ویتامین K نیز به علّت نقص فلور روده‌ای, مشکل دارند. به طور معمول یک دوز ۱–۰/۵ میلی گرمی ویتامین K به نوزاد تزریق می‌شود. در سندرم‌های سوء جذب چربی و بویژه هنگام مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها به علّت از بین رفتن فلور طبیعی

روده بزرگ, کمبود ویتامین K ممکن است اتفاق افتد.

استفاده از دوزهای بالا و اثرات آن

بیماران دچار اختلال پارانشیم کبدی ممکن است هیپوترومبینمی داشته باشند. زیرا در استفاده از ویتامین K جهت بیوسنتز فاکتورهای انعقادی وابسته به ویتامین K ناتوان هستند. برخی بیماران به دوز پیرارودهای به میزان ۱۰ mg در روز و به مدت ۳ روز پاسخ مطلوبی می‌دهند. ویتامین K_1 (فیلوکینون, فیتونادیون) در انسان نسبتاً غیرسمّی است. اما تجویز آن با سرعت و از داخل ورید, تنگی نفس, گرگرفتگی, درد سینه و غش ناشی از اختلال قلبی ـ عروقی ایجاد می‌کند و در موارد نادری باعث مرگ می‌شود.

خونریزی زیاد ناشی از تجویز آنتاگونیست‌های خوراکی ویتامین K مثل وارفارین, با تجویز ویتامین K_1 (فیلوکینون) بعد از چند ساعت اصلاح می‌شود. تک دوز ۱۰–۲/۵ mg ویتامین K_1 جهت درمان عوارض خفیف ناشی از دوزهای بالای آنتاگونیست‌ها (مثل وارفارین) استفاده شده است.

بیوتین

مسیرهای فیزیولوژی و بیوشیمیایی

بیوتین یکی از ویتامین‌های B کمپلکس و ترکیبی از اتصال تتراهیدروتیوفن و حلقه‌های اوریدو با یک زنجیره جانبی اسید والریک است. با اتصال کووالان به آپوآنزیم, گروه پروستتیک (بیوسیتین) تشکیل می‌شود. این عمل با تشکیل یک پیوند آمیدی با استفاده از زنجیره جانبی اسید والریک و گروه ۴ ـ آمین لیزین در آپوآنزیم همراه است. تشکیل بیوتین توسط هولوآنزیم سنتتاز تسهیل می‌شود. واکنش‌های کربوکسیلاسیون وابسته به ATP توسط هولوآنزیم‌ها (مثل استیل COA, پروپیونیل COA, متیل کروتونیل COA, ژرانوئیل COA و پیرووات کربوکسیلاز) تسهیل می‌شوند. این آنزیم‌ها در سوخت و ساز کربوهیدرات, پروتئین, کلسترول و اسیدهای چرب دخالت دارند. واسطه مرکزی در این واکنش‌ها آنزیم N کربوکسی بیوتینیل است. بخشی از ذخیره این ویتامین در کبد است.

جذب

جذب این ویتامین در قسمت ابتدایی روده باریک، توسط مکانیسم انتقال فعال وابسته به سدیم صورت می‌گیرد. باکتری‌های روده با سنتز بیوتین در تامین نیاز بدن، نقش دارند. تجربیات بالینی نشان داده‌اند که این ویتامین در قسمت انتهایی کولون نیز جذب می‌شود. جذب آن از غذاهای مختلف به طور قابل ملاحظه‌ای متفاوت است, اما به طور متوسط تقریباً ۵۰٪ بیوتین غذا جذب می‌شود.

متابولیسم و دفع

فعالیت طبیعی هالوآنزیم سنتاز و بیوتینیداز (آنزیمی که هیدرولیز شاخه‌های بیوتین را از گروه ω– آمین

لیزین تسهیل می‌کند) برای متابولیسم بیوتین ضروری است. بنابراین, محتمل است که باز گردش این ویتامین از یک آپوآنزیم به دیگری ضروری است. بیوتینیداز همچنین اسید لیپوئیک را از گروه اپسیلون ـ آمین لیزین هیدرولیز می‌کند. محصول اصلی دفعی این ویتامین, بیوتین آزاد است. دفع ادراری و مدفوعی از دریافت رژیمی آن بالاتر است که منعکس کننده بیوسنتز فلور روده‌ای است.

RDA و تداخلات

مقدار مشخصی برای دریافت پیشنهاد نشده است. دریافت روزانه کافی و مطمئن تقریباً ۵۰/۱۰۰۰ kcal میکروگرم برآورد می‌شود. سفیده خام تخم مرغ حاوی گلیکوپروتئین آویدین است که به دلیل پیوند با این ویتامین مانع جذب آن می‌شود.

منابع غذایی

منابع غذایی خوب بیوتین جگر, برنج با پوسته و تخم مرغ است. سایر منابع شامل دانه‌ها, گل کلم, نخود و ساردین هستند. بیوتین به شکل آزاد در غذاهای گیاهی و به شکل ترکیبی در غذاهای حیوانی یافت می‌شود.

ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای

اندازه‌گیری بیوتین با استفاده از ایزوتوپ‌ها و روش‌های میکروبیولوژی, رایج‌ترین روش ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای بیوتین است. میزان آن در خون و ادرار متغیر است. میزان طبیعی بیوتین در خون ۲۰۰–۵۰۰ pg/ml است. مقدار کمتر از ۱۰۰ pg/ml می‌تواند نشانه کمبود باشد. محدوده طبیعی دفع ادراری آن از ۶ تا بیشتر از ۱۰۰ میکروگرم در ۲۴ ساعت است.

علائم و نشانه‌های کمبود و درمان

کمبود بیوتین به علّت فقر غذایی, نادر است. کمبود تجربی بیوتین منجر به درماتیت, ریزش مو, آتروفی پرزهای زبان, تغییر رنگ غشای مخاطی, درد عضلانی, سوزن سوزن شدن و هیپرکلسترولمی و غیرطبیعی بودن الکتروکاردیوگرام می‌شود. برخی علائم و نشانه‌ها در افرادی که تخم مرغ خام می‌خورند و در بیمارانی که به مدت طولانی دوز بالای آنتی‌بیوتیک مصرف می‌کنند, مشاهده شده است.

محلول‌های تغذیه‌ای پیراروده‌ای که به مدّت طولانی (بیش از ۸ هفته) استفاده می‌شوند, باید حاوی بیوتین باشند. کمبود بیوتین به تجویز ۳۰۰ میکروگرم در روز از این ویتامین در مدّت چندین روز پاسخ می‌دهد. کمبود هولوآنزیم سنتتاز, اختلال متابولیکی مادرزاد و نادری است که با علائم اریتماتوس, استفراغ مداوم و اختلال در عملکرد ایمنی شناخته می‌شود. ثابت میکالیس (km) این آنزیم در بیماران, ۵۰۰ برابر بالاتر از افراد طبیعی گزارش شده است. فعالیت همه کربوکسیلازها در این بیماران پایین است.

کمبود بیوتینیداز نیز اختلال مادرزادی نادری است که منجر به تاخیر در تکامل نوروموتور, نیستاگموس,

هیپوتونی, اختلال در عملکرد ایمنی, کتوز و انباشته شدن لاکتات در بافت‌ها می‌شود. در این بیماران, فعالیت بیوتینیداز پلاسما پایین است, امّا فعالیت کربوکسیلازها طبیعی است.

استفاده از دوزهای بالا و اثرات آن

کمبود هولوآنزیم سنتتاز و بیوتینیداز به دوز ۱۰۰–۱۰ میکروگرم بیوتین در روز پاسخ می‌دهد. مقادیر بیش از ۱۰ میکروگرم در روز در درازمدّت در انسان مسمومیت ایجاد نمی‌کند.

اسید فولیک, فولات

مسیرهای فیزیولوژی و بیوشیمیایی

فولات به گروهی از ترکیبات اطلاق می‌شود که حلقه پتریدین, اسید پاراآمینوبنزوئیک و اسید گلوتامیک دارند. شکل فعّال بیولوژیک آن, اسید فولیک (اسید پتروئل گلوتامیک) است. بیشتر فولات‌های طبیعی به شکل پلی گلوتامات هستند که دارای اتصال اضافی اسید گلوتامیک با یک پپتید می‌باشند. پلی گلوتامات‌های فولات, کوآنزیم‌های فعّال بافت‌ها هستند و در انتقال مواد تک کربنه نقش دارند. علاوه بر این, در بیوسنتز پورین و پیریمیدین, متابولیسم فورمات و تبدیل اسیدهای آمینه به یکدیگر شرکت می‌کنند (مثل تبدیل متقابل سرین و گلیسین, هموسیستئین به متیونین, هیستیدین به اسید گلوتامیک). بین فولات و B_{12} یک رابطه متابولیک وجود دارد. کمبود فولات یا B_{12} هر دو منجر به کم‌خونی مگالوبلاستیک ناشی از اختلال در تقسیم و بلوغ سلولی, می‌شود.

جذب

وجود اشکال مختلف فولات در غذاها باعث شده است که قابلیت دسترسی آن‌ها شناخته نشود. به طور متوسط ۵۰٪ فولات غذایی توسط بدن قابل دسترسی است. برای جذب فولات غذایی, اشکال پلی گلوتامات باید تحت تاثیر کونژوگاز موجود در محیط روده و سلّول‌های حاشیه مسواکی به مونوگلوتامات تبدیل شوند. به نظر می‌رسد که پروتئین‌های پیوند شده با فولات متصل به سلول‌های حاشیه مسواکی, در انتقال فولات از غشاء سلولی روده نقش داشته باشند. قسمتی از مونوگلوتامات جذب شده به متیل تتراهیدروفولات تبدیل و وارد ورید باب می‌شود.

سندرم‌های سوء جذب مثل **اسپروی گرمسیری**, سلیاک و بیماری کرون بر جذب فولات اثر منفی دارند. اختلال در توانایی جذب این ویتامین ممکن است در سوء تغذیه ناشی از الکلیسم و کسانی که از داروهایی مثل سولفاسالازین استفاده می‌کنند, ایجاد شود.

متابولیسم و دفع

۵ ـ متیل تتراهیدروفولات, شکل غالب در حال گردش فولات است. اسید پتروئیل اسید گلوتامیک (اسید

فولیک) توسط کبد برداشته می‌شود و به ۵ ـ متیل تتراهیدروفولات تبدیل می‌شود که در کبد ذخیره می‌شود (عمدتاً به شکل پلی گلوتامات) یا به شکل قابل دسترسی در اختیار بافت‌های محیطی قرار می‌گیرد. در بیماران مبتلا به سیروز الکلی, ممکن است ذخیره فولات در کبد کاهش یابد. کاتابولیسم فولات نامشخص است و تنها مقدار کمی از فولات دست نخورده در ادرار افراد طبیعی و سالم دفع می‌شود.

RDA و تداخلات

RDA فولات به زیست فراهمی فولات غذایی بستگی دارد و برآوردی از میزان مورد نیاز جهت حفظ ذخایر بافتی ویتامین است.

منابع غذایی

فولات در غذاهای متنوعی وجود دارد, اما مقدار آن در سبزیجات برگ سبز تازه, جگر و برخی میوه‌های تازه فراوان است. ۹۵-۵۰ ٪ فولات موجود در غذاها ممکن است در طول فرایند و پخت از بین برود.

ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای

اندازه‌گیری سطح فولات سرم و گلبول قرمز خون عملی‌ترین و رایج ترین روش استفاده شده جهت ارزیابی وضعیت فولات است. اندازه‌گیری به روش میکروبیولوژی (لاکتوباسیلوس کازئی) یا با استفاده از رادیوایزوتوپ انجام می‌شود. میزان قابل قبول فولات سرم ng/ml ۶ و کمبود ۳ng/ml است. این مقادیر برای فولات گلبول‌های قرمز, به ترتیب, بیشتر از ۱۶۰ و کمتر از ng/ml ۱۴۰ است. فولات پلاسما منعکس کننده دریافت اخیر غذایی است, در حالی که فولات گلبول‌های قرمز، شاخص ذخایر بافتی است. برخی آنتی‌بیوتیک‌ها و متوترکسات ممکن است با روش میکروبیولوژی تداخل داشته باشند. آزمون‌های بار هیستیدین (دفع ایمینوگلوتامیک اسید) و دی اکسی یوریدین شاخص‌های معمول وضعیت فولات نیستند. بیماران مشکوک به کمبود فولات باید مورد ارزیابی بیشتر قرار گیرند تا از کمبود احتمالی توام B_{12} جلوگیری شود.

علائم و نشانه‌های کمبود و اثرات آن

کمبود فولات به کم‌خونی مگالوبلاستیک منجر می‌شود که قابل تشخیص از کم‌خونی ناشی از کمبود B_{12} نیست. کمبود فولات به ندرت با عوارض عصبی که غالباً در کمبود B_{12} دیده می‌شود, همراه است. کمبود شدید ممکن است منجر به از دست رفتن پرزهای زبان و تغییراتی در اعمال روده به علّت غیرطبیعی شدن سرعت بازگردش سلول‌های پرزهای روده گردد. قبل از درمان کم‌خونی مگالوبلاستیک با فولات, باید عدم کمبود B_{12} ثابت شود. درمان با فولات در صورت وجود کمبود B_{12} عوارض هماتولوژیک را اصلاح خواهد کرد, ولی نقص عصبی ناشی از این کمبود باقی خواهد ماند. مکمّل اسید فولیک در دوره نهفته, جهت پیشگیری از NTD (نقص لوله عصبی) توصیه می‌شود. بیماران مبتلا به کم‌خونی مگالوبلاستیک باید جهت تعیین اثرات دریافت دارو و الکل

ارزیابی شوند. در بزرگسالان مبتلا به کمبود فولات بدون اسپرو یا سوء جذب روده‌ای, یک دوز ۱mg/day کافی به نظر می‌رسد. مکمّل ۴۰۰ میکروگرم در روز در طول دوران بارداری و ۱۰۰ میکروگرم در روز در دوران شیردهی پیشنهاد می‌شود.

استفاده از دوزهای بالا و اثرات آن

نیاز به استفاده از دوزهای بالای فولات به ندرت لازم می‌شود. با وجود این, مصرف دوزهای خوراکی تا ۱۵mg/day در درازمدّت بدون عوارض جانبی بوده است. امّا, دوزهای بالا ممکن است با اثرات ضد صرعی فنوباربیتال, پریمیدون و فنیتوئین تداخل داشته باشد. لوکووارین (اسید ۵ ـ فرمیل تتراهیدروفولیک), متابولیتی از فولات است که اثرات ضد فولات‌هایی از قبیل متوتروکسات را زمانی که در دوز بالا مصرف می‌شود, از بین می‌برد. مکمل‌های روزانه اسید فولیک جهت جلوگیری از مسمومیت ناشی از دوزهای پایین متوتروکسات درمانی در طولانی مدت, مفید است.

ویتامین B_3 (نیاسین)

مسیرهای فیزیولوژی و بیوشیمیایی

این ویتامین در همه سلول‌ها عمدتاً به شکل آمید وجود دارد. نیکوتینامید ترکیبی از نوکلئوتید پیریدین شامل کوآنزیم‌های NAD و NADP است. هر دو کوآنزیم به عنوان کوفاکتور در گلیکولیز و واکنش‌های اکسیداسیون و احیا یا سیستم‌های دهیدروژناز در تنفس سلولی شرکت دارند. بافت‌های با تنفس بالا مثل سیستم عصبی مرکزی, بیشتر تحت تاثیر کمبود نیاسین قرار می‌گیرند. سنتز اسیدهای چرب به NADPH (شکل احیا شده NADP) و اکسیداسیون آن‌ها به NAD نیاز دارد.

نقش بیوشیمیایی تازه NAD, انتقال بخش آدنوزین دی فسفات ریبوز (ADPR) آن به مولکول‌های پذیرنده است. این واکنش‌ها توسط آنزیم‌های ADP ترانس ریبوزیلاز و پلی ADPR سنتتاز تسهیل می‌شوند. از آن جا که بیشتر NAD سلول‌ها در هسته ساخته و به کار گرفته می‌شود, یکی از مهمترین اعمال پلی ADPR سنتتاز بازسازی DNA است. وقتی که رشته‌ای در DNA می‌شکند, مقادیر زیادی DNA جهت ایجاد پلی ADPR به کار می‌رود تا به عنوان علامتی برای آنزیم‌های ترمیم کننده عمل کند.

جذب

نیاسین در غلظت پایین توسط یک حامل واسطه از راه انتشار تسهیل شده وابسته به سدیم و در غلظت بالاتر از طریق انتشار ساده از معده و روده باریک جذب می‌شود. جذب ممکن است در اثر اعتیاد به الکل مختل شود. نیاسین در غذاهای حیوانی به میزان زیادی به صورت نیکوتینامید در نوکلئوتیدها با مقدار کمی اسید نیکوتینیک یا نیکوتینامید آزاد وجود دارد. نوکلئوتیدها در زمان جذب به نیکوتینامید تبدیل می‌شوند.

متابولیسم و دفع

اسید نیکوتینیک از مسیر نیکوتینامید دی نوکلئوتید به نیکوتینامید تبدیل می‌شود, اما تبدیل مستقیم ثابت نشده است. نیکوتینامید به N متیل نیکوتینامید و مقداری نیز به N ـ متیل ـ۲ـ پیریدون ـ۵ـ کربوکسامید (۲- پیریدون) تبدیل می‌شود. به طور طبیعی, بزرگسالان ۲۰ تا ۳۰ درصد نیاسین را به صورت کاتابولیت‌هایی مثل N متیل نیکوتینامید و ۴۰ تا ۶۰ درصد را به صورت ۲- پیریدون دفع می‌کنند. مقدار نیاسین دست نخورده که در ادرار دفع می‌شود, کم است و خیلی کم, تحت تاثیر دریافت غذایی نیاسین یا تریپتوفان قرار می‌گیرد.

RDA و تداخلات

RDA برای نیاسین بر حسب معادل نیاسین بیان می‌شود که یک معادل نیاسین برابر با ۱mg نیاسین یا ۶۰ میلی گرم تریپتوفان است. RDA نیاسین برای بزرگسالان با انرژی مصرفی ارتباط دارد که برای هر ۱۰۰۰ کیلوکالری ۶/۶ معادل نیاسین لازم است. مقادیر بیشتر در بارداری و شیردهی نشان داده شده است.

منابع غذایی

نیاسین بسیار پایدار است و در مقابل عمل پخت, نگهداری و حرارت درازمدّت مقاوم است. حبوبات, غلات و گوشت‌ها منابع خوب آن هستند. اما نیاسین ممکن است در گندم, ذرت و محصولات خاصی از غلات به شکل پیوند شده (به نام نیاسیتین) موجود می‌باشد که در بدن انسان قابل دسترسی نیست. ماهی, ماکیان و گوشت قرمز با مقدار بالای نیاسین و تریپتوفان, منابع عالی نیاسین هستند.

ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای

برای ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای این ویتامین روش آزمایشگاهی محدودی وجود دارد. تنها روش بیوشیمیایی عملی, اندازه‌گیری سطح ادراری متابولیت‌های نیاسین, شامل N-متیل نیکوتینامید و ۲- پیریدون است. نسبتی از این دو به عنوان شاخصی از وضعیت تغذیه‌ای در نظر گرفته می‌شود. در شرایط طبیعی نسبت ۲- پیریدون به N متیل نیکوتینامید دفعی, ۱/۴ به ۴ است. نسبت کمتر از ۱ نشان دهنده کمبود نیاسین است.

علائم و نشانه‌های کمبود و درمان

کمبود نیاسین منجر به پلاگر می‌شود که با اسهال, درماتیت, دمانس (افسردگی) و نهایتا مرگ شناخته می‌شود. علائم اوّلیه ممکن است شامل بی‌اشتهایی روانی, ضعف, تحریک پذیری, بی خوابی, التهاب زبان, زخم گوشه لب, بی حسی, احساس سوزش (گرگرفتگی) در قسمت‌های مختلف بدن, سرگیجه و فراموشی باشد. اسهال و یبوست متناوب شاید دیده شود. اوّلین ضایعات, مربوط به غشای مخاطی دهان, زبان و واژن هستند. ضایعات پوستی پیگمانته شده, بویژه در قسمت‌هایی از بدن که در معرض نور خورشید قرار می‌گیرند, مثل صورت, دست ها, گردن, پاها و بازوان بیشتر دیده می‌شود. اختلال دماغی معمولاً در حالت پیشرفته کمبود تظاهر می‌یابد.

درمان با اسید نیکوتینیک یا نیکوتینامید, به سرعت و اغلب در مدت ۲۴ ساعت پاسخ می‌دهد. برای جلوگیری از گرگرفتگی ناشی از اسید نیکوتینیک, معمولاً نیکوتینامید ترجیح داده می‌شود. درمان پیشنهاد شده, دوز خوراکی ۵۰mg نیاسین است که بیش از ۱۰ بار در روز و یا ۲۵mg به صورت تزریقی ۲ بار یا بیشتر در روز داده می‌شود. پلاگر ممکن است در بیماری‌هارت ـ ناپ به علّت اختلال در استفاده از تریپتوفان و برخی بیمارانی که تومورکارسینوئیدی دارند, هم اتفاق افتد.

استفاده از دوزهای بالا و اثرات آن

از اسید نیکوتینیک (نه نیکوتینامید) به عنوان گشاد کننده عروقی و پایین آورنده کلسترول خون استفاده شده است. دوزهای بالای آن ممکن است باعث کاهش تری‌گلیسرید و به میزان کمتری کلسترول پلاسما شود. وقتی که اسید نیکوتینیک به تنهایی استفاده می‌شود, تری‌گلیسرید ممکن است ۸۰–۲۰ درصد و حتی بیشتر و LDL-C پلاسما, ۱۵–۱۰ درصد کاهش یابد. در صورتی که اسید نیکوتینیک همراه با رزین قابل پیوند یا اسید صفراوی استفاده شود, میزان کاهش ممکن است به ۴۰ تا ۶۰ درصد برسد. دوزهای بالای اسید نیکوتینیک به علّت اثرات مضر مثل غیرطبیعی شدن عمل کبد, هیپرگلیسمی, افزایش اسید اوریک پلاسما و انبساط عروقی, باید با احتیاط مصرف شوند. فرآورده‌های آهسته ـ رهش اسید نیکوتینیک توصیه نمی‌شود.

اسید پانتوتنیک

مسیرهای فیزیولوژی و بیوشیمیایی

اسید پانتوتنیک یکی از ویتامین‌های گروه B کمپلکس و ترکیبی از اسید بوتیریک و بتا– آلانین است که توسط یک پیوند پپتیدی به هم متصل شده‌اند. اسید پانتوتنیک پیش‌ساز COA و ۴– فسفوپانتوتئین, گروه پروستتیک پروتئین ناقل آسیل (ACP) است. بیش از ۷۰ آنزیم شناخته شده‌اند که به COA یا ACP نیاز دارند. این آنزیم‌ها در سنتز اسیدهای چرب, متابولیسم لیپید, کربوهیدرات, اسیدهای آمینه, سنتز کلسترول و برخی مسیرهای دیگر درگیر هستند. COA و ACP برای انجام واکنش انتقال گروه آسیل (یک استرتیول که عموماً واسطه است) لازم هستند. کبد و غدد فوق کلیوی بالاترین غلظت آن را دارند, اما ذخایر بدنی آن پایین است.

جذب

تقریباً نیمی از اسید پانتوتنیک غذا جذب می‌شود. فلور میکروبی روده نیز می‌تواند منبع این ویتامین باشد. برداشت سلولی این ویتامین توسط یک مکانیسم قابل اشباع مخصوص در رابطه با هم انتقالی یون‌های سدیم انجام می‌گیرد.

متابولیسم و دفع

اسید پانتوتنیک توسط ATP به اسید ۴– فسفوپانتوتئین فسفوریله می‌شود به دنبال آن با اضافه شدن

سیستئین به ۴- فسفوپانتوتئین و دکربوکسیلاسیون پیگیری می‌شود. با افزایش آدنوزین مونوفسفات (AMP) متعاقب فسفوریلاسیون ریبوز, ۴- فسفو پانتوتئین به COA تبدیل می‌شود. در اثر اتصال ۴- فسفو پانتوتئین به یک سرین از ACP یک فسفودی استر تشکیل می‌شود. دفع ادراری اسید پانتوتنیک متناسب با دریافت آن است. دفع طبیعی آن در ادرار ۷-۲ mg/day و در مدفوع ۲-۱ mg/day است.

RDA و تداخلات

اسید پانتوتنیک RDA ندارد. و تنها در شیردهی و بارداری مقدار بیشتری ممکن است مورد نیاز باشد.

منابع غذایی

این ویتامین در غذاها پراکنده است. منابع خوب آن شامل گوشت, دانه کامل غلات و حبوبات است.

ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای

پانتوتنات خون کامل و ادرار می‌تواند به وسیله روش میکروبیولوژیک و رادیوایمیون بعد از افزودن پانتوتیناز از نمونه خون یا ادرار تعیین شود. سطح سرمی ویتامین شاخص تغذیه‌ای قابل اعتمادی نیست. متوسط میزان آن در خون ۱۰۰تا ۳۰۰ میکروگرم در دسی لیتر است. میزان کمتر از ۱۰۰ میکروگرم در دسی لیتر می‌تواند نشان دهنده کمبود باشد.

نشانه‌ها و علائم کمبود و درمان

شواهد بالینی کمی در مورد کمبود رژیمی این ویتامین در انسان موجود است. کمبود تجربی در افرادی که به آن‌ها اسید امگا ـ متیل پانتوتنیک (آنتاگونیست این ویتامین) داده شده و در افرادی که رژیم نیمه سنتتیک فقیر از این ویتامین داشته اند, ایجاد شده است. علائم و نشانه‌ها عبارتند از: استفراغ, بی حالی, درد شکمی, سوزش, قولنج و گرفتگی, خستگی, بی خوابی و سوزن سوزن شدن پا. کمبود اسید پانتوتنیک به تنهایی نادر است, اما کمبود حاشیه‌ای ممکن است همگام با کمبود سایر ویتامین‌های B کمپلکس اتفاق افتد.

استفاده از دوزهای بالا و اثرات آن

دوزهای حداکثر ۱۰ گرم در روز مسمومیت ایجاد نکرده اند. در استفاده از دوز ۱۰ تا ۲۰ گرم در روز, اسهال گزارش شده است.

ویتامین B_2 (ریبوفلاوین)

مسیرهای فیزیولوژی و بیوشیمیایی

ریبوفلاوین ویتامینی محلول در آب, از گروه B کمپلکس است و ترکیبی از حلقه ایزوآلوکسازین و زنجیره

جانبی ریبیتول. کوآنزیم‌های این ویتامین, فلاوین مونونوکلئوتید (FMN) و فلاوین آدنین دی نوکلئوتید (FAD) هستند که به طور برگشت پذیر با آپوآنزیم پیوند می‌شوند. FAD به صورت کووالان با سوکسینیک دهیدروژناز, سارکوزین دهیدروژناز و مونو آمین اکسید از پیوند می‌شود.

آنزیم‌های وابسته به ریبوفلاوین, انجام یک سلسله از واکنش‌های شیمیایی از جمله انتقال دهنده تک الکترون ها, واکنش‌های وابسته و غیر وابسته به نوکلئوتید پیریدین, دی سولفیدردوکتازها و اکسیژن ردوکتازها را تسهیل می‌کنند. این آنزیم‌ها نقش مهمی در سوخت و ساز اسیدهای آمینه, پورین و پیریمیدین, اکسیداسیون کولین و اسیدهای چرب, گلیکولیز, چرخه کربس و سوخت و ساز ویتامین K, اسید فولیک, پیریدوکسامین و نیاسین دارند. این ویتامین ذخیره موثر ندارد. کوآنزیم‌های FMN و FAD موجود در غذا, توسط آنزیم‌های غیر اختصاصی به ربوفلاوین هیدرولیز می‌شوند. ریبوفلاوین آزاد در شیر و تخم مرغ یافت می‌شود.

جذب

جایگاه عمده جذب ریبوفلاوین, قسمت ابتدایی روده است. این فرایند طی مکانیسم انتقال قابل اشباع که شامل فسفوریلاسیون و دفسفوریلاسیون است, انجام می‌شود. فرایند جذب با ۲۵ میلی گرم ویتامین, اشباع می‌شود. میزان اساسی ریبوفلاوین در گردش به طور غیر اختصاصی به آلبومین سرم, پیوند و مقادیر کمتری به سایر پروتئین‌ها متصل می‌شود.

متابولیسم و دفع

ریبوفلاوین با عمل فلاوکیناز و FAD پیروفسفوریلاز به FMN و FAD تبدیل می‌شود. احتمالاً بیوسنتز آپوآنزیم قبل از اتصال کووالان FAD صورت می‌گیرد. فسفاتاز اختصاصی و غیر اختصاصی, FMN را به ریبوفلاوین تجزیه می‌کنند. میزان ریبوفلاوین در ادرار و مدفوع بیش از متابولیت‌های مربوط به آن است.

RDA و تداخلات

مقادیر توصیه شده ریبوفلاوین با سن, جنس, بارداری و شیردهی تغییر می‌کند. آنزیم‌های وابسته به ریبوفلاوین در بیوسنتز نیاسین از تریپتوفان و انتقال کوآنزیم‌ها از پیریدوکسین, اسید فولیک و ویتامین K نقش دارند.

منابع غذایی

منابع غذایی ریبوفلاوین شامل شیر, ماست, پنیر, گوشت, تخم مرغ, کلم بروکلی, مارچوبه, پرتقال و دانه کامل غلات است. این ویتامین در مقابل نور و حرارت ناپایدار است.

علائم و نشانه‌های کمبود و درمان آن

علائم و نشانه‌های کمبود در ریبوفلاوین عبارتند از: درماتیت سبوره‌ای لب و دهان, شیلوز, گلوسیت, زخم

گوشه دهان, سوزش و خارش چشم ها, واسکولاریزاسیون قرنیه و کم‌خونی. کمبود ریبوفلاوین به تنهایی, به ندرت اتفاق می‌افتد. زیرا منابع غذایی این ویتامین حاوی سایر ویتامین‌های گروه B نیز هستند و تداخلات مواد مغذی تصویر بالینی را پیچیده می‌کند. متابولیسم ریبوفلاوین در بیماران درمان شده با کلرپرومازین, تتراسایکلین, ایمی پرامین, آمی تریپتیلین و فنوتیازین تغییر می‌کند. نقش قرص‌های ضد بارداری در افزایش نیاز به ریبوفلاوین مورد تردید است. کمبود ریبوفلاوین معمولاً با دوز خوراکی ۱۵–۱۰ میلی گرم در روز به مدت یک هفته درمان می‌شود. در سوء جذب شدید, می‌توان از طریق پاراروده‌ای از این ویتامین استفاده کرد.

ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای

فعالیت گلوتاتیون ردوکتاز گلبول قرمز و برانگیختن آن با افزودن FAD در شرایط آزمایشگاهی رایج‌ترین روش اندازه‌گیری ریبوفلاوین است. حداکثر محدوده طبیعی تحریک, ۷۶٪ است. روش‌های اسپکتروفلوئومتری و HPLC برای تعیین مقدار این ویتامین در خون و ادرار وجود دارد. همچنین از پروتئین پیوند شده با ریبوفلاوین موجود در سفیده تخم مرغ جهت تعیین آن در ادرار استفاده می‌شود.

استفاده از دوزهای بالا و اثرات آن

هیچ گزارشی از مسمومیت در انسان داده نشده است. مسمومیت در حیوانات آزمایشگاهی, بسیار کم است. سه اختلال متابولیکی مادرزاد مربوط به کمبود ریبوفلاوین گزارش شده است که عبارتند از: کمبود کارنیتین با میوپاتی لیپید, کمبود آسیل COA دهیدروژناز با زنجیره کوتاه و اتیل مالونیک – آدیپیک اسیداوری.

ویتامین B_1 (تیامین)

مسیرهای فیزیولوژی و بیوشیمیایی

تیامین ویتامینی از گروه B کمپلکس است که از یک پیریمیدین و حلقه تیازول با یک زنجیره جانبی هیدروکسی اتیل تشکیل شده است. کوآنزیم حاصل از آن, تیامین پیروفسفات (TPP) است که برای عمل آنزیم‌های مسئول دکربوکسیلاسیون اکسیداتیو (مثل پیرووات, کتوگلوتارات و دکربوکسیلاسیون کتواسیدهای با زنجیره شاخه‌دار) در گلیکولیز, چرخه کربس و متابولیسم اسیدهای آمینه مورد نیاز است. TPP همچنین در مسیر پنتوز فسفات برای آنزیم ترانس کتولاز مورد نیاز است.

محصول متابولیکی دیگر, تیامین تری فسفات (TTP) است. به نظر می‌رسد که TTP به کانال سدیمی غشاهای عصبی یا نزدیک آن پیوند می‌شود. سموم مشخصی با بلوکه کردن کانال سدیم TTP را از غشای عصب جدا می‌کنند. دفسفوریلاسیون TTP همراه با نفوذ سدیم ممکن است برای انتشار جریان عصبی ضروری می‌باشد. تیامین و TPP به مقدار قابل ملاحظه‌ای ذخیره نمی‌شوند.

جذب

جذب تیامین در غلظت فیزیولوژیک به وسیله انتقال فعال و در غلظت بالاتر به وسیله انتشار غیرفعّال در قسمت بالایی روده انجام می‌گیرد. انتقال فعال این ویتامین ممکن است با فسفوریلاسیون وابسته به سدیم و تیامین توام شود. تیامین به صورت پیوند شده با پروتئین در خون وجود ندارد.

متابولیسم و دفع

تیامین در داخل سلول, توسط تیامین پیروفسفوکیناز به TPP تبدیل می‌شود. مهمترین اندام برای انجام این واکنش کبد است. بیماران مبتلا به سیروز کبدی, در فسفوریلاسیون تیامین دچار مشکل هستند. در این بیماران, فعالیت ترانس کتولاز گلبول قرمز به درمان با تیامین جواب نمی‌دهد. TPP شکل اصلی تیامین در بدن است که تقریباً ۸۰٪ منبع ذخیره عمده بدن را تشکیل می‌دهد. نیمی از این مقدار در ماهیچه وجود دارد. غلظت بالای آن در ماهیچه احتمالاً نشان دهنده ارتباط سوخت و ساز کربوهیدرات به آن است. بیش از ۲۰ متابولیت از تیامین در ادرار انسان یافت شده است. این متابولیت‌ها عموماً با ترکیبات حلقه پیریمیدین و حلقه تیازول جانشین شده‌اند. الکل دهیدروژناز, زنجیره جانبی هیدروکسی اتیل تیامین و بخش تیازول آن را اکسید می‌کند.

RDA و تداخلات

RDA برای تیامین با سن, جنس, بارداری, شیردهی و دریافت انرژی دریافتی بستگی دارد. دریافت ۰/۵ میلی گرم تیامین به ازای هر ۱۰۰۰ کیلوکالری انرژی با حداقل دریافت ۱mg برای بزرگسالان توصیه می‌شود.
مصرف زیاد الکل و کمبود فولات منجر به سوء جذب این ویتامین می‌شود. آنتاگونیست‌های این ویتامین شامل اسید کافئیک و اسید تانیک موجود در قهوه و چای هستند. تغذیه مجدد بعد از گرسنگی ممکن است باعث کمبود ناگهانی تیامین شود. زیرا ذخایر این ویتامین ممکن است جهت انجام سوخت و ساز مقدار زیادی کربوهیدرات ناکافی باشد.

منابع غذایی

منابع خوب این ویتامین شامل حبوبات, دانه کامل غلات, نان و سایر محصولات غنی شده غلات است.

ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای

مهمترین روش برای ارزیابی وضعیت تیامین, اندازه‌گیری فعالیت ترانس کتولاز گلبول قرمز و تحریک آن با افزودن TPP در شرایط آزمایشگاهی است. حد بالای محدوده طبیعی تحریک ۲۳٪ و متوسط طبیعی آن ۱۵-۱۲٪ است. در بری بری, متوسط تحریک ۳۵٪ و در انسفالوپاتی ورنیکه ۲۸٪ تا ۶۷٪ است. برای اندازه‌گیری تیامین سرم و ادرار از روش‌های HPLC و اسپکتروفلورمتری استفاده می‌شود. متوسط تیامین خون تام در افراد کنترل ۶۸ng/ml (محدوده ۸۰-۵۰) و در بیماران مبتلا به بری بری ۳۹ng/ml است. دفع طبیعی آن در ادرار بزرگسالان, بیشتر از ۶۰ میکروگرم به ازای هر گرم کرآتینین و در کودکان ۱۵۰ میکروگرم به ازای هر گرم

کرآتینین است.

علائم و نشانه‌های کمبود و درمان آن

بری بری خشک دارای پلی نوروپاتی مزمن و علائم دیگری است, شامل: بی‌اشتهایی روانی, اختلال حرکتی, اختلال حسی, ضعف, کاهش طول مدت زمان توجه و دقت, درد پشت پا, سوزن سوزن شدن, فلج پا, فلج عضلات دست و انگشتان, فلج چشم و نیستاگموس و علائم بری بری مرطول, ادم و بالا بودن برون ده قلبی ناشی از نارسایی قلبی که ممکن است تحت اثر عفونت یا فعالیت بدنی تشدید شود. علائم و نشانه‌های آن افزایش ضربان قلب, تنگی نفس, درد قفسه سینه, افزایش فشار خون سیستئلیک و پولمونری مادرزادی است.
نوروپاتی ناشی از کمبود این ویتامین, می‌تواند به علّت علائم غیر اختصاصی مثل ضعف, گرفتگی عضلات و سوزش پا کمتر از حد معمول شناسایی شود. با توجه به این که بری بری یک حالت اضطراری است, درمان, دادن ۱۰۰ mg هیدروکلرید تیامین در روز به صورت داخل وریدی یا ماهیچه‌ای است. پاسخ معمولاً بعد از چند ساعت قابل توجه است.

سندرم و رنیکه ـ کورساکوف می‌تواند یک اختلال متابولیکی مادرزاد نادر ناشی از کاهش میل ترکیبی آنزیم ترانس کتولاز برای TPP همراه با سطح پایین‌تر ترانس کتولاز باشد. این سندرم هنگامی که بیمار ذخایر کافی تیامین دارد, پنهان می‌ماند و در مصرف الکل, کمبود رژیمی یا سوء جذب, نمایان می‌شود. بعضی از علائم مشخص عبارتند از: اختلال حرکتی, فلج چشم ها, نیستاگموس, گیجی, اختلال در حافظه کوتاه مدت و از دادن حافظه. این بیماران معمولاً به دادن ۱۰۰ mg تیامین داخل عضلانی یا داخل وریدی و ۱۰ تا ۱۵ میلی گرم در روز به صورت خوراکی پاسخ می‌دهند.

استفاده از دوزهای بالا و اثرات آن

اختلالات متابولیکی مادرزاد مربوط به تیامین (علاوه بر سندرم ورنیکه – کورساکوف) شامل موارد زیر است: کمبود دکربوکسیلاز کتواسیدهای شاخه‌دار (بیماری شربت افرا), کمبود پیرووات دهیدروژناز (انسفالو میلوپاتی نکروزه تحت حاد) و کم‌خونی مگالوبلاستیک همراه با دیابت ملیتوس.

دوز خوراکی ۳۰۰ mg/day برای انسان غیر سمی است, در صورتی که دوزهای پیراروده‌ای بیشتر از ۴۰۰ mg/day ممکن است سبب بی‌اشتهایی, خواب آلودگی, بی حرکتی خفیف و کاهش تونیسیته دستگاه گوارش شود.

مواد معدنی و ریز مغذی‌ها

- کلسیم
- منیزیم
- ید
- فسفر
- آهن
- روی
- سایر مواد مغذی

کلسیم

راه‌های فیزیولوژی و بیوشیمیایی

کلسیم پنجمین ماده موجود در بدن و فراوانترین کاتیون آن است که ۹۹٪ آن در استخوان قرار دارد. کلسیم برای تشکیل اسکلت و دندانها, تسهیل عملکرد ماهیچه و اعصاب از طریق تاثیر بر تحریک پذیری و تحت تاثیر قرار دادن عمل نوروترانسمیترها در انقباض و انبساط ماهیچه لازم است. لخته شدن خون نیز وابسته به کلسیم است. نیمی از کلسیم پلاسما به صورت یونیزه بوده, از لحاظ فیزیولوژیک فعال است و تحت تاثیر هورمونی قرار دارد. کاهش عمده کلسیم یونیزه پلاسما باعث تتانی و تشنج می‌شود.

جذب

در حدود ۲۵ تا ۵۰ درصد کلسیم رژیم غذایی توسط سیستم انتقال فعال روده جذب می‌شود. شکل فعال ویتامین D یعنی ۱, ۲۵ دی هیدروکسی کوله کلسیفرول جهت انتقال فعال کلسیم از طریق تولید پروتئین متصل شونده به کلسیم در روده, ضروری است.

جذب کلسیم به صورت غیرفعّال نیز انجام می‌گیرد. چند عامل غذایی جذب کلسیم را افزایش می‌دهند, مانند بعضی اسیدهای آمینه (لیزین و آرژینین) و لاکتوز. اگزالات و فیتات موجود در بعضی غذاها ممکن است جذب کلسیم را کاهش دهند. اسیدهای چرب جذب نشده (ناشی از سوء جذب چربی در نتیجه بیماری‌های روده‌ای یا برداشتن روده کوچک) در روده با کلسیم پیوند می‌یابند و با تشکیل ترکیبات غیرقابل جذب, باعث تراز منفی کلسیم می‌شوند.

متابولیسم و دفع

سوخت و ساز کلسیم به وسیله هورمون‌های پاراتیروئید, کلسی تونین و ویتامین D تنظیم می‌شود. ویتامین D, جذب روده‌ای کلسیم را افزایش و دفع کلیوی آن را کاهش می‌دهد. در حالت طبیعی ۲۰۰–۱۰۰ میلی گرم (۵mmol–۲/۵) کلسیم روزانه از ادرار دفع می‌شود. حفظ کلسیم ممکن است به علّت دریافت بالای پروتئین و سدیم کاهش یابد. دریافت مقادیر زیاد پروتئین و سدیم ممکن است نیاز به کلسیم را افزایش دهد.

منابع غذایی

منابع غذایی غنی از کلسیم (۳۰۰ میلی گرم یا بیشتر در هر واحد) شامل ماست, شیر و آبمیوه‌های غنی شده, پنیر سوئیسی و ساردین با استخوان و منابع خوب آن (۲۰۰ میلی گرم یا بیشتر در هر واحد) شامل پنیر و غلات غنی شده هستند. سایر منابع کلسیم (حداقل ۱۰۰ میلی گرم در هر واحد) عبارتند از: سالمون با استخوان, انواع کلم و برگ شلغم. میزان کلسیم لبنیات کم‌چربی از حالت چربی نگرفته آن‌ها کمتر نیست و معمولاً توصیه می‌شوند. در آمریکا بیش از نیمی از کلسیم دریافتی از لبنیات است.

ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای

روش آزمایشگاهی مناسبی جهت ارزیابی دریافت کلسیم وجود ندارد. سطح کلسیم سرم با مقدار جذب آن تنظیم می‌شود. سطح سرمی پایین بیش از آن که مربوط به کمبود دریافت باشد, بر اثر شرایط پاتولوژیک مانند سندرم‌های سوء جذب, کاهش ویتامین D و هیپوپاراتیروئیدی است. در بیشتر موارد, سطح پایین کلسیم, نتیجه کمبود آلبومین خون است, زیرا حدود ۴۵٪ کلسیم سرم به آلبومین متصل است. در هیپوآلبومینمی سطح کلسیم خون تا حدود ۰/۸ mg/dl به ازای هر گرم در دسی لیتر کاهش آلبومین, پایین می‌آید. در چنین شرایطی کلسیم قابل یونیزه شدن و فعال, طبیعی باقی می‌ماند. سطح کلسیم طبیعی سرم ۸/۵–۱۰/۵mg/dl (۲/۶۳–۱۳/۲ mmol/l و ۴/۵–۵meq/l) متفاوت است. عکسبرداری و بیوپسی استخوان و مقدار جذب انرژی که در عکس رادیولوژی مشخص می‌شود, نشان دهنده دانسیته استخوانی و وجود استئوپروز است.

علائم, نشانه‌ها و درمان کمبود کلسیم

علائم و نشانه‌های هیپوکلسمی شامل: سوزن سوزن شدن, افزایش تحریک پذیری عصبی – عضلانی, گر گرفتگی عضلانی, تتانی و تشنج است. شکستگی استخوان, درد استخوانی و کوتاه شدن قد نیز ممکن است, اتفاق بیافتد. این علائم و نشانه‌ها خاص کمبود کلسیم نیست و ممکن است نتیجه کاهش ویتامین D (استئومالاسی) باشد. بستری شدن طولانی مدت یا بی تحرکی موجب استئوپنی (از دست دادن توده استخوانی) ناشی از کمبود کلسیم استخوان و افزایش دفع ادراری آن می‌شود.

استفاده از دوزهای بالا و اثرات آن

در درمان هیپوکلسمی از فرآورده‌های کلسیم استفاده می‌شود. مصرف خوراکی مقادیر بالای نمک‌های کلسیم موجب هیپرکلسمی نمی‌شود. دریافت بالای کلسیم (۱۰۰۰ تا ۱۵۰۰ میلی گرم در روز) ممکن است از استئوپروز جلوگیری کند و آن را به تاخیر اندازد. در زنان یائسه دریافت بالای کلسیم همراه با جایگزینی استروژن و تمرینات ورزشی در پیشگیری و درمان استئوپروز موثر است. جذب کلسیم به طبیعی بودن سطح خونی ویتامین D بستگی دارد.

ید

راه‌های فیزیولوژی و بیوشیمیایی

ید که یک ماده معدنی کوچک است، قسمتی از هورمونهای تیروئید (T_4, T_3) را تشکیل می‌دهد. هورمونهای تیروئید عمده تاثیر خود را از راه تنظیم سنتز پروتئین اعمال می‌کنند. هورمونهای تیروئیدی بر ترشح تیروتروپین هیپوفیز اثرات انرژی‌زایی،قلبی عروقی، سوخت و ساز و مهاری دارند. در برخی از مناطق ایران و بویژه مناطق محروم نیز کمبود یُد به اثبات رسیده و لذا برنامه کشوری نمک یُددار، اجرا می‌شود.

جذب

ید موجود در غذا به راحتی جذب می‌شود و به شکل "یدید" در گردش خون وجود دارد: ۹۵٪ ید معدنی و ۵٪ یدید. شکل معدنی آن بیشتر در هورمون تیروئید وجود دارد. قسمت اعظم T_3 و T_4 به وسیله پیوند شدن با پروتئین حامل, منتقل می‌شوند.

فقط حدود ۰/۰۳ درصد از کل تیروکسین پلاسما به حالت آزاد است. گلوبولین متصل شونده به تیروکسین مهمترین حامل هورمون‌های تیروئید است. قسمتی از آن نیز به تیروکسین اتصال دارد.

متابولیسم و دفع

ید در غذه تیروئید در چند مرحله شامل جذب یون یدید و ترشح T_3 و T_4 در خون, متابولیزه می‌شود. T_4 در بافت‌های محیطی به T_3 تبدیل می‌شود. کبد مهمترین محل تجزیه هورمون‌های تیروئید است. در انسان حدود ۲۰٪ تا ۴۰٪ در مدفوع دفع می‌شود. تیروکسین به آرامی و با نیمه عمر ۶ تا ۷ روز از بدن دفع می‌شود. دریافت و دفع ید در سطح تعادل حفظ می‌شود.

RDA و تداخلات مواد مغذی

نیاز ید روزانه برای بزرگسالان ۱ تا ۲ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن است. مواد گواترزای طبیعی در بعضی از غذاها (مثل کلم, کاساوا و خردل) ممکن است در برخی مناطق موجب گواتر شود.

منابع غذایی

غذاها و جلبک‌های دریایی بهترین منابع ید هستند. میزان ید محصولات گیاهی پایین است. ید موجود در لبنیات و تخم مرغ بسته به نحوه تغذیه حیوانات متفاوت است. بسته به نحوه تهیه نان, این محصول نیز می‌تواند منبع ید باشد. استفاده از نمک ید دار در آمریکا مهمترین منابع تامین ید است. در هر گرم نمک ید دار ۷۶ میکروگرم ید وجود دارد.

ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای

متوسط دفع کلیوی ید در انسان سالم حدود ۱۵۰ میکروگرم در روز است. ید متصل به پروتئین سرم (۴ تا ۸ میکروگرم در دسی لیتر) است. آزمایش عملکرد تیروئید, نشان دهنده اختلالات تیروئیدی است. سطح TSH سرم (تیروتروپین) بالاتر از ۶ میکرویونیت به ازای میلی لیتر نشان دهنده هیپوتیروئیدی است (در حالت طبیعی کمتر از ۶ میکرو واحد در میلی لیتر).

علائم, نشانه‌ها و درمان کمبود ید

کمبود ید, علّت شایع گواتر آندمیک و عامل کرتینیسم در کودکان است. به طور کلی در جهان ۵/۷ میلیون نفر به کرتینیسم مبتلا هستند. این کودکان دارای قد کوتاه, عقب ماندگی ذهنی با عدم فعالیت, صورت بی

ریخت, دماغ پهن و زبان بزرگ هستند. موفقیت در درمان مستلزم تشخیص قبل از ظهور علائم است. در بزرگسالان کاهش دسترسی به ید جهت سنتز هورمون تیروئید موجب بزرگ شدن غده تیروئید به صورت جبرانی می‌شود. در آمریکا به خاطر مصرف نمک‌های ید دار, بزرگ شدن غده تیروئید ناشی از کمبود ید شایع نیست. برای درمان هیپوتیروئیدیسم و گواتر ساده, از فرآورده‌های هورمون تیروئید استفاده می‌شود. کمبود ید باید قبل از بارداری اصلاح شود تا از ضایعات مغزی جنین جلوگیری شود.

استفاده از دوزهای بالا و اثرات آن

دریافت بالای ید ممکن است در اثر ممانعت از تبدیل ید معدنی به آلی, موجب گواتر شود و این پدیده هنگامی رخ می‌دهد که غلظت ید پلاسما به بیشتر از ۱۵ تا ۲۵ میکروگرم در میلی لیتر برسد. در ژاپن این مشکل در کسانی که جلبک‌های دریایی مصرف می‌کنند, دیده شده است. دریافت بین ۱۰۰۰–۵۰ میکروگرم در روز برای بزرگسالان, بی خطر است.

آهن

راه‌های فیزیولوژی و بیوشیمیایی

آهن به دلیل حضور در تمام سلول‌ها در تعدادی از واکنش‌های بیوشیمیایی کلیدی شرکت می‌کند. آهن در ترکیبات مسئول انتقال اکسیژن, آنزیم‌های مسئول انتقال الکترون و آنزیم‌های فعال کننده اکسیژن وجود دارد. یک مرد بالغ ۷۰ کیلوگرمی حدود ۲۵۰۰ mg آهن در هموگلوبین خون, ۱۰۰۰–۵۰۰ mg آهن به صورت ذخیره به شکل‌های فریتین و هموسیدرین و عمدتاً در کبد, طحال و مغز استخوان دارد. یک زن بالغ حدود ۱۵۰۰mg آهن در گردش و مقدار پایین تری که به ندرت بیشتر از ۵۰۰mg است, به صورت ذخیره دارد.

جذب

مراحل جذب آهن به خوبی شناخته نشده است. آهن عمدتاً در دئودنوم و به مقدار کمتری در سایر قسمت‌های فوقانی روده کوچک جذب می‌شود. جذب آهن غیرآلی (غیرهم) پایین است (کمتر از ۱۰٪) ولی آهن هم (از هموگلوبین و میوگلوبین رژیم غذایی) بیشتر جذب می‌شود (۱۰ تا ۲۰ درصد). در کل, مقدار جذب آهن فرد سالم, حدود ۱۰٪ و در افراد دچار فقر آهن ۲۰–۱۰ درصد است. اسید اسکوربیک و گوشت, جذب آهن غیر هم را تسهیل می‌کند (جذب طبیعی حدود ۱mg/day در مردان و ۱/۵mg/day در زنان است). جذب در شرایط کمبود آهن, هنگام کاهش ذخیره آهن و هنگامی که خونسازی افزایش می‌یابد, بالا می‌رود. برخی گیاهان که حاوی اگزالات, فیتات, فیبر و تانن هستند, می‌توانند جذب آهن غیر هم را کاهش دهند. قندهای احیا کننده, اسید اسکوربیک و هم جذب آهن غیر هم را افزایش می‌دهند. آنتروپاتی ناشی از عدم تحمّل گلوتن یا آکلوریدری, جذب آهن غیر هم را از رژیم غذایی کاهش می‌دهند. آنتی اسیدها که با غذا مصرف می‌شوند ممکن است جذب آهن را

کاهش دهند.

متابولیسم و دفع

در واقع تمام آهن موجود در گلبول‌های قرمز, در حفظ و در تشکیل سلول‌های جدید, دوباره استفاده می‌شود. آهن در پلاسما به وسیله ترانسفرین انتقال می‌یابد و به صورت فریتین و هموسیدرین ذخیره می‌شود. بیش از ۳۰٪ وزن این پروتئین حاوی آهن است. هموسیدرین معرف افزایش مولکول‌های فریتین است. به غیر از دفع آهن در دوره قاعدگی زنان, دفع روزانه آهن از پوست, مو, عرق, مخاط روده‌ای و ادرار به حدود ۰/۹mg/day در بالغین می‌رسد. دفع خون قاعدگی در حدود ۶۰ml در ماه است که برابر دفع ۰/۵ mg/day آهن است.

RDA و تداخلات مواد مغذی

نیاز به آهن با رشد و دفع فیزیولوژیک آن, متناسب است. مردان حدود ۱ mg/day و زنان در سن قاعدگی ۱/۵ mg/day آهن نیاز دارند. زنان یائسه نیازی در حد مردان دارند. نیاز به آهن در کودکان و در طول سه ماهه دوم و سوم بارداری افزایش می‌یابد. دریافت آهن در شیرخواران معمولاً به دلیل پایین بودن آهن شیر و محدود بودن ذخایر آهن در هنگام تولد, ناکافی است. این مسئله با دادن غلات غنی شده با آهن در ۴ تا ۶ ماهگی اصلاح می‌شود.

منابع غذایی

غذاهای دارای آهن بالا عبارتند از: دل و جگر, جوانه گندم, زرده تخم مرغ, میوه‌ها و بعضی دانه‌های خشک شده. مقادیر کمتری در گوشت قرمز, ماهی, ماکیان, اغلب غلات و سبزی‌های برگ سبز وجود دارد. شیر, لبنیات و بیشتر سبزی‌های ریشه‌ای و غده‌ای حاوی آهن کمی هستند.

ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای

اندازه‌گیری‌های هماتوکریت و هموگلوبین برای تشخیص کم‌خونی به کار می‌رود, اما آزمایشات بیشتری جهت اثبات کمبود آهن نیاز است. برای رسیدن به این هدف, اندازه‌گیری فریتین سرم مفید است. تقریباً ۱ میکروگرم در لیتر فریتین معادل ۸mg ذخیره آهن است. بنابراین, فریتین پایین سرم با کاهش ذخیره آهن همراه است. اما عواملی مثل عفونت, بدخیمی و بیمای‌های التهابی ممکن است سبب افزایش کاذب فریتین سرم شوند. یافته‌های آزمایشگاهی نشان می‌دهد که در فقر آهن, کاهش آهن سرم با افزایش ترانسفرین و کاهش درصد اشباع TIBC همراه است. ریخت شناسی نمونه خون محیطی و رنگ آمیزی مغز استخوان نیز مفید است.

علائم و نشانه‌ها و درمان کمبود آهن

کمبود آهن یکی از شایع ترین کمبودهای تغذیه‌ای در جهان است که موجب خستگی, رنگ پریدگی, افزایش ضربان قلب, تنگی نفس, احساس سوزش زبان, از بین رفتن پرزهای چشایی, کم‌خونی هیپوکرومیک

میکروسیتیک می‌شود. خستگی و اختلال عملکرد شناختی و هوشیاری ممکن است در مراحل اوّلیه کمبود آهن و پیش از وقوع کم‌خونی اتفاق بیفتد. در ایران نیز بدلیل شیوع بالای کم‌خونی ناشی از فقر آهن، برنامه‌های مختلفی مانند مکمل‌یاری مادران باردار و شیرخواران، غنی سازی آرد و برخی دیگر از مواد غذایی، اطلاع‌رسانی در سطح عموم و تغذیه رایگان در مدارس اجرا شده است.

درمان با مکمل‌های درمانی حاوی فراورده‌های آهن جهت درمان کمبود آهن توصیه می‌شود. سولفات آهن خوراکی درمان انتخابی کمبود آهن است. تجویز این ترکیب به مدت ۶ ماه یا بیشتر برای جایگزینی ذخیره مغز استخوان لازم است. بعضی از بیماران ممکن است در اثر مصرف مکمّل آهن, دچار عوارض گوارشی شوند که لازم است دوز اوّلیه کاهش و مقدار آن به تدریج افزایش یابد. در بعضی موارد, گلوکونات آهن به جای سولفات آهن استفاده می‌شود. تغییر رژیم غذایی روزانه باید شامل غذاهای حاوی آهن زیاد و ویتامین C جهت افزایش جذب آهن باشد. کمبود آهن بیشتر در شیرخواران, زنان باردار و در سنین باروری رخ می‌دهد. هنگامی که کمبود آهن در مرد یا زن یائسه اتفاق می‌افتد, باید به دنبال خونریزی به عنوان علّت احتمالی بروز کم‌خونی باشیم. زیرا خونریزی مزمن منجر به دفع آهن و سرانجام کم‌خونی فقر آهن می‌شود.

استفاده از دوزهای بالا و اثرات آن

افزایش جذب دارویی و غذایی روزانه یا تزریق خون ممکن است موجب اضافه بار آهن شود و حالت نادر هموکروماتوز ایجاد کند. در فرد طبیعی, جذب آن با وجود مصرف زیاد آن مهار می‌شود. فقط افرادی که بیماری زمینه‌ای خاصی دارند, در معرض خطر ابتلا به هموکروماتوز هستند. با این حال, مقادیر بالای نمک‌های آهن سمی است, ولی به ندرت باعث مرگ می‌شود. بیشتر مرگ و میر در کودکان خردسال بویژه در ۱۲ تا ۲۴ ماهگی رخ می‌دهد. برای کودک خردسال حتی ۲-۱ گرم آهن می‌تواند کشنده باشد. تشخیص سریع و تزریق دیفروکسامین میزان مرگ و میر ناشی از مسمومیت با آهن را کاهش می‌دهد.

منیزیم

راه‌های فیزیولوژی و بیوشیمیایی

بدن انسان حاوی ۲۴ گرم منیزیم است که ۶۰٪ آن در اسکلت استخوانی, ۳۶٪ در فضای داخل سلولی (۲۰٪ در عضلات مخطط) و ۱٪ در فضای خارج سلولی است. منیزیم در بیش از ۳۰۰ سیستم آنزیمی مختلف نقش دارد. منیزیم برای متابولیسم ATP, استفاده از گلوکز, سنتز پروتئین, چربی, اسید نوکلئیک, انقباض عضلانی, سیستم انتقال غشایی و عصبی لازم است. غلظت منیزیم در میتوکندری – محل انجام فسفریلاسیون اکسیداتیو – بالاست. میزان آن در گلبول‌های قرمز ۳ برابر سرم است.

جذب

به طور متوسط ۳۵ تا ۴۵٪ منیزیم رژیم غذایی از روده کوچک جذب می‌شود. ویتامین D و متابولیت‌های آن اثر عمده‌ای بر جذب منیزیم ندارند. جذب منیزیم ممکن است تحت تاثیر مقدار کل, زمان عبور از روده, مقدار لاکتوز و فسفات رژیم غذایی و میزان جذب آب قرار گیرد. مدارک موجود نشان می‌دهد که جذب منیزیم با استفاده از سیستم واسطه‌ای ناقل و در غلظت‌های بالا از طریق انتشار ساده صورت می‌گیرد. این ماده از طریق ترشحات کیسه صفرا, پانکراس و روده وارد دستگاه گوارش و در شرایط طبیعی تمام آن باز جذب می‌شود.

متابولیسم و دفع

حداقل سه منبع منیزیم در بدن وجود دارند که میزان بازگردش هر کدام متفاوت است. میزان بازگردش منبع خارج سلولی بالا, ولی منبع داخلی سلولی نصف آن است و مهمترین منبع که استخوانهاست, حداقل میزان را دارد. در پلاسما, ۵۵٪ منیزیم به شکل آزاد, ۱۳٪ به شکل ترکیب و ۳۲٪ متصل به پروتئین است. حدود ۷۰-۶۰٪ منیزیم دریافتی در مدفوع و باقیمانده آن در ادرار دفع می‌شود که حدود ۱/۴mg به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در روز است.

RDA و تداخلات مواد مغذی

منیزیم و تیامین بر یکدیگر اثر دارند. برای مثال, تیامین داده شده به موش مبتلا به کمبود منیزیم به کار گرفته نمی‌شود و کمبود تیامین پدید می‌آید. هموستاز کلسیم به منیزیم وابسته است و کاهش شدید منیزیم خون از آزاد سازی هورمون‌های پاراتیروئید جلوگیری می‌کند و منجر به هیپوکلسمی می‌شود. RDA منیزیم برای مردان ۳۵۰ mg/day و برای زنان ۲۸۰mg/day است که در دوران بارداری و شیردهی افزایش ۱۵۰mg/day توصیه می‌شود. رژیم‌های شرقی و رژیم‌های گیاهخواران, منیزیم بالایی دارند.

منابع غذایی

لبنیات, دانه‌های غلات و مغزها حاوی منیزیم بالایی هستند. گوشت, غذاهای دریایی و سبزی ها, بویژه انواع سبزی‌های سبز برگ نیز منابع خوبی از منیزیم هستند. منیزیم موجود در کلروفیل گیاهان به راحتی در دسترس است. شیر انسان حاوی ۴۰mg/L منیزیم است, در حالی که این میزان در شیرگاو ۱۲۰ mg/L است.

ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای

در کمبود منیزیم, غلظت سرمی منیزیم به شدت کاهش می‌یابد و دفع ادراری آن نیز کم می‌شود. اسپکتروسکوپی جذب اتمی, ساده ترین روش اندازه‌گیری سطح منیزیمی ادرار یا نمونه سرم است. سطح سرمی آن در یک فرد بالغ حدود ۱/۸-۲/۳ mg/dl است. دفع ادراری منیزیم در افراد بزرگسال از ۳۶ تا ۲۰۷ میلی گرم در ۲۴ ساعت متفاوت است.

علائم, نشانه‌ها و درمان کمبود منیزیم

کمبود منیزیم ممکن است موجب افزایش تحریک پذیری عصبی ـ عضلانی, اسپاسم عضلانی و پارستزی شود. کمبود طولانی مدت آن منجر به تتانی, تشنج و اغما می‌شود. هیپوکلسمی و هیپوکالمی اغلب با کمبود منیزیم همراه است. کمبود منیزیم می‌تواند یکی از عوارض کواشیورکور باشد. کمبود منیزیم اغلب در افراد الکلی و بیماران مبتلا به انواع سندرم‌های سوء جذب, دیده می‌شود.

استفاده از مقادیر بالا و اثرات آن

از دوز ۱۵ گرمی سولفات منیزیم (نمک Epsom) به خاطر اثرات مسهلی آن, استفاده می‌شود. شیر منیزیم و هیدروکسید منیزیم و سایر نمک‌های منیزیمی در آنتی اسیدهای معده به کار می روند. به علّت امکان هیپرمنیزیمی, استفاده از آن در افرادی که اختلال عملکرد کلیوی دارند, ممنوع است. کلیه طبیعی قادر است مقادیر زیادی منیزیم جذبی یا تزریقی را به سرعت دفع کند.

فسفر

راه‌های بیوشیمیایی و فیزیولوژی

بدن انسان حاوی ۵۰۰ گرم فسفر است که در حدود ۸۵٪ آن در استخوان به صورت فسفات کلسیم و هیدروکسی آپاتیت است. باقیمانده آن در سلول‌ها و مایع خارج سلولی به صورت یون فسفات غیر معدنی, فسفولیپید, فسفو پروتئین واسترهای آلی فسفری است. بیشتر فسفر به شکل فسفات است و فسفر عنصری در بدن یافت نمی‌شود. فسفات, جزء اصلی تشکیل دهنده اسید نوکلئیک و غشای سلولی بوده و برای انجام واکنش‌های تولید انرژی در سلول‌ها لازم است. این عنصر در تنظیم کلسیم بافتی, حفظ تعادل اسید و باز و دفع کلیوی یون هیدروژن نقش مهمی ایفا می‌کند.

جذب

فسفات فقط از طریق روده کوچک و با استفاده از انتقال فعال وابسته به سدیم و در غلظت بالا از طریق انتقال غیرفعّال جذب می‌شود. ویتامین D جذب فسفات را از طریق مکانیسم جداگانه‌ای از مکانیسم انتقال کلسیم, افزایش می‌دهد. بنابراین, در کمبود ویتامین D با کاهش دسترسی به ۱ و ۲۵ ـ دی هیدروکسی کوله کسیفرول جذب فسفر و کلسیم کاهش می‌یابد. ۹۰–۸۵٪ فسفر شیر مادر توسط شیرخوار جذب می‌شود. هنگامی که نوزاد با شیر گاو که فسفر آن ۷ برابر فسفر شیر انسان است, تغذیه شود, جذب روده‌ای فسفر به ۷۰–۶۵٪ کاهش می‌یابد. در کودکان بزرگتر و بالغین که در حدود ۱۵۰۰–۱۰۰۰ میلی گرم فسفر دریافت می‌کنند, میزان جذب ۶۰–۵۰٪ است. مصرف آنتی اسیدهای حاوی آلومینیوم جذب آن را کاهش می‌دهد. فسفر موجود در اسید فیتیک که در سبوس غلات وجود دارد, قابل دسترسی و جذب نیست.

متابولیسم و دفع

فسفات در پلاسما و مایع خارجی سلولی, غشای سلولی و مایع داخل سلولی یافت می‌شود. غلظت سرمی فسفات در کودکان بیشتر از بزرگسالان است. غلظت بالای فسفات در دوران رشد برای رشد استخوان و غضروف اهمیّت ویژه‌ای دارد. فسفات جذب شده در ادرار دفع می‌شود و تحت تنظیم هورمون پاراتیروئید قرار دارد. بیشتر فسفات پلاسما (۸۰٪) به حالت یونی است.

RDA و تداخلات مواد مغذی

RDA فسفر بر حسب میلی گرم در روز مشابه کلسیم است (به جز نوزادان). در نتیجه, نسبت کلسیم به فسفر عدد یک است. مدارکی وجود دارد که نشان می‌دهد نسبت مناسب کلسیم به فسفر در کودکان ۱/۵ است. دریافت بیشتر فسفر نسبت به کلسیم, مخصوصاً زمانی که دریافت کلسیم پایین است, منجر به کاهش جذب کلسیم و بروز کمبود آن می‌شود.

منابع غذایی

فسفر به مقدار زیاد در مواد غذایی وجود دارد. بیشتر غذاهای دریایی, مغزها, غلات, حبوبات و پنیر, منبع خوب فسفر هستند (۱۰۰۰ تا ۱۲۰۰ میلی گرم در ۱۰۰ گرم ماده غذایی). بیشتر سبزی‌های برگ سبز, کلم, بامیه, سیب زمینی و شیر حاوی مقادیر کمی فسفر هستند (۱۰۰–۵۰mg در ۱۰۰ گرم ماده غذایی).

ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای

اساسا ارزیابی وضعیت فسفر, محدود به اندازه‌گیری سطح سرمی آن است. تفسیر میزان فسفر سرم از دیدگاه تغذیه‌ای, مشکل است. زیرا عوامل بسیاری بر آن موثرند. در بیماران بستری, کاهش سطح سرمی اغلب به علّت تزریق سریع داخل وریدی اتفاق می‌افتد. در بیماران سرپایی, هیپوفسفاتمی در اثر استفاده مزمن از آنتی اسیدهای حاوی آلومینیوم ناشی می‌شود. سایر علل, عبارتند از: اعتیاد به الکل, راشیتیسم, هیپرپاراتیروئیدی, اسپرو و درمان با انسولین.

هیپوفسفاتمی نیاز به تشخیص و درمان سریع دارد. فسفر بالای سرم ممکن است در موارد هیپوتیروئیدیسم, بیماری‌های کلیه, دیابت و در بهبود شکستگی‌ها دیده شود. سطح متوسط فسفات سرم بالغین حدود ۳/۵mg/dl است (۴mg/dl–۲/۵) مقادیر بالاتر فسفات سرم در نوزادان نارس ۷/۹ mg/dl و نوزادان رسیده ۶/۱ mg/dl است. در حالی که مقادیر آن برای کودکان ۱۰–۱ ساله پایین است (۴/۶ mg/dl). در شرایط طبیعی سطح ادراری فسفر, نشان دهنده دریافت غذایی آن است.

علائم, نشانه‌ها و درمان کمبود فسفر

فسفر در غذاهای گوناگونی وجود دارد. در نتیجه, کمبود آن بسیار نادر است. با این حال, هیپوفسفاتمی کلیوی در افرادی که اختلال عملکرد توبول کلیه دارند اتفاق می‌افتد و در نتیجه, بازجذب توبولی فسفات آن‌ها

کاهش می‌یابد. سندرم فانکونی ممکن است منجر به هیپوفسفاتمی‌شود. مهمترین تظاهرات هیپوفسفاتمی اوّلیه مزمن, عقب افتادگی رشد, تغییر شکل اسکلتی و دردهای استخوانی ناشی از نقص آهکی شدن استخوان است.
کاهش فسفات منجر به کاهش غلظت اسید فسفریک آلی داخل سلولی می‌شود که شامل ATP, ۲ و ۳ دی فسفوگلیسریک در گلبول‌های قرمز و ATP در ماهیچه است. تداخل هموگلوبین با ۲ و ۳ دی فسفوگلیسرات منجر به آزاد شدن اکسیژن از اکسی هموگلوبین می‌شود که در هیپوفسفاتمی‌کاهش می‌یابد و منجر به هیپوکسی بافتی می‌شود. تخلیه فسفات, میزان همولیز گلبول‌های قرمز را افزایش می‌دهد که منجر به ضعف شدید ماهیچه‌ای وافتالموپلژی (یا فلج چشمی) می‌شود. همچنین عملکرد گرانولوسیت‌های فاگوسیتی را کاهش می‌دهد. هیپوفسفاتمی بویژه در گرسنگی شدید, معتادان به الکل بعد از تغذیه مجدد و کتواسیدوز دیابتی بعد از درمان با انسولین و گلوکز و در بیمارانی که غلظت بالایی از گلوکز داخل وریدی دریافت می‌کنند, اتفاق می‌افتد. در مطالعات انسانی هنگامی که سطح سرمی فسفر به کمتر از ۱ mg/dl (۰/۳ mmol/L) برسد, علائمی مثل ضعف, بی‌اشتهایی روانی, ناتوانی و درد استخوان, نمایان می‌شود.

استفاده از دوزهای بالا و اثرات آن

فسفر خواص درمانی کمی دارد؛ هرچند که ممکن است نقش مهمی در درمان سندرم کمبود فسفات داشته باشد. از فسفات سدیم برای کاهش هیپرکلسمی استفاده می‌شود. افزایش نمک‌های فسفاتی ممکن است سبب اسهال شود. از ترکیبات فسفری برای اسیدی کردن ادرار و در هنگام مصرف آنتی‌اسیدها نیز استفاده می‌شود.

روی

راه‌های فیزیولوژی و بیوشیمیایی

روی, عملکرد بیش از ۲۰۰ متالوآنزیم را تنظیم می‌کند و بویژه برای رشد سریع بافت‌ها مورد نیاز است. کمبود آن, سنتز DNA,RNA و پروتئین را به تعویق می اندازد. در نتیجه, تقسیم سلولی رشد و ترمیم مختل می‌شود. DNA پلیمراز و RNA پلیمراز به روی نیاز دارند. روی برای بلوغ جنسی, باروری, دید در تاریکی, حس چشایی و عملکرد سیستم ایمنی مورد نیاز است.

جذب

روی, طی یک فرایند فعال در دئودنوم و ژوژنوم و تا حد کمتری ایلئوم جذب می‌شود. فیتات و فیبر غذایی جذب روی را کاهش می‌دهند. وضعیت و کارآیی جذب روی, بستگی به نوع غذای خورده شده و وضعیت روی در بدن فرد دارد و مقدار جذب ممکن است از ۱۰ تا ۴۰ درصد تغییر کند. سوء جذب چربی, جذب روی را کاهش می‌دهد و اسهال روده کوچک[1] منجر به دفع ۱۷-۱۲ میلی گرم روی در هر لیتر مایع اسهال می‌شود.

[1] - Small – bowel diarrhea

متابولیسم و دفع

روی بعد از جذب, به آلبومین (۶۵٪) و آلفا – ماکروگلبولین (۳۰٪) متصل می‌شود. روی ابتدا در کبد تغلیظ و سپس در بافت‌ها توزیع می‌شود. روی موجود در اسکلت برای سایر بافت‌ها غیرقابل استفاده است. بدن انسان حاوی ۱ تا ۲ گرم روی است. باز گردش روی در بدن بسیار کم است و نیمه عمر آن ۲۵۰ روز است. با این حال, ذخیره روی بدن به علّت بازگردش سریع, کم است. در نتیجه, دریافت مداوم روی برای جلوگیری از کمبود آن الزامی است. مهمترین مسیر دفع روی, از طریق پانکراس و ترشحات روده‌ای و تنها ۵٪ آن از طریق ادرار است. بسته به دمای بدن یا وجود تب, بیش از یک میلی گرم روی به ازای هر میلی لیتر عرق دفع می‌شود. افزایش روی در رژیم غذایی ممکن است جذب مس را کاهش دهد.

منابع غذایی

گوشت, جگر, تخم مرغ و غذاهای دریایی مخصوصا صدف دریایی منابع خوب روی هستند. محصولات غلات کامل حاوی روی هستند, اما زیست فراهمی روی در این غذاها پایین است.

ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای

شاخص‌های آزمایشگاهی مناسبی برای تعیین مقدار روی وجود ندارد. روش‌های آزمایشگاهی مانند تطابق در تاریکی, آزمایش چشایی و فعالیت متالوآنزیم‌های روی مانند آلکالن فسفاتاز و کربنیک آنهیدراز انجام می‌گیرند. محدوده طبیعی برخی اندازه‌گیری‌های آزمایشگاهی روی در زیر نشان داده شده‌اند.

علائم, نشانه‌ها و درمان کمبود روی

علائم بالینی کمبود روی شامل تاخیر در رشد, هیپوگنادی, اختلال چشایی, بویایی یا هر دو و تاخیر در بهبود زخم است. خستگی ذهنی, کم اشتهایی و خشک شدن پوست ممکن است ایجاد شود. کاهش ایمنی هم ممکن است به وجود آید. کمبود غیر تغذیه‌ای روی ممکن است در مورد آکرودرماتیس آنتروپاتیک که یک بیماری نادر ژنتیکی است و به راحتی با درمان با روی بهبود می‌یابد, اتفاق افتد. این کمبود در سندرم‌های سوء جذب نیز دیده می‌شود.

استفاده از مقادیر بالا و اثرات آن

اثرات سمی دوزهای بالای روی شایع نیست, اگرچه روی ممکن است آنتاگونیست مس باشد. در بمیاران مبتلا به کم‌خونی داسی شکل, مصرف حدود۱۵۰ mg روی در روز, ممکن است علائم کمبود مس را تشدید کند. به علاوه, مصرف زیاد روی برای درمان بیماری ویلسون که یک سندرم افزایش جذب مس است, به کار می‌رود. سطح HDL پلاسما بعد از تزریق دوز بالای روی, افت می‌کند که خوشایند نیست. استفاده از قرص‌های ضد بارداری ممکن است کاربرد پس از جذب روی را تغییر دهد, اگرچه مدارک نشان می‌دهد که نیاز به روی در این زنان افزایش نمی‌یابد.

سایر ریز مغذی‌ها

مس

کمبود مس در انسان نادر است, اما با سندرم منکز که یک بیمای ژنتیکی است و در آن استفاده از مس مختل می‌شود, همراه است. کمبود مس در شیرخوارانی که فقط با شیر گاو تغذیه می‌شوند, دیده شده است. نشانه‌های بالینی کمبود مس عبارتند از: نوتروپنی, کم‌خونی میکروسیتیک هیپوکرومیک, بی رنگ شدن پوست و مو, اشکالات عصبی, خستگی و اختلالات بافت همبند توام با اختلالات اسکلتی.

کم‌خونی ناشی از کمبود مس غیرقابل تشخیص از کم‌خونی کمبود آهن است. در بیماری ژنتیکی ویلسون, تجمع مس در کبد, کلیه و مغز مسمومیت با مس ایجاد می‌کند. مس یکی از اجزای متالوآنزیم هاست (سرولوپلاسمین, لیزیل اکسیداز, سیتوکروم C و سوپر اکسید دسموتاز). مس در جذب و انتقال آهن نقش مهمی ایفا می‌کند.

حدود ۴۰-۳۰٪ مس رژیم غذایی جذب می‌شود. جگر, مغزها, حبوبات و صدف منابع خوب مس هستند. نیاز به مس در انسان به خوبی مشخص نشده است. دریافت روزانه ۳-۱/۵ mg مس در بزرگسالان بی خطر و کافی است. سطح طبیعی مس سرم ۹۰ تا ۱۲۵ میکروگرم در دسی لیتر است.

کروم

کروم برای حفظ متابولیسم نرمال گلوکز لازم است که احتمالاً به عنوان یک کوفاکتور انسولین عمل می‌کند. حدود ۰/۵ تا ۲ درصد از کروم غیرآلی رژیم غذایی جذب می‌شود. دفع عمدتاً از طریق ادرار صورت می‌گیرد. عدم تحمّل به گلوکز می‌تواند ناشی از کمبود کروم باشد, مانند بیمارانی که از تغذیه کامل وریدی (TPN) و از مکمل‌هایی که کروم کافی ندارد, استفاده می‌کنند. نیاز کافی و روزانه کروم برای بزرگسالان ۵۰ تا ۲۰۰ میکروگرم در روز است.

برای تشخیص کمبود کروم آزمایش قطعی وجود ندارد و تشخیص عمدتاً بر مبنای پاسخ بالینی به کروم (بهبود تحمّل گلوکز) انجام می‌شود. برای درمان از ۲۰۰ میکروگرم در روز کروم, به صورت $CrCl_3$ خوراکی یا ۱۰ g/day مخمر آبجو استفاده می‌شود. گوشت, تخم مرغ, پنیر, دانه‌های غلات کامل, مغزها و مخمر آب جو منابع خوب کروم هستند. سطح پلاسمایی کروم در یک فرد سالم ۱/۶ میکروگرم در لیتر گزارش شده است.

منگنز

بدن انسان حاوی ۲۰-۱۰ mg منگنز است. متالو آنزیم‌های حاوی منگنز در میتوکندری‌ها قرار دارند. پیروات کربوکسیلاز و سوپراکسید منگنز دسموتاز نمونه‌هایی از این آنزیم‌ها هستند. منگنز به عنوان یک کوفاکتور برای آنزیم گلوکزیل ترانسفراز گلوکونئوژنز, متابولیسم چربی و موکوپلی ساکارید به کار می‌رود و همچنین نقش مهمی در عملکرد مغز از طریق متابولیسم آمین‌های بیوژن دارد. حدود ۱۲-۳٪ منگنز از طریق رژیم غذایی در

روده کوچک جذب می‌شود.

اطلاعات کمی در مورد کمبود بالینی آن وجود دارد. در یک فرد مذکر, کاهش وزن, هیپوکلسترولمی, درماتیت, تهوع و استفراغ, قرمزی موی سر و کاهش رشد مو با کمبود تجربی منگنز مشاهده شده است. منابع غذایی منگنز عمدتاً شامل غذاهای گیاهی بویژه چای است. مسمومیت با منگنز در انسان در نتیجه استنشاق ذرات گرد و غبار معادن یا سایر صنایع دیده شده است. سطح منگنز سرم در یک فرد طبیعی ۰/۵۹ تا ۱/۴ میکروگرم در لیتر است.

مولیبدن

مولیبدن عنصر لازم بدن حیوانات است, اگرچه اثرات آن در سلامت انسان, با اطمینان مشخص نشده، کمبود مولیبدن نیز در انسان شناخته شده نیست. این ماده مغذی جزیی از متالو آنزیم‌های آلدئید اکسیداز, سولفیت اکسیداز و گزانتین اکسیداز است. مولیبدن غذا به راحتی جذب و بیش از نیمی از آن در ادرار دفع می‌شود. دریافت بیشتر مولیبدن ممکن است در سوخت و ساز مس اختلال ایجاد کند. سطح طبیعی پلاسمای آن ۰/۸ میکروگرم در لیتر (۱/۱۷–۰/۲۸) گزارش شده است.

سلنیوم

سلنیوم جز اصلی گلوتاتیون پراکسیداز است که سلول‌ها و غشاها را در برابر آسیب‌های پراکسیداسیون چربی‌ها محافظت می‌کند. سلنیوم در غذا بیشتر به شکل اتصال با اسید آمینه مثل سلنومتیونین است. سلنیوم غذا براحتی جذب می‌شود. دفع آن از طریق کلیه صورت می‌گیرد. مقداری از آن هم از طریق مدفوع, تنفس و پوست دفع می‌شود. دریافت ناکافی سلنیوم موجب پایین آمدن سطوح خونی آن می‌شود و مرتبط با فعالیت گلوتاتیون پراکسیداز خون است. سطح پلاسمایی سلنیوم زیر ۸۵ میکروگرم در لیتر کمبود تلقی می‌شود. دریافت حاشیه‌ای این عنصر در نیوزیلند و قسمت‌هایی از چین, فنلاند و ونزوئلا دیده شده است. افرادی که در چین زندگی می‌کنند, به علّت کمبود دریافت سلنیوم ممکن است به نوعی کاردیومیوپاتی به نام بیماری کشان مبتلا شوند که با مصرف سلنیوم بهبود می‌یابد.

برای ارزیابی وضعیت سلنیوم روش‌های مختلفی وجود دارد شامل: اندازه‌گیری میزان آن در ادرار, خون تام, گلبول قرمز و پلاسما و فعالیت گلوتاتیون پراکسیداز پلاکت‌ها یا گلبول قرمز. هیچ روش قطعی برای ارزیابی سلنیوم وجود ندارد. بنابراین, از روش‌های مختلفی استفاده می‌شود. RDA سلنیوم (۷۰ میکروگرم در روز برای مردان و ۲۵ میکروگرم در روز برای زنان گزارش شده است.

فلوئور

اهمیّت فلوئور (فرم یونی آن فلوراید است) به علّت توانایی آن در کاهش فساد دندان و اثرات آن روی برخی فعالیّت‌های زیستی است. فلوئور جزء اصلی بافت‌های کلسیفیه است. یون فلوئور در ساختمان بلوری هیدروکسی آپاتیت دندان برای افزایش مقاومت نسبت به پوسیدگی به کار رفته است. جذب فلوئور در رژیم غذایی

۸۰–۵۰٪ برآورد می‌شود. برخورداری از اثرات محافظتی فلوئور در مورد پوسیدگی دندان, مستلزم مصرف روزانه حداقل ۱/۵mg از این ماده مغذی است. محدوده بین ۱/۵–۲/۵mg در نوجوانان و ۱/۵–۴mg در بزرگسالان کافی و بی‌خطر است. مصرف بیشتر ممکن است موجب پیدایش لکّه روی دندان شود. آکادمی ملّی غذا و تغذیه آمریکا, در جمعیت‌هایی که سطح فلوئور پایین دارند, افزودن میزان ۱ppm در آب آشامیدنی را توصیه می‌کند.

وزن بدن

وزن بدن مجموعه‌ای از استخوان ها, ماهیچه ها, اندام ها, مایعات بدن و بافت چربی (adipose) را شامل می‌شود. بعضی از (یا همه) این عوامل بر اثر رشد, وضعیت تولید مثل, میزان فعالیت و تمرین و سن دچار تغییر می‌شوند. حفظ ثبات وزن بستگی به رشته‌ای از عوامل نظیر دستگاه پیچیده عصبی, مکانیسم‌های شیمیایی و هورمونی که توازن میان دریافت و مصرف انرژی را حفظ می‌کند دارد. اختلال در این مکانیسم, که بسیاری از آن‌ها به درستی درک نمی‌شوند, نتیجه اش نوسان وزن شدید خواهد بود.

از این نوسانات, مهمترین و شناخته شده ترین مورد, چاقی (obesity) است. شیوع این عارضه, همان گونه که متخصصان بسیاری گفته اند, در سراسر ایالات متحده دیده می‌شود. تنها ۴ ایالت در آمریکا دارای میزان ۱۵٪ یا بیشتر چاقی مفرط در سال ۱۹۹۱ بوده اند. اما در سال ۲۰۰۰, تمام ایالات به جر کولوراو, دارای این میزان چاقی بوده اند. ناتوانی در به دست آوردن وزن می‌تواند یک مسئله باشد.

اجزا وزن بدن

وزن بدن غالباً بر حسب اجزا و ترکیب آن توصیف می‌شود و تا به حال مدل‌های فراوانی برای تخمین میزان چربی بدن ارائه شده‌اند که بدن را به دو بخش توده چربی و توده بدون چربی(FFM) تقسیم می‌کنند. توده چربی شامل چربی تمام بخش‌ها و اندام‌ها از جمله مغز, استخوان‌ها و بافت آدیپوز می‌شود. توده بدون چربی بافتی است بدون هر گونه چربی. این بخش می‌تواند شامل آب, پروتئین و مواد معدنی نیز باشد. بخش بدون چربی اغلب به جای توده خالص بدن (LBM) به کار می‌رود اما با آن یکی نیست. LBM بخشی از بدن است که فاقد بافت چربی باشد و شامل عضلات استخوانی, آب, استخوان و مقدار کمی چربی لازم برای اندام‌های داخلی, مغز استخوان و بافت‌های عصبی می‌گردد.

FFM در مردان بیشتر از زنان بوده و بر اثر تمرین و ورزش افزایش می‌یابد و در سالخوردگان رو به کاستی می‌رود. این توده عاملی تعیین کننده در میزان سوخت و ساز بدن است. آب که ۶۰٪ تا ۶۵٪ وزن بدن را تشکیل می‌دهد تغییر پذیرترین جز از FFM است, و میزان وضعیت آب بدن می‌تواند نوساناتی چند پوندی را سبب گردد. ماهیچه‌ها و توده استخوانی تا حدودی تعدیل می‌شوند تا بتوانند با تغییرات در بافت چربی هماهنگ گردند. مطالعه بر روی ترکیب وزن اضافی نشانگر آن است که FFM عامل ۲۹٪ افزایش وزن در بدن است.

چربی بدن

چربی بدن هم می‌تواند ضروری باشد و هم ذخیره ای. چربی ضروری که برای کارکردهای فیزیولوژیک ضروری است در میزان کم در مغز استخوان ذخیره می‌شود, و نیز در قلب, ریه, کبد, طحال, کلیه ها, عضلات و بافت‌های غنی از چربی دستگاه عصبی. در مردان, حدود ۳ درصد چربی بدن ضروری است. در زنان چربی ضروری بیشتر است, و حدود ۱۲٪ می‌باشد, زیرا باید شامل چربی خاص این جنس در سینه ها, محل لگن, و ران‌ها نیز شود. مقدار اساسی ذخیره انرژی در بدن همان چربی ای است که به شکل تری‌گلیسرید ذخیره می‌شود و در بافت‌های چربی می‌ماند. این ذخیره شدن در زیر پوست و در اطراف اندام‌های داخلی صورت می‌گیرد تا از آن‌ها در برابر ضربه محافظت کند. اغلب چربی ذخیره را می‌توان قابل مصرف تلقی نمود. کل ذخیره چربی در بافت چربی قادر به تغییر و مصرف شدن است و از این رو باعث تغییر در روند رشد, تکثیر و پیری, و نیز نوسانات محیطی و فیزیولوژیک, مثل دسترسی به غذا و نیاز به تمرین فیزیکی (ورزش), می‌گردد. میزان کل چربی بدن (چربی ضروری و چربی ذخیره ای) در صورت سلامت فرد حدود ۸ تا ۲۴ درصد در مردان و ۲۱ تا ۳۵ درصد در زنان است هرچند ورزش کاران حرفه‌ای چربی بسیار کمتری در بدن خود دارند.

ساختار بافت چربی

بافت چربی پیش از هر چیز در زیر پوست, مزانتر و چادرینه و در پشت چادرینه قرار دارد. با آن که این نوع بافت به شکل چربی است اما تقریباً مقادیر کمی پروتئین و آب نیز دارد. بافت چربی مفید به عنوان منبع تری‌گلیسرید, همانند یک بالشت جهت حفظ اندامهای شکمی, عمل می‌کند و عایقی است جهت حفظ دمای بدن. کاروتن به آن کمی رنگ زرد می بخشد. بافت چربی قهوه‌ای (BAT) که در کودکان و مقدار کمی در بزرگسالان دیده می‌شود معمولاً در نواحی کتفی و زیر کتفی دیده می‌شود. رنگ قهوه‌ای آن ناشی از عروق خونی گسترده آن است. در حیوانات این بافت به شکلی گسترده شده است و به نظر می‌رسد در تولید حرارت و ایجاد انطباق با سرما و مصرف انرژی اضافی نقش داشته باشد. کاربرد آن در بزرگسالان به درستی مشخص نشده است.

سلول‌های چربی (Adipocytes), هایپرتروفی و هایپرپلازی

سلول چربی بالغ شامل یک بخش مرکزی از جنس لیپید است که لایه نازکی سیتوپلاسم آن را در برگرفته و شامل هسته و میتوکندری است؛ این سلول‌ها چربی را در مقادیری برابر با ۸۰ تا ۹۵ درصد حجم خود ذخیره می‌کنند. بافت چربی هم با افزایش ابعاد سلول بزرگتر می‌شود (زمانی که لیپید اضافه شود: هایپرتروفی) و هم با افزایش تعداد سلول‌ها (هایپر پلازی). افزایش وزن ممکن است ناشی از هایپرتروفی, هایپرپلازی یا ترکیبی از آن دو باشد. چاقی همیشه از روی هایپرتروفی مشخص می‌شود ا ما تنها برخی از انواع چاقی شامل هایپرپلازی نیز می‌گردند.

ذخیره چربی می‌تواند تا حدود ۱۰۰۰ برابر در بدن, تنها بر اثر هایپرتروفی, گسترش می‌یابد, روندی که در هر زمان تا جایی که فضای کافی موجود باشد ادامه می‌یابد. هایپرپلازی اغلب به عنوان بخشی از فرایند رشد و در طی کودکی و نوجوانی رخ می‌دهد ولی می‌تواند در بزرگسالی, زمانی که محتوای سلول‌های موجود به ظرفیت

کامل رسیده‌اند, نیز پدید آید. هنگامی که وزن کم می‌شود, مثلا بر اثر ضربه, بیماری, گرسنگی, یا تغییر در رژیم غذایی و ورزش, ابعاد سلول‌های چربی کوچک می‌گردد.

رشد سلول چربی

بیشترین حد از چاقی در رشد طبیعی (حدود ۲۵٪) در سن ۶ ماهگی رخ می‌دهد. در کودکان لاغر سپس ابعاد سلول چربی کاهش می‌یابد؛ با این همه, این کاهش در کودکان مبتلا به چاقی دیده نمی‌شود. در سن ۶ سالگی در کودکان لاغر, افزایش چربی دیده می‌شود (بازگشت بافت چربی), که این افزایش در دخترها بیش از پسرهاست. بازگشت بافت چربی به شکل زودرس پیش ۵/۵ سالگی حاکی از مقدار بیشتری از بافت چربی در سنین بالاتر و مثلاً ۱۶ سالگی یا بزرگسالی است, که این رابطه‌ای است که نسبتی با افزایش بافت چربی در یک سالگی ندارد. بازگشت بعدی بافت چربی همراه با تغییر وزن در بزرگسالی صورت می‌گیرد.

در دوران کودکی و نوجوانی تعداد سلول‌ها چه در کودکان لاغر و چه در کودکان چاق افزایش می‌یابد, منتها در کودکان چاق سرعت این افزایش بالاست. پس از نوجوانی, افزایش چربی به طور عمده از طریق افزایش ابعاد سلول چربی صورت می‌گیرد. بر خلاف نظریه‌های قدیمی, تعداد سلول‌های چربی می‌تواند در کل زندگی افزایش یابد. تعداد سلول‌ها تا رسیدن به حداکثر ابعاد سلول افزایش می‌یابد. تعداد سلول‌ها با از دست دادن وزن کاهش نمی‌یابد. پیشگیری مهم ترین نکته است زیرا وقتی چربی به مرور زمان به دست آمد و حفظ شد بسیار سخت از میان می‌رود.

ذخیره سازی چربی

بیشترین ذخیره چربی مستقیماً ناشی از تری‌گلیسرید غذایی است که آگاهی از این امر نیز حاصل توجه به این نکته بوده است که ترکیب اسیدهای چرب در بافت‌های ذخیره کننده چربی بازتابی از ترکیب اسیدهای چرب در غذاهای مصرف شده است. کربوهیدرات و پروتئین اضافی در غذاها نیز می‌توانند به اسیدهای چرب در کبد تبدیل گردند, فرآیندی که از طریق روند لیپوژنز پدید می‌آید.

ترکیب رژیم غذایی نکته اصلی در مطالعات متمرکز در این باره بوده است. چربی غذا می‌تواند انرژی ای بیش از ۹ کیلوکالری بر گرم, و در حدود ۱۰/۹ تا ۱۱/۲ کیلوکالری بر گرم را ایجاد کند. در شرایط تغذیه‌ای عادی, از کربوهیدرات غذایی اندکی جهت ساخت بافت چربی در بدن استفاده می‌شود, و این مستلزم حدود سه برابر انرژی برای تبدیل کربوهیدرات اضافی به ذخیره چربی است. وقتی رژیم غذایی دارای کربوهیدرات زیاد می‌باشد, به خصوص در مورد کربوهیدرات‌هایی که به شکل قند هستند, لیپوژنز اتفاق می‌افتد. ولی نمی‌تواند در ذخیره سازی چربی در بدن نقش عمده‌ای بیابد. انرژی اضافی ناشی از کربوهیدرات‌ها باعث می‌شود افراد چاق تر شوند, هرچند این امر بر اثر لیپوژنز پدید نیامده بلکه به علّت کاهش اکسیداسیون چربی صورت گرفته است. داده‌های حاصل از منابع گوناگون گویای این واقعیّت هستند که آمریکایی‌ها کالری بالایی مصرف می‌کنند, هرچند مصرف چربی آن‌ها نسبت به ۳۰ سال قبل پایین آمده است. پس, توصیه‌های ساده به کاهش چربی غذایی کافی نخواهند

بود؛ کل کالری دریافتی است که مسئله‌ای مهم در مدیریت و نظارت بر وزن به شمار می‌آید.

لیپوپروتئین لیپاز

تری‌گلیسرید رژیم غذایی به عنوان بخشی از شیلومیکرون‌ها به کبد منتقل شده و به کمک آنزیم لیپوپروتئین لیپاز (LPL) از خون حذف می‌شود, این عامل در مجرای مویرگ‌ها قرار دارد و باعث حذف لیپید از خون و ورود آن به مویرگ از طریق دیواره سلول چربی می‌شود. تری‌گلیسرید, که در کبد از اسیدهای چرب آزاد به وجود آمده است, در قالب بخش لیپوپروتئین با چگالی خیلی کم (VLDL) حرکت می‌کند و در خون به کمک LPL حذف می‌شود. آنزیم یاد شده تری‌گلیسرید را به سه اسید چرب و گلیسرول هیدرولیز می‌کند, گلیسرول به کبد می‌رود؛ اسیدهای چرب وارد سلول چربی می‌شوند و در آن جا دوباره به تری‌گلیسرید تبدیل می‌گردند. زمانی که نیاز باشد این تری‌گلیسرید دوباره هیدرولیز می‌شود و اسیدهای چرب و گلیسرول از طریق واکنش لیپاز حساس به هورمون (HSL) به حرکت درآمده و وارد خون می‌شوند.

هورمون‌ها می‌توانند به اشکال گوناگون بر فعالیت LPL در بافت‌های گوناگون تاثیر بگذارند. به نظر می‌رسد استروژن فعالیت LPL را در سلول‌های چربی دار ناحیه سرینی – رانی بیشتر کرده و از این رو باعث افزایش ذخیره چربی در این محل می‌شود, تاثیری که به ندرت در مردان چاق دیده می‌شود. این ممکن است به هدف خاص ایجاد شیر برای نوزاد و نگهداری از کودک پدید آید. با این همه در ناحیه شکمی استروژن به نظر باعث لیپولیز می‌گردد.

لیپوپروتئین لیپاز در طی افزایش وزن افزایش می‌یابد چه در افراد چاق و چه در سایرین پس از کاهش وزن, LPL به سطح عادی خود باز می‌گردد؛ با این همه, در افرادی که از چاقی شدید خود کاسته‌اند (یعنی, افرادی که وزن خود را کم کرده اند) LPL کاهش نمی‌یابد بلکه در واقع بیشتر نیز می‌شود. این افزایش یکی از عوامل موثر بر افزایش سریع و مجدد وزن است. سیگار کشیدن همواره همراه با کاهش وزن بدن بوده است و توقف آن همراه با افزایش وزن در یک بررسی ۱۰ ساله, حدود ۴/۴ کیلوگرم افزایش وزن (۱۰ پوند) برای مردان و ۵ کیلوگرم (۱۱ پوند) برای زنان می‌تواند پس از ترک سیگار دیده شود. مکانیسم‌های روانی ای که از طریق آنها کشیدن سیگار کاهش می‌یابد و وزن را کم می‌کند هم چنان ناشناخته مانده اند. در واقع, برخی پژوهش‌های گویای آنند که ترک سیگار هم سو با ذخیره سازی چربی نیست. بر خلاف افزایش وزن که پس از توقف سیگار در افراد دیده می‌شود, مزایای توقف آن بسیار بیش تر هستند.

تنظیم وزن بدن

مکانیسم‌های تنظیمی چون دستگاه عصبی شیمیایی, ذخایر چربی بدن, توده پروتئین, هورمون‌ها و عوامل پس از هضم همگی نقش مهمی در تنظیم دریافت غذا و افزایش وزن دارند. برخی شواهد حاکی از آنند که تنظیم وزن هم به شکل درازمدّت و هم به صورت کوتاه مدت پدید می‌آید. تنظیم کوتاه مدت بر مصرف غذا از یک وعده به وعده دیگر کنترل دارد؛ تنظیم درازمدّت با توجه به دسترسی به ذخایر چربی در بدن کار می‌کند. کل کالری مصرفی مهم ترین عامل در این زمینه, در قیاس با عوامل منفرد, هستند.

تنظیم درازمدّت و کوتاه مدت

کنترل‌های کوتاه مدت بیش از هر چیز به عواملی چون گرسنگی, اشتها, و سیری می پردازند. سیری همراه با وضعیت بعد از غذا است, وقتی که غذای اضافی ذخیره شده باشد. گرسنگی همراه با وضعیت بعد از جذب می‌باشد. یعنی هنگام جابه جایی ذخایر یاد شده. عوامل و علل فیزیکی گرسنگی بسیار قوی تر از عوامل سیری اند, و برای مهار ساختن علائم و عوامل سیری کار آسان تری باید صورت گیرد. در یک مطالعه درباره تاثیرات سن بر مکانیسم‌های تنظیم انرژی بدن جهت برآورد علّت کاهش بی دلیل وزن در افراد مسن نتایج جالبی به دست آمده است. مردان مسن سالم و مردان سالم جوان که دارای وزن عادی اند دارای رژیم غذایی عادی و فعالیّت‌های معمول هستند. در صورت وجود تغذیه بیش از حد یا کم‌تر از حد نیاز مردان جوان تر دچار پرخوری یا کم خوری می‌شوند تا وزن خود را تغییر دهند. اما مردان مسن تر این واکنش را نشان نمی‌دهند. یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهند که افراد مسن تر در برابر کاهش وزن غیر عادی آسیب پذیرترند و نیز برای افزایش وزن بی دلیل مستعدترند زیرا قابلیت آن‌ها برای کنترل وزن کوتاه مدت کمتر است. با این همه سن به تنهایی نمی‌تواند کاهش وزن را در افراد مسن مهار سازد؛ ارزیابی دقیق مخاطرات و مزایای وابسته به آن کاملاً ضروری است. تنظیم درازمدّت به نظر دربردارنده مکانیسم فیدبکی است که در آن علامتی از توده بافت چربی در هنگامی که ترکیب عادی وزن بدن تغییر می‌کند ارسال می‌شود. این عامل می‌تواند در جوان ترها نقش مهم تری داشته باشد.

نظریه نقطه حساب شده

ذخیره سازی بدن در بزرگسالان غیر چاق به نظر به شکلی تنظیم می‌شود که وزن کلی بدن حفظ گردد. هم در انسان‌ها و هم در حیوانات, تلاش‌های عمدی برای کم‌تر خوردن یا تغذیه بی رویه, بازگشت سریع به وزن عادی بدن را در پی دارند, به گونه‌ای که به نظر می‌رسد یک نقطه حساب شده از لحاظ فیزیولوژیک در بدن تاثیر گذار است. اگر این امر دست باشد, پس برخی از اشکال چاقی می‌توانند حاصل عملکرد این نقطه حساب شده به شکل نامطلوب باشند؛ هر چند, داده‌ها در این زمینه از پژوهش کافی نبوده اند. وزن بدن بر خلاق تغییرهای ناشی از مکانیسم‌های تنظیمی داخلی که به شکل ژنتیک عمل می‌کنند ثابت می‌ماند. در مطالعه‌ای پیرامون سوژه‌های خیلی چاق و غیر چاق ده درصد کاهش یا افزایش در وزن بدن همراه با ۱۶ درصد افزایش و ۱۵ درصد کاهش در کل مصرف انرژی ۲۴ ساعته بوده است. برخی بررسی‌ها حاکی از آنند که وزن بدن می‌تواند به شکلی موقت جایگزین شود و این با وجود پایین‌تر بودن میزان سوخت و ساز باعث بازگشت وزن عادی بدن می‌گردد. سایر بررسی‌ها هیچ واکنش متابولیک تعدیل شونده‌ای را نسبت به کاهش وزن نشان نمی‌دهند.

عوامل موثر بر تنظیم دریافت انرژی و وزن بدن

گرمازایی و اثر گرمازایی غذا

جنبه‌های مصرف انرژی شامل مصرف انرژی پایه (REE), که به شکل میزان متابولیک پایه یا استراحت

(RMR) بیان می‌شود؛ انرژی مصرف شده در حرکت‌ها و فعالیّت‌های اختیاری؛ و تاثیر ترموژنیک غذا (TEF) یا گرمازایی ایجاد شده بر اثر تغذیه که مقدار غذا, ترکیب آن, ماهیت رژیم قبلی, مقاومت انسولین, فعالیت فیزیکی و سن بر TEF تاثیر می‌گذارند. TEF از یک جز اختیاری که به مقدار انرژی موجود در غذای مصرف شده ربط دارد و یک جز اضافی انطباقی که احتمالاً پاسخی است به تغذیه بیش ازحد, با حذف انرژی اضافی به شکل گرما, تشکیل شده است. این فرضیه که در افراد بسیار چاق TEF کم می‌شود به تایید رسیده است, ولی روشن نیست این نقیصه باعث چاقی مفرط شده است یا خود ناشی از آن است.

کارگران شب کار که غذاهای مختصر (اسنک) می‌خورند و حدود ۲۰ درصد کیلوکالری روزانه خود را در درون شیفت کاری تامین می‌کنند, ممکن است با تاثیرات متابولیک متفاوتی مواجه گردند. اثر گرمازایی ناشی از تغذیه پس از صبحانه بیشتر صورت می‌گیرد تا پس از وعده‌های غذایی سبک در عصر یا شب, که نشان می‌دهد تاثیر این پدیده در طول عصر تا شب کاسته می‌شود.

میزان متابولیسم پایه

RMR ۶۰ تا ۷۰ درصد کل مصرف انرژی را توضیح می‌دهد اما درباره کمتر از ۵۰ درصد اختلاف در کل انرژی مصرفی در کودکان سالم, جوانان و بزرگسالان مسن تر دیده می‌شود. RMR با سن کاهش می‌یابد و نیز با محدود شدن دریافت انرژی, وقتی بدن به ناگهان محروم از انرژی بماند, یعنی مثل گرسنگی یا حالت خویشتنداری و پرهیز, RMR خود را با انرژی ذخیره شده وفق می‌دهد و در طی ۲ هفته حدود ۱۵ درصد کمتر می‌شود. وقتی مقدار کافی غذا مصرف می‌شود, RMR به مقدار طبیعی و عادی خود باز می‌گردد.

مصرف انرژی در فعالیت اختیاری

انرژی مصرف شده در فعالیت اختیاری مهم ترین جز تغییرپذیر در مصرف انرژی است. در شرایط عادی, فعالیت جسمی حدود ۱۵ تا ۳۰ درصد کل مصرف انرژی را شامل می‌شود. داده‌ها نشان می‌دهند که افرادی که کالری‌های خود را محدود نمی‌کنند نیازمند افزایش فعالیت فیزیکی برای حفظ وزن بدن با بالا رفتن سن می‌شوند, زیرا افزایش سن باعث کاهش FFM و RMR می‌گردد.

نوروترانسیمترها (میانجی عصبی مغز)

دستگاه‌های تنظیمی شامل نوروترانسیمترها بر فعالیت غذایی در پاسخ به علائم ارسالی از بافت‌های بدن تاثیر گذاشته و حاکمیت دارند. نوراپی نفرین و دوپامین توسط سیستم اعصاب سمپاتیک آزاد می‌شوند (یعنی توسط SNS), آن هم در پاسخ به دریافت غذا.و این نوروترانسیمترها در فعالیت موجود در نواحی هیپوتالاموس که بر تغذیه تاثیر دارد دخالت می‌کنند. پرهیز غذایی و گرسنگی نسبی باعث کاهش فعالیت SNS شده و مقدار اپی نفرین را افزایش می‌دهد که به نوبه خود مقدار تحرک سوبسترا را تثبیت می‌کند. مسیرهای دوپامنیرژیک در مغز به نظر نقشی مثبت در تغذیه دارا هستند.

سروتونین (Serotonin), نوروپپتید Y و اندورفین ها, سایر مواد شیمیایی هستند که به نظر می‌رسد در

رفتار تغذیه‌ای موثرند. کاهش در مقدار سروتونین و افزایش neuropeptide همراه با افزایش میل به هیدرات کربن پدید می‌آید. میزان نوروپپتید Y در طی محرومیت از غذا افزایش می‌یابد و نشان می‌دهد که این عامل می‌تواند در افزایش اشتها موثر باشد. اشتها, ذائقه و گرایش به غذاهای شیرین و چرب در میان افراد چاق و بیماران بولیمیایی دیده شده است که می‌تواند به سیستم اندورفین نیز ربط داشته باشد. عامل آزاد شدن کورتیکوتروپین (CRF) در مغز تولید می‌شود و به کنترل آدرنوکورتیکوتروپیک که هورمونی است که از غده هیپوفیز ترشح می‌شود ربط می‌یابد. CRF عاملی موثر بر بی‌اشتهایی است. این عامل مقدار دریافت غذا را کا هش می‌دهد و واکنش در برابر غذا و خوردن را بر اثر عملکرد نوراپی نفرین و نوروپپتید Y کم‌تر می‌کند. CRF در حین ورزش ایجاد می‌شود, و مقادیر بالای آن در بیماران افسرده و افراد گرسنه دیده شده است.

پپتیدهای روده

تماس مکانیکی غذا با مخاط معده و عضلات کوچک روده باعث ایجاد و ترشح پپتیدهای روده می‌شود که تاثیری آنی بر سیری دارند. در میان عوامل مشخص شده در این باره, کوله سیستوکینین (CCK) عاملی است که توسط روده ترشح می‌شود, آن هم هنگامی که چربی و پروتئین به روده کوچک می‌رسند. گیرنده‌های CCK در دستگاه گوارش و مغز نیز دیده شده‌اند. CCK باعث می‌شود تا کیسه صفرا فشرده شده و پانکراس را برای ترشح آنزیم تحریک کند در سطح مغز CCK بر محدود شدن دریافت غذا تاثیر دارد.

Bombesin که توسط سلول‌های عصبی روده‌ای رها می‌شود, یکی دیگر از پپتیدهای روده است. این عامل دریافت غذا را می‌کاهد و آزاد شدن CCK را تسریع می‌کند. پپتید دیگری که در روده تولید می‌شود انترواستاتین است, که به زمان پس از مصرف چربی مربوط می‌شود. آپولیپوپروتئین A-IV توسط روده سنتز و ترشح می‌گردد, آن هم در فرایند ترشح لنفی شیلومیکرون پس از ورود به جریان خون, بخش کوچکی از آپولیپوپروتئین A-IV وارد سیستم اعصاب مرکزی می‌شود (CNS) و بر مصرف غذا تاثیر می‌گذارد.

هورمون‌ها

هورمون تیروئید حساسیت بافت را نسبت به کاتکولامین‌های ترشح شده توسط SNS تنظیم می‌کند. هر کاهش تی یدوتیرونین باعث کاهش واکنش و فعالیت SNS شده و در نتیجه از ترموژنز ناشی از آن می‌کاهد. چنین کاهش ظریفی می‌تواند یکی از عوامل مشخص کننده چاقی باشد. زنان باید از نظر کم‌کاری غده تیروئید به خصوص پس از یائسگی، آزمایش شوند زیرا این امر شیوع بسیار دارد. گفته شده است که افزایش وزن پس از کاهش آن ممکن است ناشی از این عارضه باشد. تحقیق در این زمینه مشخص کرده است که محدودیت انرژی باعث هیپوتیروئیدیسم و حالت هیپومتابولیک می‌شود. این وضع, البته, گذرا است و زمانی که دریافت انرژی به تعادل می‌رسد به حال عادی باز می‌گردد.

انسولین در CNS و نیز در سیستم عصبی محیطی آن هم جهت تنظیم میزان ورود غذا (دریافت غذا) عمل می‌کند. تاثیر انسولین بر روی CNS محدود سازی دریافت است, انسولین در سنتز و انبارسازی (ذخیره‌سازی)

چربی نقش دارد. کاهش فعالیت آن می‌تواند به کاهش عملکرد SNS و نیز کاهش ترموژنز منجر گردد. ممکن است که افراد چاق با مقاومت انسولین یا کاهش آن دچار اختلال در میزان قند شوند یا مقدار ترموژنز در آن‌ها کم شود.

به علاوه, هرچه مقاومت به انسولین بیشتر باشد TEF کم‌تر خواهد بود. سطح انسولین در زمان پرهیز به نسبت بالا می‌رود, با این حال, بسیاری از افراد چاق مقاومت انسولین را نشان نمی‌دهند زیرا گیرنده‌های انسولین در آن‌ها واکنش نشان نمی‌دهند, IGT و هیپرلیپیدمی پدید می‌آید. این عوامل می‌توانند با کاهش وزن از میان بروند.

لپتین هورمونی است که توسط بافت چربی ترشح می‌شود و به درصد چربی بدن وابسته است. در قیاس با مردان, زنان غلظت بیشتری از لپتین در سرم خود دارند. تفاوت جنسیتی میان بزرگسالان اسپانیایی تبار ۳۴ تا ۸۷ ساله شرح می‌دهد که درصد چربی در بدن چگونه است و مقدار ماده خالص چقدر می‌تواند باشد. مطالعات انجام شده نقش لپتین در نظام پیچیده تنظیم وزن بدن را, شامل فعالیّت‌های CNS تایید می‌کنند. مطالعه بر روی جانوران در زمینه شناخت عملکرد لپتین را افزایش سیری و مصرف انرژی پیشرفت‌هایی را سبب شده است.

کاهش وزن همراه با کاهش لپتین است, درست همان گونه که تغییرات درازمدّت در رژیم و ورزش پدید می‌آیند. پس از کاهش وزن, در طی دوره حفظ وزن غلظت لپتین سرم کمی افزایش می‌یابد, به رغم آن که هیچ تغییری در وزن بدن پدید نمی‌آید. این یافته نشان می‌دهد که ترشح لپتین توسط عوامل دیگری علاوه بر ابعاد بافت چربی تعدیل می‌شود. عوامل مطرح شده شامل دریافت انرژی و سطح انسولین می‌باشند. محدودیت انرژی باعث کاهش سطح لپتین شده و همراه با گرسنگی اختیاری می‌شود, و نیز همراه با میل به غذا و مصرف آینده آن. این مشاهدات، نشانگر نقش لپتین در تنظیم اشتها هستند.

Resistin (رزیستین) یکی از هورمون‌های تازه شناخته شده است که در درجه اوّل در سلول‌های چربی حضور دارد. این هورمون تحریک فراوانی را در جانوران, خاصه در هنگام واکنش نشان دادن نسبت به انسولین, سبب می‌شود. تحقیق در این باره به نحوی است که نشان می‌دهند این هورمون به رابطه میان چاقی و دیابت در انسان ربط دارد. متاسفانه, هیجان ناشی از این هورمون همچنان در مطالعات اخیر مبهم مانده است, این مطالعات نشان داده‌اند که:

- در جانوران گوناگون این هورمون به اشکال گوناگونی تعدیل می‌شود
- در سلول‌های چربی مقدار اندکی از آن در کل وجود دارد
- فقدان رابطه میان رزیستین و میزان مقاومت در برابر انسولین نیز امری مشخص شده می‌باشد.

Ghrelin (گرلین) هورمونی است که توسط معده تولید می‌شود و به عنوان عاملی بر روی هیپوتالاموس, جهت تنظیم و تحریک تغذیه‌ای عمل می‌کند. میزان این هورمون در افراد لاغر بیشتر است و در افراد چاق به کمترین می‌رسد. سطوح افزایش یافته این عامل در افراد رژیمی, و خاصه پس از جراحی معده دیده می‌شود. این یافته‌ها نقش گرلین در تنظیم وزن بدن در درازمدّت را تایید می‌کنند.

کنترل وزن در طول زندگی

توازن دریافت انرژی و مصرف آن بر مبنای کنترل وزن در زندگی است. راهنمای رژیم غذایی آمریکا سال ۲۰۰۰ به روشنی این رابطه را مطرح ساخته است و عنوان داشته که میزان کالری‌های دریافتی باید با فعالیت منطبق باشد. با آن که ممکن است ساده به نظر رسد ولی این توازن به سختی به دست می‌آید. پژوهش گران در زمینه مدیریت وزن باور دارند که بخشی از دلیل این امر به ناتوانی آدمی در برقراری توازن میان دریافت و مصرف انرژی باز می‌گردد. نبود ابزار مناسب جهت دستیابی به این هدف به معنای ناتوانی از هر گونه اقدام نیست. الگوی تغذیه سالم و ورزش مناسب باید از کودکی آغاز شود و تا بزرگسالی ادامه یابد. روند افزایش سن چالش‌های خاصی را در این باره پدید می آورد. در نتیجه کاهش RMR به دلیل از دست دادن توده بدون چربی, باید دریافت غذایی کاهش یابد و مصرف انرژی تا وزن فرد با بالا رفتن سن او ثابت بماند.

نقش هورمون‌های تازه

روند کشف روش کنترل انرژی و توازن آن با ((کندن لایه‌های روی یک عدد پیاز)) قابل قیاس است, زیرا هرچه ما درباره دستگاه هورمون‌ها بیشتر می آموزیم به مولکول‌های تازه‌ای بر می خوریم. آخرین کشف در این باره هورمون پپتید YY ۳-۳۶ (PYY۳-۳۶) است. این عامل عضو پپتیدهای عصبی Y (NPY) است و توسط سلول‌های آندوکرین و اغلب در ناحیه روده کوچک و در واکنش به ورود مواد غذایی ترشح می‌شود. در مطالعه‌ای که اخیرا انجام شد مشخص گردید که به مردان و زنان غیر چاق که با یک دوز فیزیولوژیک این هورمون داده شد, در آن‌ها خوردن تا حدود ۱۲ ساعت محدود شد و باعث ۳۳ درصد کاهش در کالری دریافتی در ۲۴ ساعت گردید. در این باره هیچ تاثیر جانبی ای ملاحظه نشد. PYY۳-۳۶ به نظر بر روی هیپوتالاموس تاثیر می‌گذارد. با اتصال به یک گیرنده از تولید NPY جلوگیری می‌کند. این محدود سازی می‌تواند تولید و ایجاد پپتیدهای مهار کننده اشتها را سبب شود. داروهایی که با هدف این سیستم PYY ۳-۳۶ به کار می روند می‌توانند در درمان چاقی در آینده استفاده شوند.

وزن و طول عمر

هیچ دلیل بیولوژیکی وجود ندارد که تایید کند فرد با افزایش سن وزن بیشتری می‌یابد؛ حتی شواهدی برخلاف این امر نیز دیده شده است. محدودیت انرژی به شکل ژنتیکی در حیوانات چاق، باعث افزایش طول عمر می‌شود و علائم پیری را کند می‌کند, حتی زمانی که حیوان چاق مانده است. عموماً, حدود ۴۰ درصد کاهش در تغذیه چنین حیواناتی, که طول عمرشان به طور متوسط ۵۰٪ افزایش داشته, دیده می‌شود. مطالعات بر روی میمون rhesus نشان می‌دهد که تاثیر هشدار دهنده محدودیت کالری در خرگوش‌ها و جوندگان نیز در طول عمر آن‌ها دیده می‌شود. این مطالعات امکان محدود سازی کالری و تاثیر آن بر وزن آدمی را نیز تایید می‌کنند. شواهد موجود نشان می‌دهند که طول عمر از دریافت انرژی متاثر خواهد بود. گلوکز پلاسما و انسولین در صورتی که میزان دریافت انرژی کم شود پایین می‌آیند و در این حال گلوکوکورتیکوئیدهای حساس به تنش بیشتر خواهند

شد.

عدم تعادل در وزن : اضافه وزن و چاقی

اضافه وزن شرایطی است که در آن وزن فرد از مقدار استاندارد آن, بر طبق قد تجاوز نکند؛ چاقی حالتی است که چربی در بدن به میزان بسیار بالایی می‌رسد. ممکن است کسی چاق باشد و در عین حال وزنش در حد معمول و استاندارد قرار گرفته باشد, و درست امکان دارد کسی اضافه وزن داشته باشد اما چاق نباشد با این همه در اغلب افراد, چاقی و اضافه وزن هم سو با یکدیگرند.

ارزیابی

کم وزنی و چاقی در شکل‌های گوناگونی بسته به ضرورت و نیاز به دقت ارزیابی می‌شوند. روش‌های موثر در تعیین وزن ایده آل بدن شامل شاخص توده بدون چربی (BMI) یا شاخص Querlet (W/H^2) که در آن W وزن بر حسب کیلوگرم و H قد به متر است. و نیز اندازه‌گیری محیط دور کمر شاخص دیگری است. نسبت دور کمر به دور ناحیه فوقانی باسن امروزه کمتر به کار می‌رود. دور کمر اگر بیش از ۴۰ اینچ, در مردان باشد و چنان چه به بیش از ۳۵ اینچ, در زنان برسد به مفهوم خطر قابل توجه در افراد با BMI بین ۲۵ تا ۳۴/۹ می‌باشد.

موسسه ملی سلامت (NIH) در رهنمودهای کلینیکی خود افراد را بر اساس BMI بالاتر از ۲۵ دارای اضافه وزن قلمداد می‌کند. اگرچه خطر بعضی از عوارض برای برخی با BMI کمتر از ۲۵ افزایش می‌یابد, میزان مرگ تا BMI ۲۷ به طور قابل توجهی افزایش نمی‌یابد. افرادی که BMI بیشتر از ۳۰ سال دارند چاق تلقی می‌شوند. اضافه وزن و چاقی در جدول ۱ توصیف شده‌اند.

جدول ۱ ـ دسته بندی اضافه وزن و چاقی

دسته بندی	(kg/m^2)BMI
لاغری	$< ۱۸/۵$
طبیعی	۱۸/۵-۲۴/۹
اضافه وزن	۲۵-۲۹/۹
چاقی, درجه I	۳۰-۳۴/۹
چاقی, درجه II	۳۵-۳۹
چاقی, مفرط, درجه III	≥ ۴۰

شیوع

((نظام بررسی عامل خطر پذیری در رفتار)) (BRFSS), نشان می‌دهد که اکثر بزرگسالان امریکا در حدود سن ۱۸ سال و بالاتر از آن دارای اضافه وزن و یا چاق هستند. حدود ۵۶/۴٪ همه شرکت کنندگان BMI در

حدود ۲۵ یا بالاتر داشتند. ۱۹/۸ درصد چاق و ۶۱ درصد افزایش وزن از سال ۱۹۹۱ دیده شده است (۲۰۰۱) BRFSS در آمار خود مشخص می‌کند که این اطلاعات با میزان قد و شواهد کلینیکی هم خوانی دارند.

چاقی مردان و زنان را تحت تاثیر قرار می‌دهد, آن هم از همه نژادها و اقوام. البته تفاوت در این بین وجود دارد, و شیوع این عارضه در زنان بیش از مردان است و این در میان اقوام تفاوت‌هایی را نشان می‌دهد. تفاوت‌های جنسیتی در این میان دیده می‌شوند. فقر نیز می‌تواند بر وضعیت وزن تاثیر بگذارد. در تمام نژادها و گروه‌های قومی, زنان دارای وضعیت اجتماعی پایین تر, حدود ۵۰ درصد بیشتر از مردان احتمال ابتلا به چاقی را دارند.

سبب شناسی (اتیولوژی)

علت چاقی مسئله‌ای بسیار گسترده و پیچیده, و نیازمند تحقیق فراوان است. هر دوی عوامل محیطی و ژنتیکی این امر دخیل بوده و باید به آن‌ها عوامل روحی و مکانیسم‌های فیزیولوژیک رانیز افزود.

پس از سال‌ها فرضیه‌هایی درباره توضیح چگونگی چاق شدن طرح گردید و مشخص شد که چرا حفظ وزن طبیعی برای افراد بسیار چاق کار دشواری است. این امر که هیچ نظریه واحدی نمی‌تواند این پدیده را شرح دهد و در مورد تمام افراد کاربرد داشته باشد، علّت پیچیده این پدیده را دشوارتر می‌سازد. نظریه‌هایی که گویای عدم توازن انرژی ورودی هستند عموماً به عوامل موثر بر اشتها و گرسنگی ربط دارند. نظریه‌های مربوط به عدم توازن انرژی مصرفی به TEF, فعالیت جسمی و RMR ربط می‌یابند. وراثت و تاثیرات محیطی هر دو بر دریافت و مصرف انرژی تاثیر دارند.

وراثت

بسیاری از عوامل عصبی و هورمونی موجود در تنظیم وزن به شکل ژنتیکی کار می‌کنند. این‌ها شامل عوامل کوتاه مدت و بلند مدت می‌شوند, عواملی که بر سیری و غذا خوردن تاثیر می‌گذارند, نواقص اندک در آشکار شدن یا تداخل می‌تواند بر افزایش وزن تاثیر به سزایی بگذارد. تعداد و ابعاد سلول‌های چربی و توزیع منطقه‌ای آن در بدن و RMR نیز به طریق ژنتیکی مشخص می‌شوند.

اوّلین پژوهش‌ها درباره نقش وراثت در چاقی, آن را ۶۶ تا ۸۸ درصد دانست. اما تخمین دقیق تر نقش این عامل حدود ۳۳ درصد بوده است. تعداد ژن ها, عوامل و شاخص‌های کروموزومی همراه فتوتیپ‌های چاقی مفرط بیش از ۲۵۰ عدد بوده اند. در واقع, نقش ژنتیکی چاقی (۲۰۰۰) شامل ژن‌های مربوط به هر کروموزوم به جز کورموزوم Y می‌شوند. آن چه می‌ماند تشخیص رابطه ژن‌ها و جهش‌ها است که معرف چاقی هستند و با شرایط محیطی بروز چاقی نیز سازگار نمی‌باشند.

با آن که ژن‌های فراوانی در چاقی نقش دارند, هر دو مورد از آن‌ها مورد توجه بوده اند؛ ژن ob و ژن β3-adrenoreceptor ژن ob موجب شکل گیری لپتین و جهش می‌شود. مکانیسم‌های مربوطه در حال مطالعه هستند ولی برخی دانشمندان بر این عقیده‌اند که نقش ob در چاقی در آدمی ناچیز است.

ژن β3-adrenoreceptor که در بافت چربی قرار دارد, در تنظیم RMR نقش داشته و به تعدیل چربی کمک می‌کند. فرض بر آن است که افراد دارای جهش ژنی احتمالاً ظرفیت بهتری برای چاقی دارند. با این وجود, تمام گزارش‌ها این امر را تایید نمی‌کنند, از این رو شاید این ژن عامل اصلی ایجاد چاقی نباشد, ولی تنها در آن سهمی داشته باشد. در واقع, هیچ کدام از این عوامل گوناگون نمی‌توانند به تنهایی نقش مجزایی در چاقی بیابند. پیشنهاد می‌شود که چاقی را هتروژن و پلی ژنیک تصور کنیم که هیچ ژنی به تنهایی عامل آن شناخته نمی‌شود. به علاوه, در حالی که ژن‌ها به نظر آسیب پذیری در برابر چاقی را افزایش می‌دهند, سایر عوامل باید در هنگام بروز چاقی حضور داشته باشند. یکی از عوامل عمده در این میان محیط زیست است.

عوامل موثر بر افزایش وزن

شواهد موجود نشان می‌دهند که الگوی رژیم و ورزش و فعالیت مشخص کننده علّت اصلی چاقی هستند و آن که میان شکل زندگی ما و آمادگی ژنتیکی مان برای حیات عدم هماهنگی دیده می‌شود. دریافت بالای انرژی می‌تواند فعال یا غیرفعّال باشد. شکل فعال آن در جوامع غربی تا حدودی ناشی از افزایش ابعاد مواد غذایی به عنوان یک استاندارد پیش آمده است. ابعاد مواد غذایی و کالری آن‌ها به خصوص در رستورانهای امروزی مقدار کالری ای بیش از نیاز فرد را به او می‌دهند. در واقع, تعداد موادی که چنین ابعادی دارند به شدت از دهه ۱۹۷۰ افزایش یافته است. تغذیه بیش از حد غیرفعّال شامل خوردن رژیم‌های پرانرژی است. در این حال, مقدار غذا ممکن است زیاد نباشد اما کالری آن بسیار بالا است. داده‌های NHANES گویای آنند که دریافت انرژی زیاد ولی غیر مغذی می‌تواند خطر پرخوری را بالا ببرد.

پژوهش‌ها نشان می‌دهند که غذا و مزه آن پاسخ فرد را از نظر لذت به دست آمده تعیین می‌کنند. انواع زیاد غذاهای موجود در هر زمان می‌تواند دریافت کالری را بالا ببرد زیرا مردم بیش از گذشته غذا مصرف می‌کنند و بیش از حد مورد نیاز کالری دریافت می دارند. بتدریج با شروع مصرف غذا, از لذت بخش بودن آن کاسته می‌شود. این کاهش را سیری حسی می نامند و همراه با تغییر غذا در طول یک وعده ظاهر می‌شود. با آن که سیری حسی می‌تواند دریافت غذا را افزایش دهد و توازنی را میان اقلام مصرف شده سبب گردد, اما به افزایش دریافت کالری نیز خواهد انجامید. تاثیر مصرف کالری بیشتر از حد نیاز با مصرف کم انرژی تشدید می‌گردد. آمریکاییان کمتری در حال حاضر ورزش می‌کنند, و اغلب وقت خود را در فعالیّت‌های کم انرژی و بی تحرک می‌گذارنند, مثل دیدن تلویزیون و استفاده از کامپیوتر.

عوامل خطر سلامتی

چاقی می‌تواند مستقیماً با مرگ و میر و بیماری‌های مزمن ارتباط بیابد. خطر نسبی مرگ ومیر میان افراد چاق و زنان (BMI ≥ ۲۷) چاق نسبت به زنان و مردان لاغر دو برابر می‌شود (زنان لاغر با BMI ≤۱۹). این اطلاعات بر طبق بررسی ((مرکز مراقبت‌های بهداشتی)) در سال ۱۹۷۶, به دست آمده است. به علاوه حدود ۱۰ کیلوگرم افزایش وزن پس از ۱۸ سالگی می‌تواند علامت مرگ ومیر زودرس باشد.

در مطالعه‌ای بسیار گسترده درباره یک میلیون بزرگسال در آمریکا, BMI بالا همراه با افزایش خطر

مرگ و میر در زنان و مردان تمام سنین شناخته شد. BMI مطلوب برای طول عمر می‌تواند میان ۲۰/۵ تا ۲۴/۹ قلمداد شود. در این مطالعه, خطر مربوط به BMI بالا در سفید پوست‌ها از سیاه پوستان بیشتر بود.

زیر مجموعه‌ای از افراد چاق که از نظر سوخت و ساز عادی هستند نیز به نظر وجود دارد. این زیر گروه دارای چاقی غیر پیچیده‌ای هستند و به نظر می‌رسد که در ابتدای زندگی دارای چاقی بوده یا مبتلا به هیپرپلازی در سلول‌های چربی طبیعی و مقدار معمول از چربی احشایی بوده باشد. در کل, با این همه, چاقی می‌تواند از نظر سوخت و ساز ناسالم شناخته شود. بیماری‌های مزمن چون بیماری قلبی, دیابت نوع ۲, فشار خون, سکته مغزی, بیماری کیسه صفرا, بدخوابی, سرطان‌های خاص و استئوآرتریت همراه با چاقی به وجود آمده و با آن وخیم تر شوند.

یکی از شرایط مرتبط با چاقی, بیماری کبد چرب غیر الکلی است که می‌تواند نهایتا به نارسایی کبد منتهی شود. از نظر ژنتیکی و آزمایشگاهی افراد چاق از لحاظ میزان ایمنی در سطح سلولی و مقاومت در برابر باکتری‌ها و ویروس‌ها مقاومت کمتری را نشان می‌دهند. چاقی همچنین عامل خطر ایجاد سرطان, تاخیر در بهبود زخم ها, و واکنش آنتی بادی‌ها نسبت به واکسن هپاتیت B می‌شود. هزینه چاقی نیز بسیار بالا است. اقتصاد دانان بهداشت با کمک مطالعات آینده نگر و آمارهای ملی، کل هزینه چاقی مفرط در سال ۱۹۹۵ را ۹۹/۲ میلیارد دلار برآورد کرده اند.اهداف ((انسان سالم ۲۰۱۰)) به تاثیرات چاقی و پرخوری در جامعه کنونی ما توجه کرده است. این اهداف شامل افزایش نسبت بزرگسالانی که وزن سالمی دارند و نیز بهبود وضعیت کودکان و بزرگسالان بسیار چاق می‌شود.

در سال ۲۰۰۲ یک ارزیابی تازه از چاقی به عنوان یک بیماری منتشر ساخت و اعلام داشت که کاهش وزن می‌تواند بنا به درخواست پزشک و هم سو با اقدامات درمانی او انجام گیرد. با آن که تمامی افراد بسیار چاق ملزم به این شکل از کاهش وزن نیستند, متخصصان بر این باورند که اهمیّت قواعد تازه درباره کنترل چاقی تاثیر عمیقی بر بهداشت و بهبود وضعیت مالی کشور داشته است.

توزیع منطقه‌ای چربی و سندرم متابولیک

الگوهای منطقه‌ای چربی از نظر ژنتیکی کنترل می‌شوند و میان زنان و مردان فرق می‌کنند. دو نوع از ذخیره سازی چربی شناخته شده است: چربی زیر جلدی شکمی (آندروئید) و چربی سرینی – رانی (گاینوئید). چربی نوع اول بویژه در ناحیه شکمی قرار داشته و آندروئید یا شکل سیب است و در مردان بیشتر دیده می‌شود. بالا رفتن سن نیز عامل مهمی در چاقی احشایی است و به انبار شدن چربی می انجامد. مطالعات نشان می‌دهند که این نوع از چاقی به شدت وابسته به مقاومت انسولین است. چربی احشایی وابستگی کاملی به عوامل خطر آفرین چون عدم تحمّل گلوکز, هیپرلیپیدمی و پرفشاری خون دارد. زمانی که اختلالات مزمن در زمینه عدم تحمّل گلوکز و مقاومت انسولین, هیپرلیپیدمی و فشار خون پدید می‌آید و به هم مرتبط می‌شوند, آن‌ها را به عنوان سندرم متابولیک (سوخت و ساز) می شناسند. در برنامه ارزیابی و درمان کلسترول خون در بزرگسالان سندروم متابولیک به عنوان سه عارضه همراه با هم شناخته شده است: وضعیت محیط دور کمر بیشتر از ۱۰۲ سانتی متر در مردان و

۸۸ سانتی متر در زنان, تری‌گلیسرید سرم در حدود حداقل ۱۵۰ mg/dl, لیپوپروتئین با دانسیته بالا (HDL) در حدود کمتر از ۴۰ mg/dl در مردان و ۵۰ mg/dl در زنان, فشار خون بیشتر از ۱۳۵/۸۵mmHg یا گلوکز خون بیشتر از ۱۲۵ mg/dl. یافته‌های NHANES III نشان می‌دهند که سندروم متابولیک بسیار شایع بوده و ۲۳/۷ درصد جمعیت و حدود ۴۷ میلیون نفر را شامل می‌شود. این مشکلات گاهی همراه با سندروم تخمدان پلی کیستیک نیز می‌آیند.

توزیع چربی گاینوئید, که با شکل گلابی شناخته می‌شود ناشی از ذخیره چربی بالایی است, که در ران‌ها و باسن ذخیره می‌شود. این شکل از چاقی در زنان بیشتر دیده می‌شود و ذخایر چربی بنا به فرض جهت نیازهای بارداری و شیردهی ذخیره می‌شوند. زنان دارای چاقی نوع گاینوئید معمولاً نسبت به زنانی که دچار چاقی شکمی هستند کمتر مبتلا به اختلال تحمّل گلوکز می‌شوند.

ترکیب چربی شکمی و چربی سرینی – رانی نیز دیده شده است, بخصوص در زنان. زنان پس از یائسگی بیشتر از الگوی چاقی مردان پیروی می‌کنند. در نتیجه, این زنان ممکن است به خطر افزایش گلوکز خون, لیپید و عوارض فشار خون دچار شوند. در مردان و زنان, هر دو, که از زمان جوانی چاق بوده اند, میزان بیماری‌های قلبی عروقی و دیابت افزایش می‌یابد. چربی منطقه‌ای و توزیع آن مشخص کننده خطر هیپرلیپیدمی و هیپر انسولینمی در کودکان, و نیز در بزرگسالان است.

سندرم تخمدان پلی کیستیک

سندرم تخمدان پلی کیستیک (PCOS), اختلالی آندوکرین است که توسط افزایش آندروژن‌ها و مقاومت انسولین شناخته می‌شود, بر ۵ تا ۱۰ درصد زنان در سنین باروری تاثیر می‌گذارد. نشانه‌ها شامل دوره‌های قاعدگی نامنظم, عدم تخمک گذاری مزمن که باعث ایجاد کیست‌های تخمدانی چندگانه, نازایی, آکنه و پرمویی و نیز ریزش مو می‌شود. بررسی زنان دارای PCOS نشان می‌دهد که شرایط این سندرم بسیار حاد است و باعث می‌شود افراد غیر عادی و نامناسب به نظر رسیده و خود را یک زن به شمار نیاورند.

PCOS به شکل تنگاتنگی با چاقی و بیش از هر چیز با چاقی آندروئید مربوط است مقاومت انسولین و هیپرانسولینمی حاصل از آن در PCOS باعث بالا رفتن خطر بیماری قلبی عروقی, دیابت نوع ۲, و سرطان دستگاه تناسلی می‌شود (یعنی سرطان آندومتر و تخمدان). درمان این سندروم بستگی به خود آن دارد زیرا مکانیسم اتیولوژی آن مشخص نشده است. مدیریت PCOS شامل رژیم فردی و ورزش را برای بهبود وضعیت کاهش وزن و رسیدن به میزان صحیح انسولین و حذف علائم سندروم می‌شود. افراد دارای PCOS اغلب دارای الگوهای تغذیه‌ای نامناسب هستند.

کنترل چاقی در بزرگسالان

کنترل چاقی در سال‌های اخیر با پیشرفت پژوهش‌ها بهبود یافته است. در ابتدا, متخصصان کلینیکی بر روی کاهش وزن تاکید داشتند و درباره حفظ آن چیزی نمی دانستند. فرض می‌شود که اگر مردم بتوانند وزن خود را بکاهند نگهداری آن نیز میسر خواهد بود. اما به زودی این باور نقض گردید (توجه به نگهداری و حفظ وزن

مسئله‌ای مهم شد و توجه صرف به کاهش وزن مضر و نادرست قلمداد گردید) و درمان نیز توسعه یافت. سال‌ها قبل, رژیم کم انرژی تنها روش درمانی بود. نهایتا, تعدیل روش زندگی پس از پژوهش‌های فراوان پیشنهاد گردید. و سرانجام, اهمیّت فعالیت جسمی شناخته شد, آن هم نه فقط برای کاهش وزن که به عنوان عامل اصلی برای حفظ وزن پس از کاهش آن.

امروزه یک مدل ممانعت از بیماری‌های مزمن جهت مداخله و با عملکرد یک گروه متخصص در زمینه‌های مختلف درمان, چون پزشک, متخصص رژیم درمانی و تغذیه, متخصص ورزش, و رفتارشناسان بهترین امکان درمان را فراهم می آورند. برنامه‌های محدود سازی وزن با بهترین تضمین موفقیت شامل انتخاب غذاهای سالم تر, تمرین و ورزش و تعدیل روش زندگی می‌شوند. درمان دارویی و جراحی نیز در برخی شرایط مفیدند. ولی نمی‌توانند جایگزینی برای تغییرات لازم در تغذیه و فعالیت فیزیکی لازم باشند.

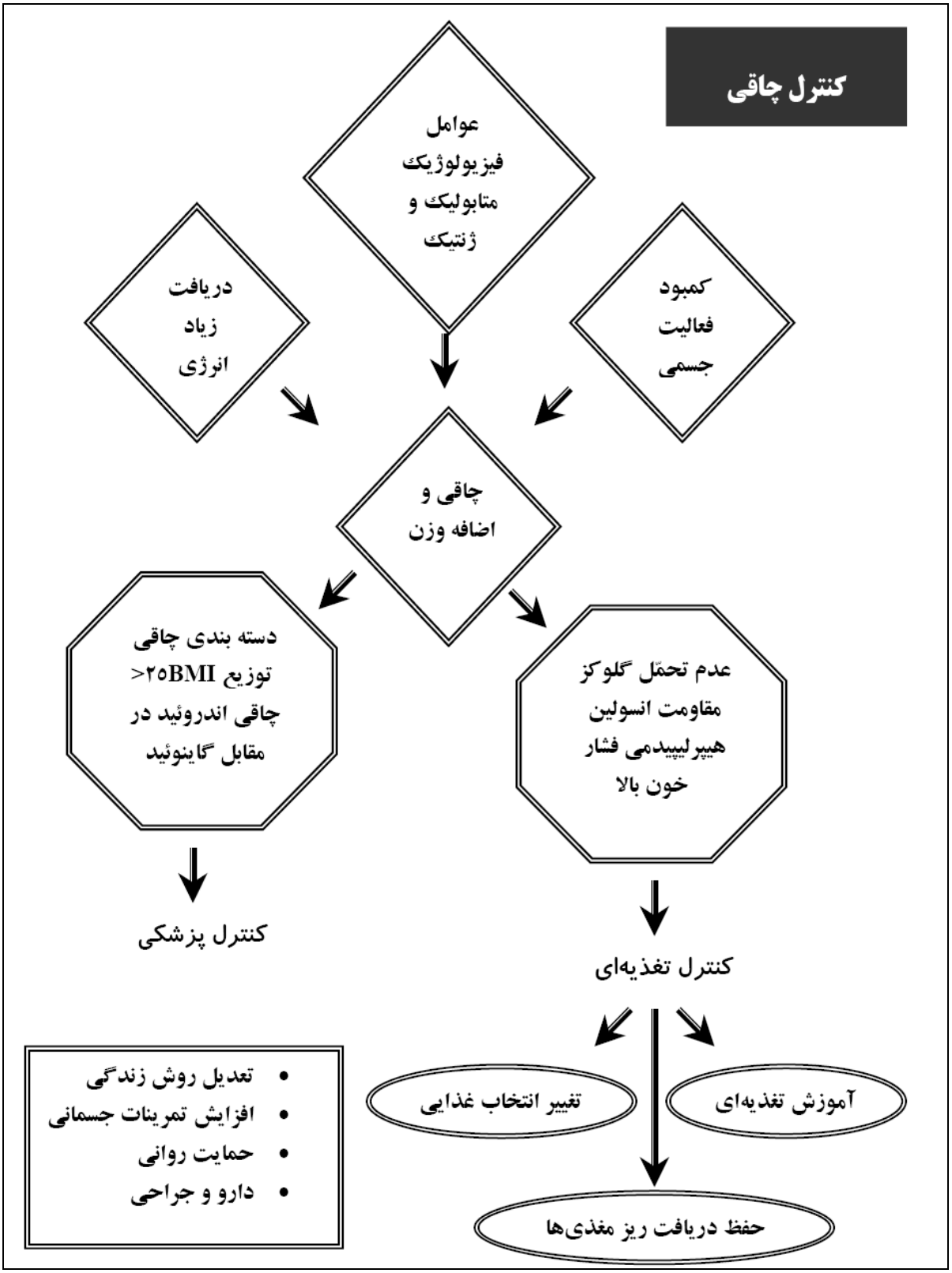
اهداف درمان

ADA موضوع خاصی را برای درمان چاقی اتخاذ کرده است تا بتواند بر کاهش وزن و مدیریت آن که بهترین راه ممکن در این زمینه شناخته شده است نظارت کند.

دستیابی به وزن ایده آل یا درصد مناسب چربی در بدن همیشه واقع گرایانه نیست و در برخی شرایط اساسا درست نیز به نظر نمی‌رسد. بسته به نوع و شدت چاقی و سن فرد و شیوه زندگی، کاهش موفقیت آمیز وزن از شکل ساده تا حالتی غیر ممکن تغییر می‌کند. حفظ وزن کنونی بدن یا دستیابی به میزان مورد نظر از کاهش وزن می‌تواند سودمند باشد. افراد چاق با تغییر اندکی از وزن شان (۵ تا ۱۰ درصد) ممکن است سلامت بیشتری بیابند. و احتمالاً از شدت بعضی عوارض کم خواهد شد. در بررسی‌ای که بر روی برخی افراد چاق که ۱۰ درصد وزن خود را کاهش داده بودند انجام شد مشخص گردید که آن‌ها کنترل قند خون را به دست آورده, فشار خون را کم کرده و مقدار کلسترول را نیز پایین آورده اند. حدود ۱۰٪ کاهش وزن می‌تواند به بهبود فراوان وضع چربی‌های خون منجر شود حتی اگر بیمار هم چنان ۲۰ کیلوگرم وزن اضافی داشته باشد. به علاوه, این امر طول عمر را نیز افزایش می‌دهد.

سوال اصلی درباره کاهش وزن و تاثیر آن اخیرا مورد توجه قرار گرفته است. در مطالعه‌ای بر روی بیماران بسیار چاق مبتلا به دیابت که ۵٪ وزن شان کاهش یافته، مشخص شد که مقدار هموگلوبین گلیکوزیله در بدن آن‌ها بهبود فراوانی یافته است, آن هم در طول سال, در قیاس با بیماران دیگری که وزن شان بیشتر شده است. تاثیر اوّلیه این امر بر کنترل قند خون از تاثیرات درازمدّت آن بیشتر بوده و نقش محدود سازی انرژی را بر جسته تر می‌کند. حفظ روند بهبودی در طی یک سال حاکی از افزایش و ثبات روند بهبود در زمان‌های بلندتر است.

به رغم این نکته که کاهش وزن اندک سودمند است و می‌تواند آسان باشد, مشخص شده است که اشخاص بسیار چاق اهداف خاصی جهت کاهش وزن خود دارند که با اهداف متخصصان تفاوت می‌کند. اهداف شخصی آن‌ها در این باره و انتظارات آن‌ها اغلب غیر واقعی و دست نیافتنی است. متخصصان, از این رو, در کار بیماران مداخله کرده و می کوشند روند واقعی تری را برای آن‌ها در نظر گیرند.


کنترل چاقی
عوامل
فیزیولوژیک
متابولیک و
ژنتیک
دریافت
زیاد
انرژی
کمبود
فعالیت
جسمی
چاقی و
اضافه وزن
دسته بندی چاقی
توزیع BMI ۲۵<
چاقی اندروئید در
مقابل گاینوئید
عدم تحمّل گلوکز
مقاومت انسولین
هیپرلیپیدمی فشار
خون بالا
کنترل پزشکی
کنترل تغذیه‌ای
تعدیل روش زندگی
افزایش تمرینات جسمانی
حمایت روانی
دارو و جراحی
تغییر انتخاب غذایی
آموزش تغذیه‌ای
حفظ دریافت ریز مغذی‌ها

علاوه بر ایجاد اهداف واقعی, ارزیابی جامع خاصی نیز برای بیمارانی که ۴۰٪ یا بیشتر وزن شان بالای حد استاندارد است در نظر گرفته شده است.. عوامل زیست شناختی, روانی اجتماعی و رفتاری باید در این طرح بررسی شوند.

میزان و گستره کاهش وزن

کاهش وزن بدن شامل کاهش پروتئین و چربی هر دو است آن هم در مقادیری که با کاهش کلی وزن مشخص می‌شود. کاهش شدید کالری بدن باعث کاهش شدید وزن می‌گردد. پاسخ بافت بدن به گرسنگی, یا حالت نیمه گرسنگی یکی از حالات انطباقی نسبت به دوره محرومیت از غذا و خوردن است. مطالعات کلاسیک پیرامون گرسنگی نشان می هند که در طی ۱۰ روز بی غذایی و پس از استفاده ذخیره گلیکوژن, حدود ۸ تا ۱۲ درصد انرژی مصرفی از پروتئین و چربی تامین می‌شود. با ادامه یافتن گرسنگی تا حدود ۹۷ درصد حذف انرژی مصرفی از تری‌گلیسرید ذخیره شده تامین می‌شود. استفاده از چربی, با بیش از دو برابر کیلوکالری نسبت به پروتئین نه تنها موثرتر است بلکه باعث حفظ پروتئین‌های ضروری می‌شود. حتی زمانی که بدن خود را وفق داده است نیز ۵ درصد کاهش وزن از پروتئین‌ها تامین می‌شود. روند سوخت و ساز در بدن در طی گرسنگی باعث برخی عوارض منفی شامل کاهش ضربان قلب, کاهش فشار خون, پوست و موی خشک, درد, یبوست, عوارض دستگاه عصبی و گاه افسردگی و مرگ می‌شود.

کاهش وزن طولانی باعث کاهش ذخیره چربی شده و کاهش پروتئین بافت‌ها را محدود ساخته و از کاهش شدید RMR جلوگیری می‌کند. RMR در کاهش وزن سریع بیشتر کاهش می‌یابد. توصیه‌های درمانی NIH شامل کاهش کالری به گونه‌ای است که باعث حدود ۰/۵ تا ۱ پوند کاهش وزن در هفته برای افراد دارای BMI حدود ۲۷ تا ۳۵ و یک تا دو پوند در هفته برای افراد دارای BMI بالای ۳۵ می‌شود. این مقدار از کاهش وزن حدود ۶ ماه ادامه می‌یابد و باعث کاهش ده درصد وزن بدن می‌شود. برای ۶ ماه بعدی, تاکید بر تغییر وزن نخواهد بود بلکه بر حفظ وزن به دست آمده تکیه می‌شود.

اهداف نهایی باید بر طبق وضعیت فرد و واقع بینانه باشند. مثلا, نباید افراد هایپرپلاستیک و انواع گاینوئید کاهش وزن شدیدی را تجربه کنند. و در واقع دستیابی به BMI ۲۵ برای بسیاری افراد نامعقول است. حتی اگر میزان دریافت کالری یکسان باشد, میزان کاهش وزن تغییر می‌کند. مردان سریع تر از زنان وزن کم می‌کنند زیرا LBM و RMR آن‌ها بیشتر است. اشخاص سنگین تر که به دلیل وزن بالاتر انرژی بیشتری مصرف می‌کنند انرژی بیشتری را نیز در مقایسه با اشخاص سبکتر از دست می‌دهند. برخی از اشخاص چاق که نمی‌توانند در اثر رژیم وزن کم کنند در واقع بیش از آن چه اعا می‌کنند انرژی مصرف کرده و فعالیت فیزیکی خود را بیشتر تخمین می زنند.

تعدیل شیوه زندگی

تعدیل شیوه زندگی یا تعدیل رفتار, متکی بر تحلیل رفتارها و حالاتی است که هنگام خوردن, وزن و

عادات غذایی وجود دارند. مثلا, اگر یک فرد به این نتیجه برسد که با عصبانیت بیش از حد غذا مصرف کرده است مراحل کار باید برای کاهش میزان عصبانیت وی که به خوردن بیشتر منتهی می‌شوند انجام گیرد. علاوه بر تمرین و تغذیه, جنبه‌های اصلی درمان شامل نظارت بر خود, حل مسئله, کنترل محرک ها, کند کردن خوردن و بازسازی شناختی می‌شوند. نظارت بر خود به همراه یادداشت روزانه می‌تواند در تشخیص وضعیت فیزیکی و روحی فرد موثر باشد. همچنین می‌تواند واکنش فرد در قبال وضعیت تازه و تغییرات به وجود آمده را مشخص سازد. نظارت بر خود همچنین امکان رسیدن به اهداف مورد نظر را به دست می‌دهد. حل مسئله روندی است برای تعریف مسئله خوردن در زمینه کنترل وزن و ایجاد راه حل‌های ممکن و سنجش آن راه حل‌ها و انتخاب بهترین مورد از آن میان و سرانجام تنظیم رفتارها و در صورت نیاز ارزیابی مجدد راه حل برگزیده.

کنترل محرک‌ها شامل تعدیل ۱) زمینه رویدادهایی است که به خوردن و ۲) نوع غذای مصرف شده ربط دارند و ۳) با تبعات خوردن نیز پیوند می‌یابند. از بیماران انتظار می‌رود نسبت به رفتار و وضیت تغذیه خود متفکرانه تر برخورد کنند و دریافت غذا را کم کنند. راه کارهایی مثل جا به جا کردن ظروف آشپزخانه بین غذا, توقف میان وعده غذایی, و جویدن بیشتر می‌تواند جهت کند کردن خوردن موثر واقع شوند.

بازسازی شناختی شامل آگاهی دادن به بیمار درباره چالشی است که در پیش رو دارد و نیز از میان بردن افکار منفی او در این باره. مثلا, انتقاد شدید از خود در پاسخ به وضعیت رژیم می‌تواند به ترک هر گونه تلاش منتهی شود. صحبت مثبت با خود, مثل ((من یک تکه کیک خوردم)) یک تکه نمی‌تواند وزن مرا افزایش دهد. من به خوردن سالم و درست ادامه می‌دهم)) می‌تواند موثر باشد. برخی از راه کارهای تعدیل شیوه زندگی در جدول ۲ آمده اند.

برنامه‌ای از این دست می‌تواند یک راه حل موفق محسوب شود. در این برنامه, شرکت کنندگان درباره محدود سازی تغذیه و رفتار خود در این باره بیشتر می آموزند. تعدیل جامع روش زندگی به نظر برای افرادی که کمی چاق هستند موثرتر می نماید (یعنی برای کسانی که ۲۰ تا ۴۰ درصد وزن اضافی دارند). بیماران با کم کردن ۲۰ تا ۲۵ پوند وزن می‌توانند به استفاده از روش‌ها و تدابیر این شیوه ادامه دهند. مشخص شده است که برنامه‌های طولانی تر موفق تر هستند. بیشتر برنامه‌ها معمولاً حدود ۱۵ هفته طول می کشند و باعث حدود ۱/۲ پوند کاهش وزن در هفته می‌شوند.

مروری بر روش‌ها و مطالعات در این باره از ۱۹۸۵ تا ۱۹۹۵ نشان می‌دهد که بیماران درمان شده با رفتار درمانی همراه با رژیم ۱۲۰۰ کالری روزانه حدود ۳۰٪ تا ۳۵٪ از وزن از دست رفته را دوباره به دست آورده اند. پس از ۵ سال از زمان درمان خیلی از بیماران دوباره به وزن اوّلیه خود رسیده اند. جایگزینی وزن مسئله‌ای است که به نوع برنامه مربوط نمی‌شود.

تعدیل رژیم

برنامه‌های کاهش وزن با هر درجه از موفقیت, تغییر در ذائقه را با تمرین فیزیکی و جسمی, آموزش تغذیه, و حمایت‌های روانی همراه می‌سازند. زمانی که این روش‌ها موثر نباشند. ممکن است درمان دارویی نیز به برنامه اضافه شود و یا از جراحی نیز کمک گرفته شود.

جدول ۲ ـ راه کارهای تعدیل شیوه زندگی

حذف محرک‌های خوردن

همواره با نشستن در جایی خاص غذا بخورید.

بر روی صندلی‌های متفاوتی بنشینید.

با پایان خوردن, میز را ترک کنید. خوردن را همراه با فعالیّت‌های دیگر ترکیب نکنید.

ظرف غذا را روی میز نگذارید.

در رستوران, مقدار دریافت نان و کره را محدود کنید.

مواد غذایی خود در خانه را سالم تر کنید. تمام غذاها را در کمد نگاه دارد طوری که دیده نشود. بر اساس فهرست کاملی که پس از هر وعده تعیین می‌شود خرید کنید. میزان پول را هنگام خرید محدود در نظر بگیرید.

درباره وعده‌های اصلی و فرعی خود تصمیم بگیرید.

درباره مهمانی ها, شام‌ها و رویدادها تصمیم بگیرید. پس از صرف غذا باقیمانده را فورا در ظرف ریخته و در یخچال یا فریزر بگذارید.

درباره مواد غذایی مفیدتر با سایر خانواده بحث و مشورت کنید.

از سایرین بپرسید و بخواهید بر الگوی غذایی نظارت کنند و پاسخ مناسبی در این باره به دست آورید.

به جای غذاهای سرپایی به فعالیّت‌های دیگر بپردازید.

غذاهای سرپایی را از ماهی و سبزیجات انتخاب کنید.

رفتارهای مربوط به کاهش مقدار غذای خورده شده و افزایش زمان خوردن

آرام بخورید و مقدار خورده شده را خوب ببلعید.

چنگال خود را میاه هر لقمه تا لقمه بعد زمین بگذارید.

خوردن را برای ۲ تا ۳ دقیقه به تاخیر اندازید و با دیگران صحبت کنید.

خوردن اسنک را حدود ۱۰ دقیقه به تاخیر اندازید. غذا را در بشقاب کوچکی سرو کنید. کمی از غذای بشقاب را باقی بگذارید. غذا را به دو بخش تقسیم کنید و بخشی از آن را مصرف کنید.

بیماریهای همراه چاقی

در رابطه با عوارض چاقی, باید در نظر داشت که همه افراد چاق این عوارض را ندارند. این واقعیّت که کاهش وزن سبب بهبود فشارخون بالا و هیپرلیپیدمی می‌شود, به این معنی نیست که چاقی, علّت اوّلیه یا تنها علّت این عوارض باشد. زیرا محدودیت انرژی و کاهش دریافت نمک ممکن است سبب این تغییرات شود. مطالعات آینده نگر در مورد کاهش وزن و مرگ و میر نشان داده‌اند که کاهش وزن برای درمان چاقی, مرگ و میر

را در کسانی که دیابت, هیپرلیپیدمی و فشار خون بالا دارند, کاهش می‌دهد اما در غیاب این بیماری‌ها این احتمال کمتر است.

استئوآرتریت:

بیماری دژنراتیو مفصلی یا استئوآرتریت مفاصلی که وزن را تحمّل می‌کنند, در افراد چاق بیشتر دیده می‌شود. همچنین آرتریت استخوانی در مفاصلی که وزن را تحمّل نمی‌کنند, هم افزایش می‌یابد. این نکته نشان می‌دهد که آرتریت به طور مستقیم نتیجه بار مکانیکی نیست. چاقی چه علّت اوّلیه و چه علّت ثانویه بیماری‌های مفصلی باشد, در هر حال, سبب تشدید علائم مفصلی و تغییر حالت اندام شده و درمان را پیچیده تر می‌کند.

سرطان:

چاقی با افزایش خطر ابتلا به سرطان سینه, دهانه رحم, آندومتر, مثانه, سیستم صفراوی و تخمدانها در زنان و سرطان کولون, راست روده و پروستات در مردان همراه است. اما با در نظرگرفتن سایر عوامل خطر , فقط سرطان‌های سینه و آندومتر با چاقی همراه هستند. مکانیسم عمل در مورد این دو سرطان ممکن است به سطح استروژن در حال گردش در زنان چاق وابسته باشد که ناشی از افزایش تبدیل آندروژن‌ها (آندروستندیون و تستوسترون) به استروژن‌ها (استرون و استرادیول) در بافت چربی است.

دیابت و هیپرانسولینمی:

ارتباط مثبتی بین درجه و طول دوره چاقی و خطر دیابت شیرین وجود دارد. شیوع دیابت در چاقی متوسط, حدود ۱۰ برابر و در چاقی شدید ۳۰ برابر افزایش می‌یابد. سطح انسولین پلاسما در افراد چاق در هر دو حالت ناشتا و بعد از دریافت گلوکز, افزایش می‌یابد. این نکته بیانگر مقاومت انسولین است. با این حال, چنین نیست که همه افراد چاق به دیابت مبتلا می‌شوند. احتمالاً چاقی فقط در افرادی که زمینه‌های دیگری نیز دارند, ایجاد دیابت می‌کند.

بیماری‌های کبدی ـ صفراوی:

چاقی خطر تشکیل سنگ‌های صفراوی را احتمالاً از طریق افزایش حجم کیسه صفرا در حالت ناشتا وغیر ناشتا افزایش می‌دهد. علّت این امر توقف جریان صفرا, افزایش تولید کلسترول و اشباع کلسترول صفراوی است که منجر به تشکیل هسته‌های کریستالی کلسترول می‌شود. کاهش تدریجی وزن در جهت وزن طبیعی بدن, خطر تشکیل سنگ صفرا را کاهش می‌دهد. در مقابل, کاهش سریع وزن سبب افزایش تشکیل سنگ در طول دوره استفاده از رژیم می‌شود به طوری که ۱۵ تا ۲۵ برابر بیش از افراد چاق بدون رژیم است.

استئاتوز (Steatosis) (تجمع چربی در سلول‌های کبدی) در ۸۸٪ از افراد چاق گزارش شده است. نکته جالب, این که محتوای چربی کبد مستقیماً با درجه چاقی ارتباط ندارد و محدودیت کالری می‌تواند تجمع چربی را حتی با وجود چاقی کاهش دهد.

هیپرلیپیدمی, پرفشاری خون و بیماری‌های شریان کرونری:

اکثر مطالعات مقطعی, بین تری‌گلیسرید و کلسترول سرم و افزایش درجات چاقی ارتباط مثبتی نشان داده اند. معمولاً در افراد چاق HDL کمتر است. کاهش وزن معمولاً سطح لیپید سرم را در طول استفاده از رژیم بهبود می بخشد, اما این اثر بیشتر مربوط به محدودیت انرژی است. پس از رسیدن به وضعیت ثابت کاهش وزن, قسمتی از سطح لیپید دوباره به حالت قبلی بر می‌گردد. اما در طول کاهش وزن, در یک سطح بهبود یافته باقی می‌ماند. در مطالعات جمعیتی, ارتباط خفیف اما معنی داری بین وزن بدن و فشار خون دیده شده است. اما, بیشتر افراد چاق, فشار خون بالا ندارند به طور کلی کاهش وزن, فشار خون را بهبود می بخشد, اما بهبود سطح لیپید, بارزترین اثر ناشی از محدودیت انرژی (و احتمالاً همراه با کاهش دریافت نمک) است. کاهش وزن و حفظ آن در افراد چاق بیشترین کمک را به بهبود پر فشاری خون می‌کند.

افراد چاق در معرض افزایش خطر بیماری‌های شریان کرونری هستند. اما هنوز مشخص نیست که چاقی بدون عوارض, عامل خطر مستقلی برای بیماری شریان کرونری در غیاب شرایطی چون دیابت, هیپرلیپیدمی و پرفشاری باشد. تقریباً سه دهه مشاهده در مطالعه فرامینگهام نشان می‌دهد که وزن بدن, پیشگویی کننده عمده بیماری‌های قلبی است که مستقل از سایر عوامل خطر است؛ البته همه مطالعات, این نتیجه را تایید نمی‌کنند.

مشکلات تنفسی:

هیپوونتیلاسیون چاقی یا **سندرم پیک ـ ویکتین (Pickwickian Syndrome)** با درجات چاقی, خواب آلودگی, قطع دوره‌ای تنفس, هیپوکسمی مزمن و هیپرکاپنه (احتباس CO_2) و پلی سیتمی ثانویه شناخته می‌شود. توضیحات در مورد تهویه ناکافی و کاهش حجم عملی ریه واضح نیست, اگرچه کاهش کارایی ماهیچه‌های تنفسی, کاهش کمپلیانس تنفسی, کاهش پاسخ تهویه به CO_2 و افزایش فضای مرده و آتلکتازی مشخص شده است. عوارض, شامل انقباض شریان ریوی است که منجر به پرفشاری ریوی و نارسایی قلب راست می‌شود. حتی کاهش وزن متوسط می‌تواند سندرم هیپوونتیلاسیون را بهبود بخشد. قطع دوره‌ای تنفس سبب انسداد متناوب مجاری هوایی فوقانی, جدا از سندرم هیپوونتیلاسیون آلوئولی می‌شود این انسداد اغلب به درمان جراحی جواب می‌دهد.

پیشگیری و درمان چاقی

حدود یک چهارم مردان و نیمی از زنان تلاش می‌کنند که وزن خود را کم کنند. چندین معیار برای انتخاب برنامه کنترل وزن در کادر ۱ پیشنهاد شده است. با چاقی باید مانند سایر بیماری‌های مزمن مثل پرفشاری خون یا دیابت برخورد شود. برای درمان آن نباید مداخلات کوتاه مدت انجام گیرد, بلکه تلاش مداوم و درازمدّت لازم است تا فرد بتواند این اختلال را کنترل کند. هدف, ایجاد تغییراتی دایم در عادات غذایی و فعالیت بدنی است, به طوری که این دو عامل بر یکدیگر تاثیر مثبت می‌گذارند و یکدیگر را تقویت کنند. با توجه به آن که کاهش سریع وزن عامل خطری برای تشکیل سنگ صفرا است سرعت مناسب کاهش وزن را به طور متوسط کمتر از ۱/۵ کیلوگرم در هفته پیشنهاد کرده‌اند که در هر حال نباید بیشتر از ۱/۵ درصد وزن بدن در هر هفته باشد.

کادر ۱ ـ معیارهای مورد استفاده برای انتخاب برنامه‌های کنترل وزن

انتخاب بیمار:

به موارد زیر باید توجه خاصی شود.

- سن کمتر از ۲۰ و بیشتر از ۶۵ سال (به دلیل نیازهای تغذیه‌ای خاص)
- BMI بیشتر از ۳۷ کیلوگرم بر متر مربع
- سابقه سایر اختلالات غذایی (بی‌اشتهایی روانی, بولیمیا)
- در موارد زیر از درمان خودداری شود:
- بارداری یا شیردهی
- BMI کمتر از ۲۰ کیلوگرم بر متر مربع (توجه: بیماران دارای BMI کمتر از ۲۵ کیلوگرم بر متر مربع, کسانی که توزیع چربی زنانه دارند و افراد با فقدان بیماری‌های همراه با چاقی احتمالاً برای کاهش وزن مناسب نیستند)

شرایط کاهش وزن:

به موارد زیر دقت کنید:

- سرعت کاهش وزن تجویز شده کمتر از ۱/۵ درصد یا ۱/۵ کیلوگرم در هفته
- مشاوره مستقیم در مورد سرعت بالاتر کاهش وزن
- نتایج اقدامات ۱ سال یا بیشتر از درمان

راهکار درمانی:

به موارد زیر دقت کنید:

- گروه ماهری در روش‌های رژیمی, ورزشی و رفتاری
- رژیمی مبتنی بر انتخاب شخص از میان غذاهای معمولی برای حفظ درازمدّت وزن
- برنامه فعالیت بدنی متناسب با نیازهای شخصی
- تغییرات رفتاری, حمایت روانی و اجتماعی

نظارت پزشکی:

در موارد زیر توصیه می‌شود:

- سایر ناراحتی‌های مهم مرتبط با چاقی وجود داشته باشد.
- رژیم درمانی, فراهم کننده کمتر از ۸۰۰ کیلوکالری در روز باشد.

تغییرات دوره‌ای وزن (Weight cycling):

تغییرات دوره‌ای وزن یا نوسانات مکرر رژیمی (Yo-Yo dieting) به دوره‌های تکراری در کاهش و افزایش وزن اطلاق می‌شود, این عامل سبب ناامید شدن بیمار و پزشک معالج می‌شود. اخیرا در یک مقاله مروری که توسط موسسه ملی بهداشت امریکا انتشار یافته, نتیجه گیری شده است که دلیل قاطعی مبنی بر اثرات مضر

تغییرات دوره‌ای وزن بر ترکیب بدن, انرژی مصرفی, عوامل خطری بیماری‌های قلبی, یا اثر بخشی تلاش‌های آینده برای کنترل وزن وجود ندارد. از آن جا که طول مدت زمان متوسط برای جبران وزن از دست رفته تقریباً ۱۰ برابر مدت زمان از دست دادن آن است, می‌توان چنین نتیجه گیری کرد که اثر کلی برنامه کاهش وزن حتی اگر دائمی نباشد, اما از لحاظ کاهش خطرات تهدید کننده سلامتی به طور موقت مثبت خواهد بود. افراد چاق را نباید نسبت به تغییرات دوره‌ای وزن نگران کرد. زیرا این کار آن‌ها را از تلاش برای کنترل وزن باز می دارد.

مراقبت غذایی:

راهکار درمانی بایستی منطق علمی داشته باشد, از لحاظ تغذیه‌ای مطمئن بوده و اجرای درازمدّت آن عملی باشد. رژیم‌های دارای کالری بسیار پایین با محدودیت شدید انرژی (۸۰۰ کیلوکالری در روز) و در عین حال با رساندن پروتئین کافی برای به حداقل رساندن کاهش توده بدون چربی بدن, طراحی شده‌اند. در این رژیم‌ها از دست رفتن پروتئین کمتر از حالت گرسنگی است اما اغلب اتفاق می‌افتد.

اشکال اصلی این نوع رژیم‌ها این است که سبب کاهش سریع وزن و افزایش خطر تشکیل سنگ صفرا می‌شوند. این برنامه‌ها گاهی برای بیمارانی که چاقی شدید, خطر اساسی برای سلامت آن هاست (مانند سندرم **هیپوونتیلاسیون ناشی از چاقی – Obesity Hypoventilation Syndrome)** و کاهش سریع وزن از اهمیّت زیادی برخوردار است, مناسب هستند. در چنین مواردی مشاوره مستقیم پزشکی اهمیّت ویژه‌ای دارد.

رژیم‌های با کالری نسبتاً پایین و متعادل برای بیشتر افرادی که قصد کاهش وزن دارند, مناسب هستند. این رژیم‌ها باید سه ویژگی داشته باشند: یعنی تامین کننده حداقل ۸۰۰ کیلوکالری در روز (اغلب ۱۰۰۰ تا ۱۲۰۰) با تاکید بر چربی کم و کربوهیدرات پیچیده باشند. استفاده از تفکر جایگزینی زمان – کالری یا رژیمی که بر اساس طیف دانسیته کالری گروه‌های مختلف غذایی است, در جدول ۳ نشان داده شده است. در این جدول, بر غذاهای کم کالری, کم‌چربی, حجیم و غذاهایی که خوردن آن‌ها نیازمند صرف وقت بیشتری است, تاکید شده است.

فهرستی از غذاهای هر گروه در اختیار بیماران قرار می‌گیرد تا بر حسب علاقه خود از بین آنها انتخاب کند. به بیشتر بیماران مونثی که از نظر افزایش وزن در حد متوسطی هستند, توصیه می‌شود که تعدادی از واحدهای قیدشده در زیر هر گروه غذایی در جدول۳ را انتخاب کنند, به طوری که در روز تقریبا۱۰۰۰ کیلو کالری انرژی تامین شود. در این جدول‌ها حداکثر مصرف چربی در روز ۳ واحد, میوه وسبزی به ترتیب حداقل ۳و۴ واحد در روز و بدون میزان حداکثر است. در این برنامه, کربوهیدرات‌های پیچیده به صورت سبزی ها, میوه‌ها و غلات تصفیه نشده آزاد هستند و گوشت و کم‌چربی و لبنیات در حد متوسط و تنها مقدارکمی چربی, با دریافت کالری پایین و بدون شمارش کالری می‌توان کفایت تغذیه‌ای وسیعتری را به دست آورد. در موقعیت‌های خاص, شیرینی‌ها و تنقلات حداکثر به میزان ۲۰۰ کیلو کالری در هفته مجاز شمرده می‌شود. بررسی برنامه Eatright نشان می‌دهد که این برنامه در درازمدّت دارای کفایت تغذیه‌ای است. این برنامه برای پیشگیری از چاقی و با تغییرات اندکی برای کودکان چاق و افراد دیابتی مناسب است.

هر برنامه رژیمی تنظیم وزن از نظر الگوی مصرف باید بر تغییرات درازمدّت زندگی استوار باشد. کلمه

رژیم بر مداخله موقتی دلالت دارد, در حالی که مبارزه اصلی در درمان چاقی از دست دادن وزن نیست, بلکه تغییر در عادات غذایی برای اطمینان از حفظ روند کاهش وزن است.

جدول ۳ ـ راه حل EatRight برای کنترل وزن

پرکالری, کم حجم Fast-eating ←				کم کالری, پرحجم Slow-eating	
	روغن – چربی	لبنیات– گوشت	نشاسته	میوه ها	سبزی ها
اونس/کیلوکالری	۲۲۵	۷۵	۵۰	۱۵	۱۰
واحد/کیلوکالری	۴/۵	۱۱۰	۸۰	۶۰	۲۵
روز/واحد (۱۰۰۰ کیلوکالری در روز)	کمتر از ۳	۲/۵	۴	بیشتر از ۳	بیشتر از ۴

فعالیّت بدنی:

فعالیت بدنی باید در برگیرنده برنامه تنظیم وزن با هدف افزایش از دست دادن چربی و حفظ توده بدون چربی و ایجاد تغییر در روش زندگی باشد. مطالعات متعدّدی نشان داده‌اند که برنامه روزمره فعالیت بدنی برای حفظ درازمدّت وزن مهم است. افزایش فعالیت بدنی به عنوان مکمّل محدودیت انرژی, به بهبود بیماری‌های قلبی عروقی و حساسیت به انسولین کمک می‌کند. بر اساس برخی مطالعات, با وجود کاهش وزن, توده عضلانی و دانسیته استخوان حفظ می‌شود. افزایش فعالیت بدنی همراه با چندین بار ورزش منظم در هفته همراه قدم زدن یا بالا رفتن از پله به جای رانندگی یا استفاده از آسانسور در طول بهترین راه حل است. اگر قدم زدن یا بالا رفتن از پله به طور روزانه انجام شود, می‌تواند در روند کاهش وزن, حتی موثرتر از برنامه ورزشی باشد.

تغییرات رفتاری و حمایت روانی – اجتماعی: تغییرات رفتاری و حمایت روانی ـ اجتماعی باید در برگیرنده برنامه‌های تنظیم وزن با تمرکز بر روش‌های نوین رفتاری, همراه با روش‌های درمانی استاندارد شامل کنترل توسط خود فرد و تغییر در ساختار شناختی و استفاده از راهنماها جهت حفظ وزن کاهش یافته باشد. تغییرات رژیمی و فعالیت بدنی به حمایت روانی – اجتماعی نیاز دارند.

ثبت جزئیات دریافت مواد غذایی, ورزش و عوامل احساسی جنبه مهمی از برنامه تنظیم وزن است و به الگوها و مشکلات در مقایسه با مقدار کیلوگرم وزن از دست رفته توجه بیشتری دارد. جنبه مهمی از حمایت رفتاری, کمک به بیمار در حفظ یک چشم انداز مثبت و حتی تاکید بیشتر بر تغییرات مثبت رفتاری به جای توجه به موارد عدم موفقیت است. باید به بیمار کمک کرد تا یک ناپرهیزی موقت را شکست بزرگی در برنامه کاهش وزن تلقی نکند.

درمان دارویی:

داروهای سرکوب کننده اشتها عبارتند از: آگونیست‌های سرتونرژیک (مانند فن فلورامین, ممانعت کننده‌های برداشت مجدد سرتونین (مثل فلوگزتین, سرترالین), داروهای آدرنرژیک (مثل فن ترمین, دی اتیل پروپیون و فنیل پروپانل آمین) و مواد دارای اثرات ترکیبی آدرنر ژیک و سرتونرژیک (مثل سیبوترامین). این داروها در کاهش وزن موثرتر از دارونما هستند. اما در این رابطه دو نکته وجود دارد. ۱ ـ مصرف به تنهایی یا توام آن‌ها به صورت دارودرمانی نسبت به دارونما, عموماً کاهش وزن متوسطی ایجاد می‌کند. ۲ ـ مطالعات اندکی در زمینه ایمن بودن داروهای در دسترس و این که این داروها در زمان بیش از یک سال روند کاهش وزن را حفظ می‌کنند, انجام شده است. به نظر می‌رسد که جهت حفظ روند کاهش وزن, مصرف نامحدود این داروها لازم است. تا زمان دستیابی به اطلاعات بیشتر در مورد کارایی و بی خطر بودن درازمدّت این داروها, نباید از آن‌ها برای عامه مردم استفاده کرد.

روش‌های جراحی:

جراحی باید محدود به این افراد باشد: برای حداقل ۳ سال شدیدا چاق هشتند (و در حدود ۵۰–۴۰ کیلوگرم یا ۱۰۰٪ بالای وزن مطلوب), کسانی که دچار عوارض بالینی جدی ناشی از چاقی هستند, افرادی که تلاش آن‌ها در جهت کاهش وزن با شکست مواجه شده است و افرادی که قادر به تحمّل عمل جراحی هستند. جراحی "بای پس ژژنوایلئال[2]" که برای کاهش ظرفیت جذب به میزان ۹۰٪ طراحی شده, به علّت عوارض بالینی تایید نشده است. اخیرا روش کوچک کردن معده مطمئن تر معرفی شده, اما لزوما منجر به کاهش وزن مناسب در بیماران نمی‌شود. موفقیت در این روش به تغییرات عادات غذایی و فعالیت وابسته است. عفونت بعد از عمل و استفراغ پس از مصرف مواد غذایی از عوارض این روش است.

دیابت شیرین

تعریف

دیابت شیرین یک اختلال مزمن سوخت و سازی است که با هیپرگلیسمی ناشی از عدم کفایت تولید یا بی تاثیر بودن انسولین شناخته می‌شود. در سال ۱۹۷۹ گروه ملی دیابت (NDDG[3]) برای شناسایی دیابت, معیارهایی را معرفی کرد. این معیارها در سال ۱۹۹۷ تجدید نظر شد. یکی از این معیارها, میزان گلوکز پلاسمایی تصادفی ۲۰۰mg/dl (۱۱/۱mmol/l) و یا بیشتر است که با علائم هیپرگلیسمی مثل تشنگی زیاد, افزایش دفعات و حجم ادرار, خستگی, گرسنگی زیاد, تاری دید و کاهش وزن همراه است. معیار دیگر, میزان گلوکز خون ناشتای

1. Jejunoileal bypass

2. Oral Glucose Tolerance Test

در حدود ۱۲۶ mg/dl (۷/mmol/l) یا تست تحمّل گلوکز خوراکی (OGTT[4]) ۲ ساعته، ۲۰۰mg/dl یا بیشتر است. چنانچه گلوکز پلاسمای ناشتا در حدود ۱۲۶ mg/dl یا بیشتر باشد نیازی به OGTT نیست. میزان طبیعی گلوکز خون تقریباً ۷۰–۱۲۰mg/dl است.

انواع دیابت

دیابت شیرین نوع I که دیابت نوجوانی یا دیابت ئابسته به انسولین (IDDM)[5] هم نامیده می‌شود, ۵ تا ۱۰ درصد افراد دیابتی را در بر می‌گیرد. IDDM در کودکان و جوانان شایع تر است. باید در نظر داشت که این نوع دیابت یک بیماری دستگاه خود ایمنی است. زیرا سلول‌های بتای پانکراس توسط سیستم ایمنی بدن تخریب می‌شوند و انسولین یا اصلا تولید نمی‌شود یا میزان کمی تولید می‌شود. افراد مبتلا به دیابت نوع I جهت حفظ تنظیم گلوکز خون به انسولین خارجی وابسته اند.

دیابت شیرین نوع II که دیابت غیر وابسته انسولین (NIDDM[6]) یا دیابت بزرگسالان نیز نامیده می‌شود, ۹۰ تا ۹۵ درصد افراد دیابتی را در بر می‌گیرد. این بیماری عموماً بعد از ۴۰ سالگی رخ می‌دهد. چاقی و وراثت عوامل عمده بروز این بیماری هستند. این نوع دیابت اغلب با تغییر رژیم و روش زندگی کنترل می‌شود, اما دارو درمانی مثل استفاده از مواد هیپوگلیسمیک خوراکی یا انسولین نیز ممکن است ضروری باشد.

دیابت بارداری در زنانی که در طول این دوران, دچار عدم تحمّل گلوکز می‌شوند, پدید می‌آید. این نوع دیابت معمولاً بین هفته‌های ۲۴ و ۲۸ بارداری پدید می‌آید.

عوارض

افراد دیابتی در معرض خطر نوروپاتی و اختلالات عروقی از قبیل سکته, رتینوپاتی و نفروپاتی هستند. کارآزمایی‌های کنترل دیابت و عوارض آن نشان داده‌اند که تنظیم قند خون, میزان عوارض را کاهش می‌دهد. با این که نتایج این تحقیقات تنها مربوط به افراد IDDM است, ولی محققان معتقدند که این یافته‌ها را می‌توان به افراد NIDDM نیز تعمیم داد.

اهداف درمان تغذیه‌ای

- حفظ سطح گلوکز خون نزدیک به میزان طبیعی از راه تعادل دریافت غذا و فعالیت بدنی و با استفاده از قرص‌های خوراکی یا انسولین بر حسب نیاز.
- به دست آوردن و حفظ سطح مطلوب لیپید سرم.
- تامین انرژی کافی جهت حفظ وزن طبیعی بدن در بزرگسالان و رشد طبیعی در کودکان و نوجوانان و تامین کالری بیشتر مورد نیاز در طول دوران بارداری و شیردهی.

3.Insulin-Dependent Diabetes Mellitus

[5] National Diabetes data Group

1.Non- Insulin Dependent Diabetes Mellitus

- تغذیه مناسب.

گروه‌های مواد غذایی افراد دیابتی

پیشرفت برنامه تغذیه‌ای افراد دیابتی نه تنها به نیازهای تغذیه‌ای بلکه به توانایی یادگیری فرد نیز بستگی دارد. انجمن دیابت و انجمن رژیم شناسان آمریکا, برای تنظیم برنامه غذایی افراد دیابتی "فهرست جانشینی" منتشر کرده اند. در فهرست جانشینی, غذاهایی که از نظر ارزش تغذیه‌ای شبیه هم هستند, در یک گروه قرار می‌گیرند. ماده غذایی یک فهرست می‌تواند با مواد غذایی دیگری از همان گروه جانشین شود. در سال ۱۹۹۵ این فهرست مجدداً با تمرکز بر روی مواد مغذی اصلی شامل کربوهیدرات, پروتئین و چربی اصلاح شد. نشاسته, میوه و شیر به عنوان قسمتی از گروه کربوهیدرات با همدیگر در یک گروه قرار می‌گیرند. هر واحد از این گروه حاوی تقریباً ۱۵–۱۲ گرم کربوهیدرات است. غذاهای این گروه را می‌توان جایگزین یکدیگر کرد. سبزی‌ها که هر واحد از آن‌ها حاوی ۵ گرم کربوهیدرات است, نیز در گروه کربوهیدرات قرار می‌گیرند.

در بازبینی سال ۱۹۹۵ فهرست جدیدی به نام کربوهیدرات‌های دیگر در گروه کربوهیدرات‌ها قرار گرفت. غذاهایی که حاوی قند و چربی افزوده شده هستند (مثل کیک, شیرینی, کلوچه یا بیسکویت, چیپس سیب زمینی) در این گروه قرار می‌گیرند. هر واحد از این فهرست تقریباً ۱۵ گرم کربوهیدرات دارد که برابر با ۱ میوه, ۱ واحد شیر و ۱ واحد نشاسته است.

گوشت به گروه‌های گوشت خیلی کم‌چربی, کم‌چربی, با چربی متوسط و با چربی بالا تقسیم می‌شود. گروه چربی به سه زیر گروه (با یک پیوند دو گانه, با چند پیوند دو گانه و اشباع شده) تقسیم می‌شود تا میزان چربی اشباع شده در غذا کاهش و میزان نسبی چربی‌های با یک پیوند دوگانه افزایش یابد.

اهداف تغذیه‌ای برای افراد مبتلا به دیابت نوع I

مراقبت افراد IDDM شامل انسولین درمانی همراه با رژیم درمانی است. افرادی که در روز یک یا دو بار انسولین تزریق می‌کنند, در زمانی که فعالیت انسولین به حداکثر می‌رسد, نیاز به مصرف غذا دارند. افرادی که برنامه تزریق انسولین دارند و از چند تزریق استفاده می‌کنند یا پمپ انسولین دارند, قابلیت انعطاف بیشتری در زمان بندی وعده‌های غذایی و میان وعده‌ها و همچنین میزان غذای خورده شده دارند.

اهداف تغذیه‌ای در افراد مبتلا به دیابت نوع II

در افراد با وزن بالا, حتی کاهش متوسط ۱۰–۵ کیلوگرم, هیپرگلیسمی را کاهش می‌دهد و باعث اصلاح لیپیدهای خون می‌شود. این مسئله مخصوصا برای افراد مبتلا به چاقی آندروئید یا شکمی (میزان دور کمر به دور باسن, افزایش یافته) مهم است, زیرا این چاقی بیشتر با هیپرانسولینمی و مقاومت به انسولین همراه است. اگر کاهش وزن مورد نظر است, محدودیت متوسط کالری (مثلا کاهش ۵۰۰–۲۵۰ کیلوکالری در روز) پیشنهاد می‌شود. دیگر عوامل مهم در درمان NIDDM عبارتند از: آموزش افراد در مورد انتخاب غذا (مثلا جوجه کبابی به

جای سرخ شده یا بیسکویت بدون چربی به جای چیپس سیب زمینی), توزیع کربوهیدرات دریافتی در طول روز و ورزش منظم.

کالری و مواد مغذی مورد نیاز و توزیع کربوهیدرات

تجویز کالری باید به منظور دستیابی و حفظ وزن معقول باشد. روش معقول برآورد کالری مورد نیاز, تاریخچه غذایی با استفاده از دریافت غذای معمول است که مخصوصا برای کودکان و نوجوانان مهم است. جدول ۴ راهنمایی برای برآورد کالری مورد نیاز بر اساس وزن مطلوب بدن است. شواهد اندکی در مورد مقادیر پیشنهادی دریافت پروتئین افراد دیابتی در دست است. انجمن دیابت آمریکا پیشنهاد کرده است که ۱۰ تا ۲۰ درصد کالری روزانه از پروتئین تامین شود و ۸۰ تا ۹۰ درصد باقیمانده بین چربی و کربوهیدرات توزیع شود. پیشنهاد عمومی برای افراد دیابتی در جمعیت آمریکایی در مورد چربی, کمتر از ۳۰٪ کل کالری دریافتی است که کمتر از ۱۰٪ کالری, از چربی اشباع شده و حداکثر ۱۰ درصد از چربی‌های غیراشباع با چند پیوند دوگانه و باقیمانده چربی غیراشباع با یک پیوند دوگانه. از آن جا که افراد دیابتی اغلب مبتلا به هیپرلیپیدمی هستند, ممکن است استفاده از راهنماهای درمان هیپرلیپیدمی نیز ضروری شود. مطالعات نشان داده‌اند که رژیم با چربی بالا به شکل چربی‌های غیراشباع با پیوند دو گانه و کربوهیدرات پایین (مثلا ۴۵ تا ۵۰٪ کربوهیدرات, ۳۰ تا ۳۵٪ چربی و ۲۰٪ پروتئین) بیشتر از رژیم پر کربوهیدرات, کم‌چربی (مثلا ۵۵ تا ۶۰٪ کربوهیدرات, ۲۰ تا ۲۵٪ چربی و ۲۰٪ پروتئین) تری‌گلیسرید, گلوکز و انسولین پلاسما را کاهش می‌دهد. اما رژیم کم‌چربی برای بیمارانی که نیاز به از دست دادن وزن دارند, می‌تواند کاهش کالری دریافتی را تسهیل کند.

سالهاست که این عقیده وجود دارد که در رژیم دیابتی باید از مصرف قندهای ساده (مثل شکر و شربت) جلوگیری شود و کربوهیدرات‌های پیچیده تر و تصفیه نشده (مثل نان کامل, غلات و ماکارونی) جایگزین آن‌ها شود. این اعتقاد بر اساس این فرض است که قندهای ساده با سرعت بیشتری نسبت به نشاسته هضم و جذب می‌شوند بنابراین, سطح گلوکز خون را با درجه بالاتری افزایش می‌دهند. شواهد علمی چندانی در تایید این فرضیه وجود ندارد. در بیش از ۱۲ مطالعه, ساکارز به جای کربوهیدرات‌های پیچیده استفاده شده, ولی اثر نامطلوبی روی گلوکز خون دیده نشده است. از این رو, انجمن دیابت آمریکا پیشنهاد می‌کند که ساکارز و سایر قندهای ساده می‌تواند بر حسب مراقبت دیابتی, جایگزین سایر کربوهیدرات‌ها شود. اما باید این نکته را مد نظر داشت که رژیم با قند ساده بالا از نظر فیبر و سایر مواد مغذی پایین‌تر و از نظر دانسیته انرژی بالاتر از رژیم با کربوهیدرات پیچیده است.

شیرین کننده‌هایی مثل فروکتوز, شربت ذرت, ملاس, آبمیوه یا عصاره تغلیظ شده میوه, مالتوز, مانیتول, سوربیتول, گزیلتول و نشاسته هیدرولیز شده فواید عمده‌ای نسبت به ساکارز ندارند. سوربیتول, مانیتول و گزیلتول, قندهای الکلی هستند که پاسخ گلیسمیک کمتری نسبت به سوکروز و سایر کربوهیدرات‌ها ایجاد می‌کنند, اما مصرف مقدار زیاد آن‌ها می‌تواند موجب اسهال شود.

آسپارتام, آسه سولفام K و ساخارین توسط FDA به عنوان شیرین کننده‌های غیر تغذیه‌ای جهت مصرف, تایید شده‌اند. افراد دیابتی می‌توانند از همه این شیرین کننده‌ها در حد متوسط استفاده کنند, اما هنوز

شواهدی که نشان دهنده سودمندی این مواد در کنترل دیابت یا تنظیم وزن بدن باشد, اندک است. انجمن دیابت آمریکا میزان دریافتی فیبر را ۳۵-۲۰ گرم در روز پیشنهاد کرده است. فیبر محلول (مثل پکتین و سبوس جو) می‌تواند جذب گلوکز را به تاخیر اندازد, اما اثر قطعی آن روی سطح گلوکز خون ناچیز است. با این حال, فیبرهای محلول مخصوصا نشاسته تصفیه نشده, سبزی‌ها و میوه در تنظیم سطح لیپید و وزن بدن دخالت دارند.

مراقبت در موارد گلوکز خون پایین

هیپوگلیسمی که معمولاً به گلوکز خون پایین‌تر از ۷۰mg/dl اطلاق می‌شود و با علائمی مثل لرزیدن, حواس پرتی یا تغییرات حواس همراه است, با مصرف مقداری کربوهیدرات ساده درمان می‌شود. علل هیپوگلیسمی در افراد دیابتی که از انسولین یا قرص استفاده می‌کنند, عبارتند از: عدم تعادل در دریافت غذا و انسولین خارجی, نامنظم بودن وعده‌ها و میان وعده‌های غذایی, نامناسب بودن فاصله بین وعده‌ها و میان وعده ها, مصرف الکل و ورزش. درمان با دادن ۱۵ گرم کربوهیدرات ساده (که سریعا حالت ناشتا را از بین می‌برد) از قبیل شکر, نصف فنجان آبمیوه, یا نصف فنجان نوشیدنی‌های شکر دار شروع می‌شود. گلوکز خون باید بعد از ۱۵ دقیقه مجدداً کنترل شود. اگر گلوکز خون بیشتر از ۷۰ mg/dl نبود, ۱۵ گرم دیگر باید مصرف شود. میان وعده یا وعده برنامه ریزی شده باید مد نظر باشد. غذاهایی که برای رفع هیپوگلیسمی استفاده می‌شوند, باید علاوه بر وعده‌های اصلی باشند.

ورزش

ورزش فواید بسیاری برای افراد دیابتی دارد که شامل کاهش هیپرانسولینمی و تنظیم وزن است. هیپوگلیسمی ناشی از ورزش, مشکل عمده افرادی است که انسولین یا قرص دریافت می‌کنند, اما افراد NIDDM که تنها از طریق رژیم و ورزش کنترل می‌شوند, در معرض این نوع هیپوگلیسمی نیستند. در افرادی که انسولین یا قرص دریافت می‌کنند, اگر گلوکز خون قبل از ورزش کمتر از ۱۰۰ mg/dl باشد, مصرف میان وعده قبل از ورزش پیشنهاد می‌شود.

خلاصه:

رژیم واحدی برای همه موارد دیابت وجود ندارد. بهترین رژیم برای افراد دیابتی به ارزیابی تغذیه‌ای و اهداف درمانی بستگی دارد. تغذیه درمانی در افراد دیابتی با در نظر گرفتن عادات غذایی و سایر عوامل شیوه زندگی فرد باید اختصاصی شود. بررسی و پیگیری گلوکز خون, هموگلوبین گلیکوزیله, لیپیدها, فشار خون و وزن بدن در کسب نتیجه موفقیت آمیز, بسیار حیاتی است.

تغذیه و بیماری‌های قلبی عروقی

عوامل خطر

بیماری‌های قلبی و عروقی (CVD[7]) علّت ۴۰٪ مرگ و میرها در آمریکا هستند. بیماری‌های عروق قلبی (CHD[8]) که ۶۵٪ بیماری‌های قلبی عروقی را تشکیل می‌دهند, از سال ۱۹۶۸ به علّت تغییر در رژیم و مصرف سیگار هر ساله ۲٪ کاهش داشته است. از بین عوامل قابل پیشگیری مرگ و میرها در آمریکا, مصرف دخانیات مسئول ۱۹٪ و رژیم و فعالیت بدنی, مسئول ۱۴٪ مرگ و میرهاست. تغییرات گسترده در میزان مرگ و میر ناشی از CHD درکشورها و تغییر موقتی در ایالات متحده نشان دهنده نقش مهم و غالب عوامل محیطی بویژه سیگار, رژیم و فعالیت بدنی است. برخی عوامل خطر که با یکدیگر در ارتباطند, زمینه پیدایشCHD را فراهم می‌سازند. این عوامل خطر عبارتند از: اختلال در لیپوپروتئین خون شامل افزایش آپولیپوپروتئین B, بویژه VLDL[9] همراه با افزایش تری‌گلیسرید, بقایای لیپوپروتئینی, لیپوپروتئین پس از مصرف غذا, LDL[10] و لیپوپروتئین a و مقادیر پایین HDL[11] حاوی Apo-I سایر عوامل تعیین کننده CHD عبارتند از: جنس مذکر, سابقه خانوادگی CVD بافت چربی تنه‌ای یا مقاومت انسولینی و عدم فعالیت بدنی.

ارتباط خطی مثبتی بین مرگ و میر ناشی از CHD و کلسترول تام سرم و فشار خون دیاستولی وجود دارد. این ارتباط وابسته به دوز مربوط به کلسترول تام و CHD نشان می‌دهد که به ازای هر ۱۰٪ افزایش کلسترول تام سرم خطر بیماری و عروق قلبی ۲۷٪ افزایش می‌یابد. افزایش یک میلی گرم در دسی لیتر LDL خطر CHD را یک درصد افزایش می‌دهد. در حالی که کاهش یک میلی گرم در دسی لیتر کلسترول HDL با ۲ تا ۳ درصد افزایش خطر بیماری همراه است. کلسترول تام سرم با سایر عوامل خطر CVD اثر سینرژیک دارد؛ به طوری که خطر CVD را چندین برابر افزایش می‌دهد.

تشخیص اختلال لیپوپروتئین خون (دیس لیپوپروتئینمی):

برنامه ملی آموزش کلسترول, یک راه کار بالینی شامل تغییرات رژیم, فعالیت و دارو در بالاترین چارک خطر CVD و همچنین اقدامات بهداشت همگانی برای تغییر در شیوه زندگی مردم را پیشنهاد داده است. این برنامه افراد را به صورت زیر طبقه بندی می‌کند.

- پر خطر, (با کلسترول تام بیش از ۲۴۰mg/dl و LDL-C: ۱۶۰ mg/dl)
- حاشیه خطر, (با کلسترول تام در دامنه ۲۰۰–۲۴۰ mg/dl و LDL-C: ۱۳۰–۱۵۹ mg/dl)

1.Cardiovascular Disease
2.Coronay Heart Sisease
3. Very Low Density Lipoprotein
4. Low Density Lipoprotein
5. High Density Lopoprotein

- مطلوب, (با کلسترول تام کمتر از ۲۰۰ mg/dl و LDL-C<۱۳۰ mg/dl)

LDL-C کمتر از ۳۵mg/dl, پایین و بالاتر از ۶۰ mg/dl به عنوان یک عامل خطر منفی در نظر گرفته می‌شود. LDL-C مرزی با ۲ عامل خطر یا بیشتر یا LDL-C خطر بالا, احتمالاً نیاز به ارزابی بالینی آزمون علل ثانویه اختلال لیپوپروتئینمی, شروع رژیم درمانی و دارو درمانی دارد. بیمار مبتلا به CHD که LDL او بیش از ۱۰۰ mg/dl است, باید تحت رژیم درمانی قرار گیرد و دارو درمانی نیز مد نظر باشد. برای پیشگیری اوّلیه در سایر افراد بالای ۲ سال باید اطلاعات مربوط به الگوی مناسب غذایی, فعالیت بدنی و کاهش عوامل خطر در اختیار قرار گیرد.

اثرات رژیم غذایی:

مطالعات درازمدّت در مورد اثر مستقیم عوامل رژیمی بر روی CHD شواهدی ارائه کرده‌اند که جدا از فشار خون و کلسترول تام است. با تطبیق سن, مصرف سیگار و فشار خون, میزان مطلق CHD با میزان کلسترول تام در منطقه مدیترانه ۳ برابر با اروپای شمالی تفاوت دارد. علّت تفاوت, میزان مرگ و میر در ۹۰٪ موارد مربوط به اسیدهای چرب اشباع و فلاونوئیدها گزارش شده است. این نتایج نشان می‌دهند که ارتباط بین رژیم و کلسترول سرم, تنها بخشی از ارتباط بین رژیم و CHD است. رژیم مدیترانه‌ای حاوی گوشت کم ولی ماهی, میوه, سبزی و الکل بیشتر است. این رژیم که از نظر اسیدهای چرب اشباع, پایین و غنی از اسیدهای چرب تک غیراشباعی, آنتی اکسیدان‌ها و مواد فیتوشیمیایی است, می‌تواند اثر سودمندی روی اکسیداسیون LDL و ترومبوز ناشی از تجمع لیپوپروتئین‌ها داشته باشد.

سایر مطالعات درازمدّت نشان می‌دهد که افزایش کلسترول رژیم به میزان ۲۰۰mg/۱۰۰۰kcal در صورت تطبیق کلسترول تام سرم, با افزایش ۳۰٪ خطر CHD همراه است. همبستگی مشاهده شده از طریق غلظت کلسترول تام سرم ثابت نشده است. بنابراین, چگونگی تاثیر این رژیم بر روی مرگ و میر ناشی از CVD می‌تواند از طریق سطح LP ناشتا یا غیر ناشتا, تغییرات کیفی در ترکیب یا عمل LP, یا زمینه ترومبوزی و ایجاد پلاک باشد. تغییر در رژیم می‌تواند اثر عمده‌ای بر روی مرگ و میر CHD و میزان کل مرگ و میر داشته باشد. اگر رژیم مرد میانسالی که شامل ۱۶٪ کالری از اسیدهای چرب اشباع و ۳۰۰ mg کلسترول به ازای هر ۱۰۰۰ کالری است, به ۷٪ کالری از اسیدهای چرب اشباع و ۱۰۰mg کلسترول به ازای هر ۱۰۰۰ کالری تغییر یابد, کلسترول تام سرم وی از ۲۲۰mg/dl به ۱۸۰mg/dl و فشار خون سیستولی به میزان ۲۰mmHg کاهش می‌یابد. اگر وی مصرف سیگار را نیز ۱۰ نخ در روز کم کند, خطر مرگ و میر ناشی از CHD ۸۶٪ و مرگ و میر کلی ۷۶ ٪ کاهش می‌یابد. به طور کلی, این عمل باعث می‌شود که امید به زندگی یک فرد ۵۵ ساله با یک فرد ۴۱ ساله برابر شود.

پاتوژنز

بیماری‌های عروق قلبی به سبب ترومبوز که در اثر پاره شدن پلاک‌ها یا صفحات آترواسکلرونیک و به

مروز زمان ایجاد شده, پدید می‌آید. آترواسکلروز, فرایندی با التهاب مزمن و فعال است که در اثر جذب توسط ماکروفاژها, تشکیل **سلول‌های کف آلود (Foam Cell)** و مرگ این سلول‌ها شکل می‌گیرد. این اختلال ابتدا به صورت رگه‌ای چربی یا ضایع مسطح انتیمایی است که از ماکروفاژهای تحت آندوتلیوم و پراز استرکلسترول و بر روی انتیمای ضخیم شده تشکیل می‌شود. استرهای کلسترول داخل سلولی از ذرات LDL همراه با فسفولیپید یا آپو B مربوط به آن‌ها مشتق می‌شوند که توسط اکسیداسیون تغییر یافته یا در بخش تحت اندوتلیوم توسط پروتئوگلیکان‌ها به دام افتاده اند.

LDL ترکیبی کروی و با وزن مولکولی بالا از لیپیدها, پروتئین و استرهای کلسترول در مرکز و سطحی پوشیده از فسفولیپیدها, کلسترول و آپو B است. به نظر می‌رسد که اکسیداسیون در عمل اندوتلیال اختلال ایجاد می‌کند و باعث تجمع ماکروفاژها می‌شود. LDL-C اکسید شده ژن‌های سلول اندوتلیال را فعال می‌کند که فعالیت ضد انعقادی و سطح ضد التهابی آن را به سطحی مستعد برای انعقاد و التهاب تبدیل می‌کند. به نظر می‌رسد که توانایی HDL در خارج کردن کلسترول از ماکروفاژها اساس نقش محافظتی آن است و به همین دلیل به عنوان عامل مفید شناخته می‌شود.

برخی رگه‌های چربی به پلاک‌های فیبروزی تبدیل می‌شوند, مسیر رگ را تنگ می‌کنند و ضایعه اینتیما را با سطحی از کلاژن می پوشانند. اندازه این پلاک‌های رشته‌ای در اثر تکثیر سلول‌های ماهیچه‌ای صاف افزایش می‌یابد و در اثر تخریب سلول‌های کف آلود ایجاد یک محور چربی متشکل از بلورهای کلسترول می‌کند. سلول‌های التهابی بویژه لنفوسیت‌های T و ماکروفاژها در سطح پلاک‌های در حال گسترش سبب انهدام کلاژن می‌شوند, پلاک‌ها را در معرض خون قرا رمی‌دهند و سبب ترومبوز می‌شوند. این لخته, سازماندهی شده و در تشکیل پلاک نقش ایفا می‌کند یا باعث حوادث ایسکمی ناشی از تنگی عروق می‌شود. عوامل مربوط به آسیب شناسی شامل انباشته شدن سلول کف آلود ماکروفاژی, تکثیر سلول ماهیچه‌ای صاف و ترومبوز هستند. همکاری بین این عوامل سبب تشکیل یا تحلیل پلاک می‌شود. به نظر می‌رسد که این فرایندها توسط لیپوپروتئین ها, اختلال در عملکرد اندوتلیال, فعال شدن و تجمع پلاکتها, فعال شدن آبشار انعقادی و جلوگیری از لیز شدن فیبرین تعیین می‌شود. هر دو عامل ژنتیک و محیط, عوامل خطر را تحت تاثیر قرار می‌دهد و به طور مستقیم یا غیر مستقیم این فرایندها را تنظیم می‌کند. با کاهش عمده LDLسرم, از طریق کاهش سلول‌های کف آلود, پلاک دچار تحلیل می‌شود؛ در حالی که ماده زمینه‌ای کلاژنی دست نخورده و پوشش محافظ ضایعه تثبیت می‌شود. به نظر می‌رسد که کاهش غلظت لیپوپروتئین‌های APOB محدود شدن اکسیداسیون آن ها, و جلوگیری از ترومبوز راهبردهای تکمیلی برای پسرفت و تثبیت این ضایعات هستند.

اثرات مواد مغذی

اسیدهای چرب:

چربی‌های قابل صابونی شدن موجود در غذا عمدتاً تری‌گلیسریدهای حاوی انواع مختلف اسیدهای چرب هستند. اسیدهای چرب اشباع شده حاوی زنجیرهای ۱۰-۸ کربنه اسیدهای چرب با زنجیره متوسط هستند. اسیدهـــای چرب بلندتـر عبارتند از: اسیدهای لوریک (C:۱۲), میریستیک (C :۱۴), پالمیتیک (C:۱۶) و استئاریک

(C:۱۸). اسیدهای چرب تک غیراشباعی (MUFA[12]) شامل اسید اولئیک سیس (C:۱:۱۸) و شکل ترانس آن یعنی اسید الایدیک است (C:۱۸:۱). اسیدهای چرب چند غیراشباعی (PUFA[13]) در برگیرنده ۲خانواده است: خانواده n-6 که روی کربن شماره ۶ از انتهای متیل زنجیره پیوند دوگانه دارد و شامل اسید لینولئیک (C:۱۸:۲) است و خانواده n-3 که شامل اسید لینولنیک (C:۱۸:۳) است.

در مطالعاتی که روی ۷ کشور انجام شده است, رژیم ژاپنی که از نظر چربی, پایین و رژیم مدیترانه‌ای غنی از MUFA نوع سیس بودند, پایین ترین میزان CHD را دارا بودند. اسیدهای چرب اشباع شده میزان TG[14] , HLD-C, LDL-C را افزایش می‌دهند. این اثرات مربوط به اسیدهای اوریک, میریستیک و پالمیتیک است و اسید استئاریک اثر چندانی ندارد.

افزایش کلسترول تام مربوط به افزایش LDL-C و افزایش کمتر HDL-C است. اسیدهای MUFA نوع سیس برای کلسترول خون خنثی هستند, اما به نظر می‌رسد که LDL-C را کاهش و HDL-C را افزایش می‌دهند. PUFA, TG و LDL-C راکاهش ولی HDL را افزایش می‌دهد. اسیدهای چرب آزاد ترانس هنوز به خوبی مطالعه نشده‌اند, اما به نظر می‌رسد که سبب افزایش LDL-C و کاهش مختصر HDL-C می‌شوند.

کلسترول و فیتوسترول: کلسترول غذا کلسترول تام سرم را بالا می‌برد. میزان افزایش LDL, ۹۰-۸۰٪ است و HDL نیز مختصری افزایش می‌یابد. اما این ارتباط تا یک نقطه مشخص, خطی و پس از آن تاثیر روی TG سرم به تدریج کاهش می‌یابد. بنابراین, دریافت بالاتر کلسترول غذایی اثر کمتری بر کلسترول تام سرم دارد. رژیم پایه کلسترول نسبت به رژیمی که کلسترول به آن اضافه شده, اثر قویتری بر تغییرات کلسترول تام سرم دارد. زمانی که رژیم پایه کلسترول افزایش می‌یابد, کلسترول افزوده شده منجر به کاهش روند صعودی کلسترول تام سرم می‌شود. با این ارتباط می‌توان نتیجه گرفت که افزودن ۵۰۰ میلی گرم کلسترول غذایی (معادل ۲ عدد زرده تخم مرغ) به یک رژیم حاوی ۱۰۰ میلی گرم کلسترول, کلسترول تام سرم را تا ۱۶ mg/dl افزایش خواهد داد. در حالی که همان ۲ عدد تخم مرغ در صورتی که رژیم پایه ۵۰۰ میلی گرم کلسترول داشته باشد, تنها ۴mg/dl کلسترول تام سرم را افزایش خواهد داد. افزایش کلسترول تام سرم با افزایش LDL ناشی از کاهش سوختن یا تجزیه LDL که در اثر خود تنظیمی منفی گیرنده‌های کبدی LDL رخ می‌دهد, ارتباط دارد. تنها ۶۰-۴۰ درصد کلسترول غذایی جذب می‌شود و بخشی از تفاوت پاسخ‌ها در افراد مربوط به تفاوت در جذب است. فیتوسترول مثلا (بتا – سیتوسترول) یا بخش استرولی روغن‌های گیاهی, جذب ضعیفی دارد و می‌تواند جذب روده‌ای کلسترول آندروژن و اگزوژن را در نسبت ۱:۱ متوقف کند.

اسیدهای چرب امگا سه, روغن ماهی و ماهی: روغن‌های موجود در ماهی عبارتند از اسید ایکوزاپنتانوئیک 20C:5 و اسید دوکوزاهگزانوئیک 20C:5 که هر دو اسیدهای چرب اشباع نشده چند پیوندی امگاسه با زنجیر, خیلی بلند هستند. شاید این اسیدهای چرب اثرات ضد آتروژنیک داشته باشند, شامل کاهش

1. Monounsaturated Fatty Acid
2. Polyunsaturated Fatty Acid
1. Triglyceride

تری‌گلیسرید, کاهش تجمع پلاکت‌ها و جلوگیری از لخته شدن خون و کاهش التهاب. این اثرات می‌تواند از طریق قرار گرفتن این اسیدهای چرب در داخل فسفولیپیدها و تغییر تولید پروستاگلاندینها (بویژه ترومبوکسان) و افزایش سنتز پروستاسیکلین اعمال شود.

مطالعات آینده نگر درازمدّت پیشنهاد کرده‌اند مردانی که روزانه ۴۰–۱۸ گرم ماهی مصرف می‌کنند, مرگ ومیر کمتری دارند و با در نظر گرفتن عوامل خطر معمول CHD, میزان این بیماری‌ها نیز ۶۵–۲۵ درصد کاهش می‌یابد. در چندین مطالعه آینده نگر که پیشگیری از CVD ناشی از مصرف ماهی را مشاهده نکرده‌اند یا پیگیری آنها کوتاه مدت بوده یا تعداد نمونه‌ها خیلی کم بوده است. در یک کارآزمایی بالینی پیشگیری ثانویه، دادن ۴۰ گرم ماهی در روز با ۲۹٪ کاهش در میزان مرگ و میز همراه بوده است، اما در سکته مجدد کاهش دیده نشده است. از آن جا که غذاهای دریایی سرخ نشده به طور کلی چربی و اسیدهای چرب اشباع کمی دارند, منابع خوبی برای جایگزینی گوشت‌های پرچربی هستند و با تامین PUFA امگاسه به سلامتی و رهایی از CVD کمک می‌کنند. اما از نظر اثرات ضد ترومبوتیک, آسپرین یا سایر ترکیبات فعال کننده پلاکت‌ها خاص تر و فعال تر هستند و بهتر از روغن ماهی تحمّل می‌شوند.

چاقی و عدم تحرک:

بافت چربی زیاد, مهمترین عامل خطر CVD است. زیرا با اختلال در لیپوپروتئین خون, فشار خون و قند خون بالا و NIDDM همراه است. مجموعه عوامل چاقی شکمی, فشار خون بالا, عدم تحمّل گلوکز, هیپرانسولینمی, اختلال در لیپوپروتئین خون, بالا بودن فاکتور ممانعت کننده فعال کننده پلاسمینوژن و هیپراوریسمی به عنوان سندرم مقاومت انسولین یا سندرم X معروف شده است. این چهره‌های گوناگون سندرم مقاومت انسولین با میزان بافت چربی احشایی, در مقایسه با بافت چربی کل ارتباط قویتری دارد.

منشا این سندرم, ظرفیت اضافی انرژی و یک الگوی استروئید جنسی خاص است که منجر به انباشته شدن بافت چربی احشایی می‌شود. این سلول‌های چربی مخصوصا به لیپولیز حساس بوده و اسیدهای چرب را در ورید باب کبد رها می‌کنند که سبب کاهش استخراج انسولین به واسطه کبد و هیپرانسولینمی عمومی می‌شود. این اسیدهای چرب آزاد, سنتز تری‌گلیسرید و آپو B و ترشح VLDL کبدی را افزایش می‌دهند. افزایش تولید VLDL سبب افزایش سطح LDL می‌شود. میزان بالاتر بافت چربی احشایی با سطح بالاتر لیپاز کبدی همراه است که تبدیل VLDL به LDL را افزایش و سطح HDL را کاهش می‌دهد. این تغییرات مسئول نوعی اختلال لیپوپروتئین خون است که ویژگی آن VLDL بالا, ذرات کوچک و متراکم LDL تهی از کلسترول, آپو B بالا و HDL پایین همراه است.

TG افراد چاق اغلب در مقایسه با افراد با وزن طبیعی, mg/dl ۱۰۰–۳۰, بالاتر و HDL آن‌ها mg/dl ۱۰–۵, پایین‌تر است. حتی کاهش اندکی در میزان بافت چربی می‌تواند تغییر عمده‌ای در وضعیت متابولیسم در جهت بهبود تحمّل گلوکز و کاهش انسولین سرم و اختلال لیپوپروتئین خون ایجاد کند. به طور کلی هرچه TG پایه بالاتر باشد, مقدار آن با کاهش وزن، بیشتر پایین می‌آید. مردان ممکن است کاهش بیشتری در TG و افزایش بیشتری در HDL-C نسبت به زنان داشته باشند و بیماران جوانتر (کمتر از ۳۴ سال) کاهش بیشتری در

میزان LDL-C دارند. عدم فعالیت بدنی عامل خطر عمده‌ای برای بروز CVD است, به طوری که خطر نسبی آن در افراد کم تحرک در مقایسه با افراد فعال ۱/۹ است. این عامل با خطر نسبی هیپرکلسترولمی, پرفشاری خون و سیگار کشیدن قابل مقایسه است. فعالیت بدنی بر برخی مکانیسم‌های متابولیک و فیزیولوژیک که در پیشگیری از CHD مطرح هستند, موثر است. این عوامل شامل افزایش تحمّل گلوکز, حساسیت به انسولین, HDL-C و کاهش TG, فشار خون و ترومبوز است. ورزش سبک تا متوسط می‌تواند فشار خون سیستولی را تا ۱۰ mmHg و دیاستولی را تا ۸ mmHg کاهش دهد. در مردانی با وزن نامناسب که به وزن مطلوب رسیده اند, ۴۴٪ کاهش در مرگ و میر ناشی از تمام علل و ۵۲٪ کاهش مرگ و میر ناشی از CVD مشاهده می‌شود. توصیه عمومی بر ۳۰ دقیقه فعالیت متوسط, مثلا پیاده روی با سرعت حداقل ۶ کیلومتر در ساعت حتی الامکان در تمام روزهای هفته است.

الکل, TG سرم را مخصوصا در بین افرادی که هیپرتری‌گلیسریدمی دارند, بالا می‌برد که این افزایش ممکن است mg/dl ۱۰۰–۵۰ باشد. این افزایش مربوط به افزایش ترشح TG از VLDL است. در بین افرادی که بیش از ۴ بار در روز الکل می نوشند خطر بیماری‌های قلبی – عروقی و سایر بیماری‌ها افزایش می‌یابد. بخشی از افزایش مرگ و میر مربوط به افزایش مرگ و میر ناشی از افزایش فشار خون است. هر بار نوشیدن الکل سبب افزایش ۱mmHg در فشار خون سیستولی و دیاستولی می‌شود و مسئول ۱۰٪ موارد پرفشاری در آمریکاست.
به علاوه, با دریافت میزان بالاتر الکل, سایر عوارض به مرگ و میر بالا کمک می‌کند که این عوارض عبارتند از: سیروز کبدی, پانکراتیت, گاسترویت, تروما, خودکشی, برخی سرطان ها, کاردیومیوپاتی, آریتمی کبدی, هموراژی و تخریب سیستم عصبی.

فیبر محلول: فیبر محلول در آب, در آب حل می‌شود و تشکیل ژن می‌دهد. لوبیا و جو منابع خوب فیبر محلول هستند که میزان آن در هر کدام به ترتیب ۳۸ تا ۵۰ درصد کل فیبر است. فیبرهای محلول در آب شامل پکتین, صمغ, موسیلاژ, پلی ساکاریدهای جلبکی, برخی همی سلولزها و برخی پلی ساکاریدهای ذخیره‌ای هستند.
اثر این نوع فیبر بر کاهش کلسترول تام بیشتر از فیبر نامحلول است. مکانیسم مستقیم عمل فیبر محلول, افزایش حذف اسیدهای صفراوی و کلسترول از طریق مدفوع است. این عمل برداشت LDL را توسط کبد تحریک می‌کند و در نتیجه, سطح سرمی آن کاهش می‌یابد. عمل غیر مستقیم غذاهای غنی از فیبر محلول این است که جانشین چربی, بویژه اسیدهای چرب اشباع شده رژیم می‌شوند. توافق عمومی بر این است که بزرگسالان باید کل فیبر غذایی را از میانگین ۱۳g/day کنونی به حداقل ۲۵g/day برسانند. این اقدام می‌تواند تا حد زیادی بر CHD تاثیر بگذارد, زیرا هر ۱۰ گرم افزایش در فیبر غذایی, بویژه از غلات با ۲۶–۱۹ درصد کاهش خطر سکته قلبی همراه است (جدول ۴).

در کودکان و نوجوانان تا ۲۰ سال میزان دریافت معقول فیبر با افزودن عدد ۵ به سن آن‌ها به صورت گرم فیبر مورد نیاز محاسبه می‌شود. با مصرف ۱۱–۶ واحد نان, غلات, برنج و ماکارونی می‌توان به این افزایش دست یافت. ۵ واحد میوه و سبزی و ۱ واحد از محصولات دانه کامل غلات, حاوی تقریباً ۴۵ گرم فیبر غذایی تام و ۱۵ گرم فیبر محلول هستند. به طور کلی از آن جا که به ازای هر گرم فیبر محلول, کلسترول تام سرم ۰/۵ تا ۲

درصد کاهش می‌یابد, مصرف واحدهای ذکر شده در بالا, ۱۵٪ کلسترول تام را کاهش می‌دهد.

جدول ٤ ـ اثر مواد مغذی روی خطر CVD*

غذا/مواد مغذی و عوامل غیر مغذی	برآورد در کاهش خطر CVD(٪)	مکانیسم ها
کلسترول ♣	۳۰٪ برای کاهش دریافت ۲۰۰ میلی گرم در هر ۱۰۰۰ کیلوکالری در روز	کاهش LP بعد از ناشتا
ماهی	۳۵٪, در ۴۰-۳۰ گرم در روز در مقابل صفر گرم در روز	ضد ترومبوتیک
فعالیت بدنی	۵۰٪, چنانچه فعالیت ۷-۵ برابر گروه غیرفعّال باشد	بهبود LP
فیبر غذایی	۲۶-۱۹٪ برای هر ۱۰ گرم افزایش	کاهش LDL
هموسیستئین	۳۸٪ برای کاهش سطح پلاسمایی ۵ میکرمول	ضد ترومبوتیک
فولات	۴۰٪ برای افزایش از ۶/۸mol/l به ۱۳/۶mol/l	ضد ترومبوتیک
ویتامین E	۳۵٪ با تامین ۴۰۰-۲۰۰ واحد در روز در مقابل دریافت رژیمی واحد بین‌المللی در روز	ضد اکسیدانی

* مطالعات نشان می‌دهد که مواد مغذی بر عوامل خطر CVD یا علائم بیولوژیک آتروژنیک (مثل پلاکتها, عوامل انعقادی و هموسیستئین) اثر می‌گذارند.
♣ مستقل از اثرات بر روی کلسترول تام سرم

پروتئین سویا:

در آسیا پروتئین سویا به طور گسترده‌ای به میزان ۲۰g/day در محصولاتی مانند شیر سویا, توفو و تمپه مصرف می‌شود. با افزایش میزان مصرف این ماده, اثر بخشی آن بر هیپرکلسترولمی بالا می‌رود. مکانیسم کاهش کلسترول ممکن است شامل تغییر در الگوی اسید آمینه, ساختمان پروتئین یا محتوای ایزوفلاون‌ها یا فیتواستروژن‌ها باشد. بیماران با مصرف ۲ تا ۳ واحد در روز می‌توانند ۳۰-۲۰ گرم در روز پروتئین سویا دریافت کنند که سبب کاهش کلسترول تام سرم به میزان ۱۰ میلی گرم در روز می‌شود.

هموسیستئین, فولات, ویتامین B_6, B_{12}: در اختلال سوخت و سازی ارثی هموسیتئین اوری, انسداد سرخرگی و ترومبوآمبولی وریدی بسیار رایج است. بالا بودن سطح هموسیستئین سرم اثرات معکوسی بر سلول‌های آندوتلیال, ایجاد لخته غیرطبیعی و افزایش چسبندگی پلاکت‌ها و تجمع آنها دارد. در بین عامه مردم ارتباطی بین هموسیستئین بالا و CHD وجود دارد. دامنه هموسیستئین تام پلاسما که عموماً پذیرفته شده, mol/l ۱۵-۵ بوده و این دامنه‌ای است که میزان بالای آن ممکن است زمینه ساز آترواسکلروز باشد. خطر نسبی CHD

به ازای هر ۵ mol/l افزایش هموسیستئین, همان مقداری است که افزایش ۲۰ mg/dl کلسترول تام دارد (جدول ۴). هیپرهموسیستئینمی (سطح سرمی بالاتر از ۱۵mol/l) مستقل از سایر عوامل خطر شناخته شده CHD عمل می‌کند. اما به نظر می‌رسد با سایر عوامل, حداقل افزاینده یا حتی شتاب دهنده است و می‌تواند مسئول ۴٪ مرگ و میر ناشی از CHD در ایالات متحده باشد.

اسید فولیک مهمترین ویتامین گروه B است که سطح هموسیستئین را کاهش می‌دهد. انتظار می‌رود ویتامین B_{12} به عنوان یک فاکتور متیلاسیون مجدد و نه یک کوسوبسترا, تاثیر کمی بر کاهش سطح هموسیستئین داشته باشد. دریافت کم غذایی, رایج ترین علّت وضعیت نامطلوب اسید فولیک است. به طوری که ۸۸٪ بزرگسالان آمریکایی کمتر از ۴۰۰µg/day اسید فولیک مصرف می‌کنند. وقتی که دریافت فولات به ۴۰۰µg/day و فولات سرم به حدود ۱۵ mol/l برسد, غلظت هموسیستئین به یک سطح پایین می‌رسد. در این سطح سرمی که بالاترین چارک است, خطر CHD, ۴۰٪ کمتر از زمانی است که سطح فولات سرم کمتر از ۶/۸mol/l در پایین ترین چارک است (جدول ۴). غنی سازی آرد که در ایالات متحده آمریکا از سال ۱۹۹۸ در سطحی که دریافت را تقریباً ۱۰۰ g/day افزایش می‌دهد, اجباری شده است, منجر به کاهش ۴-۱ mol/l هموسیستئین تام سرم گردیده است. پروتئین حیوانی که غنی از متیونین است با افزایش سطح هموسیستئین همراه است. تغییرات رژیم باید بر اساس کاهش مصرف گوشت, جهت کاهش متیونین دریافتی و افزایش سبزی‌ها و حبوبات جهت افزایش اسید فولیک باشد.

آنتی اکسیدانها و اکسیدانها: شواهد ناشی از مطالعات پایه و اپیدمیولوژیک فرضیه اکسیداسیون را مطرح کرده اند. بر اساس این فرضیه, تغییرات اکسیداتیو LDL و سایر لیپوپروتئین‌ها در پیدایش آترواسکلروز از اهمیّت برخوردار است و ممانعت کننده‌های اکسیداسیون LDL, آترواسکلروز و پیامدهای بالینی آن را کاهش می‌دهند. این فرضیه, جالب و امید بخش است اما اثبات آن به مطالعات بیشتری نیاز دارد.

در مشاهداتی که از دو مطالعه درازمدّت بر روی کارکنان بهداشتی مرد و زن به عمل آمد, دریافت مکمّل ویتامین E پس از تطبیق سایر عوامل خطر CHD و استفاده از مولتی ویتامین, کاروتن و ویتامین C, با ۳۵٪ کاهش در CHD همراه بود (جدول ۴). در هیچ یک از این دو مطالعه قادر به کنترل سطح لیپوپروتئین نبودند و تنها داده‌های مربوط به چربی, گزارش خود نمونه‌ها از زمینه قبلی بالا بودن کلسترول تام وجود داشت. اثرات محافظتی آنتی اکسیدان‌ها بر اساس اکسیداسیون LDL و تشکیل سلول‌های کف آلود از نظر زیست شناسی قابل پذیرش است. ویتامین C می‌تواند با ویتامین E از نظر آنتی اکسیدانی اثر هم افزایی داشته باشد. سایر عوامل کمک کننده غذایی مثل مس, روی, منگنز و سلنیم فاکتورهایی برای آنزیم‌های آنتی اکسیدانی شامل سوپراکسید دسموتاز و گلوتاتیون پراکسیداز هستند که ممکن است سمیّت سلولی را محدود کنند.

غذا حاوی نوع دیگری از آنتی اکسیدان فیتوشیمیایی به نام فلاونوئیدهاست. فلاونوئیدها پاک کننده رادیکال‌های آزاد مثل آنیون‌های سوپر اکسید و رادیکال‌های پروکسی لیپید هستند و بنابراین, واکنش زنجیره‌ای رادیکال را قطع کرده و اکسیداسیون LDL و اثرات ناشی از آن را کاهش می‌دهند. پیشنهاد شده است که آهن به عنوان افزاینده اکسیداسیون در CHD موثر است, اما یافته‌ها در ارتباط با رابطه وضعیت تغذیه‌ای آهن با خطر

CHD ضد و نقیص هستند و کاملاً ثابت نشده‌اند.

رژیم مناسب:

مواد مغذی اثراتی دارند که از طریق کلسترول تام سرم و لیپوپروتئین ها, فشار خون بالا و چربی شکمی اعمال می‌شود و اثرات دیگری دارند که احتمالاً از این عوامل خطر مستقل هستند. این عوامل تاثیر گذار ممکن است بر اکسیداسیون لیپوپروتئین, سطح هموسیستئین, ترومبوژنز, سطح انسولین, فاکتور شل کننده عروق, التهاب سرخرگی یا سایر مکانیسم‌هایی که تاکنون روشن نیست, اثر گذارند. درک این مسئله برای کارکنان بهداشتی از اهمیّت خاصی برخوردار است تا اولویت‌های تغییرات غذایی و فعالیت را به بیماران توصیه کنند. مهمترین اولویت ها, حذف سیگار, رسیدن به وزن مناسب و کاهش اسیدهای چرب اشباع شده و کلسترول در غذاست. برای اسیدهای چرب اشباع و کلسترول, حداقل نیاز وجود ندارد. بنابراین, به نظر می‌رسد که هرچه بیمار, میزان کمتری از این دو ماده دریافت کند, بهتر است. بیماران را باید تشویق کرد تا دریافت اسیدهای چرب اشباع را به تدریج به حدی کاهش دهند که بیشتر از ۴٪ انرژی نباشد و کلسترول, کمتر از ۱۰۰mg/day باشد.

از بین بردن چاقی از طریق کاهش میزان چربی رژیم به کمتر از ۲۰٪ کل کالری و افزایش فعالیت بدنی, مکمّل ارزشمندی برای کاهش دریافت اسیدهای چرب اشباع و کلسترول است. رژیم باید غنی از میوه و سبزی (۸ واحد یا بیشتر در روز بر اساس انرژی دریافتی) و محصولات تهیه شده از غلات کامل (۱۰ تا ۱۲ واحد در روز) باشد.

پروتئین را می‌توان از منابع گیاهی شامل سویا و سایر انواع لوبیا تامین کرد و نیازی به گوشت نیست. شروع این تغییرات رژیمی در دوران کودکی احتمالاً فواید زیادی از نظر حفاظت آن‌ها در مقابل ابتلا به CVD دارد. این رژیم باید از نظر تغذیه‌ای مناسب و تامین کننده رشد و تکامل کودک باشد. فواید مکمل‌های روزانه اسید فولیک (۴۰۰ تا ۱۰۰۰ میکروگرم), ویتامین E (۴۰۰IU) و ویتامین C (۱۰۰۰mg) ثابت نشده است, اما نسبت فوایده به مضررات آن‌ها ظاهراً مطلوب است. سطح لیپوپروتئین و فشار خون بیماران از دوران کودکی باید هرچند سال یک بار اندازه‌گیری شود. افرادی که با وجود برنامه رژیمی و فعالیت, دارای عوامل خطر فوق باشند, ممکن است به دارو درمانی نیاز داشته باشند.

تغذیه و پرفشاری خون

تقریباً ۵۰ میلیون نفر از مردم آمریکا مبتلا به پرفشاری خون هستند. شیوع این عارضه با سن افزایش می‌یابد و در آمریکایی‌های آفریقایی تبار در طبقات پایین اقتصادی- اجتماعی و در جنوب شرقی آمریکا بیشتر است. پرفشاری خون عامل خطری برای CHD, سکته, بیماری‌های کلیوی و مرگ و میر کلی است. خطرات همراه با پرفشاری خون به طور مستقل با افزایش فشار خون سیتولی و دیاستولی افزایش می‌یابد.

پیشرفت عمده در طول ۲۵ سال گذشته در شناسایی و درمان پرفشاری خون بوده است که احتمالاً به کاهش CHD و سکته در همین دوره کمک کرده است. اما هنوز افراد زیادی وجود دارند که شناخته نشده‌اند و فشار خون آن‌ها مهار نشده است. حداکثر یک سوم افراد مبتلا به پرفشاری خون از وضعیت خویش آگاه نیستند و

حداکثر نیمی از این بیماران تحت درمان قرار نگرفته اند. طبقه بندی پرفشاری خون در جدول ۵ آمده است. بیش از ۹۰٪ موارد پرفشاری از نوع اساسی یا بدون علّت شناخته شده است. تغییرات رژیمی می‌تواند به طور بالقوه بر درمان و پیشگیری فشار خون اثر داشته باشد.

جدول ۵ ـ طبقه بندی فشار خون در بزرگسالان

طبقات	فشار خون سیتولیک	فشار خون دیاستولیک
مناسب	**<۱۲۰**	**<۸۰**
طبیعی	**<۱۳۵**	**<۸۵**
بالای طبیعی	**۱۳۰-۱۳۹**	**۸۵-۸۹**
پرفشاری		
درجه I (خفیف)	**۱۴۰-۱۵۹**	**۹۰-۹۹**
درجه II (متوسط)	**۱۶۰-۱۷۹**	**۱۰۰-۱۰۹**
درجه III (شدید)	**۱۸۰-۲۰۹**	**۱۱۰-۱۱۹**
درجه IV (خیلی شدید)	**>۲۱۰**	**>۱۲۰**

همبستگی عوامل تغذیه‌ای با پرفشاری خون

افزایش وزن بدن باعث افزایش خطر پرفشاری خون می‌شود؛ هرچند که همه افراد چاق, دچار پرفشاری خون نیستند. افرادی که توزیع چربی در آن‌ها بالا تنه‌ای است (چاقی شکمی یا شکل سیب) در مقایسه با افرادی که چاقی پایین تنه دارند (چاقی سرینی یا شکل گلابی) بیشتر در معرض خطر پرفشاری هستند.

به طور کلی, مطالعات بالینی و اپیدمیولوژیکی, ارتباط مستقیم بین دریافت سدیم غذایی و پرفشاری را تایید می‌کند. این ارتباط عمدتاً با کلرید سدیم دیده می‌شود و با ترکیبات دیگر سدیم مثل بیکربنات سدیم یا اسکوربات سدیم دیده نمی‌شود. اما بیشتر سدیم مصرف شده به صورت نمک کلریدی است (مثلا نمک طعام). نیاز غذایی اجباری به سدیم تنها ۲۰۰ mg/day است, درحالی که متوسط دریافت در آمریکا بیش از ۴۰۰۰mg/day است. با توجه به این که دریافت سدیم هر فردی در آمریکا نسبتاً بالاست, این عامل می‌تواند زمینه ساز ابتلا به پرفشاری خون باشد. پاسخ افراد به محدودیت سدیم غذایی متفاوت است.

با این که آفریقایی‌های ساکن امریکا و سالمندان نسبت به جمعیت عمومی به سدیم حساستر هستند, حساسیت به سدیم را در یک فرد نمی‌توان پیش بینی کرد. در بسیاری از مطالعات ارتباط معکوسی بین فشار خون و دریافت پتاسیم, کلسیم و منیزیم به دست آمده است. مکمّل کلسیم ممکن است منجر به کاهش اندکی در فشار سیستولی شود (به طور متوسط کمتر از ۲mmHg), اما در فشار دیاستولی تاثیری ندارد. مانند آن چه که در مورد

محدودیت سدیم گفته شد, ممکن است گروه‌هایی از مردم به مکمّل کلسیم, پاسخ بهتری بدهند. با این حال با توجه به شواهد موجود, دادن مکمّل ماده مغذی به صورت جداگانه جهت درمان یا پیشگیری از پرفشاری در جامعه توجیهی ندارد, مگر این که کمبود یک ماده مغذی خاص وجود داشته باشد.

افزایش دریافت غذاهایی که منابع غنی از این مواد مغذی هستند, می‌تواند برای درمان و پیشگیری مفید باشد. میوه‌ها و سبزی‌ها منابع خوب پتاسیم و لبنیات کم‌چربی, برخی انواع ماهیها (کنسرو شده با استخوان), سبزی‌های برگی, بروکلی و مغزها منابع خوب کلسیم و غلات, مغزها و سبزی‌های برگی منابع خوب منیزیم هستند.

چربی‌های چند غیراشباعی در مقایسه با چربی‌های اشباع شده, فشار خون را کاهش می‌دهند. اسیدهای چرب امگا ۳ (روغن ماهی) نیز وقتی که به میزان زیادی مصرف شوند, فشار خون را کاهش می‌دهند. اما باید در نظر داشت که چربی‌ها از نظر انرژی چگالی بالایی دارند و به افزایش وزن کمک می‌کنند. شیوع پرفشاری خون در بین گیاهخواران کمتر از سایر افراد جامعه است. چگونگی این رابطه مشخص نیست, اما این امر احتمالاً مربوط به اثرات کلی الگوی غذایی و نه یک یا دو ماده مغذی به خصوص است. این اثرات مفید, احتمالاً به سبب کاهش دریافت سدیم, کالری تام و چربی‌های اشباع شده و افزایش دریافت فیبر, چربی‌های چند غیراشباعی, غذاهای غنی از پتاسیم و منیزیم است. به علاوه وزن گیاهخواران عموماً کمتر از سایر افراد جامعه است.

به نظر می‌رسد که فیبر غذایی ارتباط معکوسی با فشار خون داشته باشد, گرچه شواهد در این زمینه هنوز کافی نیست. کافئین می‌تواند بر پرفشاری اثر فزاینده حادی داشته باشد, اما در افرادی که آن را به طور مداوم مصرف می‌کنند, تحمّل ایجاد می‌شود.

درمان و پیشگیری

ارزیابی بیماری که فشار خون بالا دارد, در برگیرنده تاریخچه غذایی و ورزش است. اگر در تاریخچه یا معاینات بدنی, دلیلی برای یک علّت ثانویه وجود داشته باشد, باید پیگیری و ارزیابی شود.

درمان اوّلیه باید در برگیرنده تغییر شیوه زندگی و بر روی ۴ مسئله متمرکز باشد: کاهش وزن, ورزش منظم و محدود کردن نمک و الکل. موفقیت در این موارد می‌تواند نیاز به دارو را از بین ببرد یا میزان آن را کاهش دهد.کاهش وزن افراد چاق اثر بالقوه زیادی بر کاهش فشار خون دارد. محدود کردن نمک در افراد حساس به نمک, ممکن است سبب کاهش فشار خون شود. بنابراین, به افراد با فشار خون بالا توصیه شده است که دریافت سدیم خود را به ۲۳۰۰mg/day (که برابر ۶ میلی گرم نمک طعام یا ۱۰۰mmol سدیم است) کاهش دهند (جدول ۶).

غذاهای کنسرو شده, بسته بندی شده یا منجمد شده بیشترین سهم را در افزایش دریافت نمک دارند (کادر ۲). به همین دلیل, خواندن برچسب مواد غذایی جهت آگاهی از میزان نمک آن‌ها دارای اهمیّت خاصی است. بعد از چند ماه دریافت پایین سدیم, ذائقه تغییر می‌کند و افراد به کاهش نمک عادت می‌کنند. این مسئله, پیروی از رژیم کم نمک را آسان می‌کند.

ورزش‌های هوازی به کاهش وزن بدن کمک می‌کنند و تا حدودی سبب کاهش فشار خون مستقل از کاهش وزن می‌شوند. بیماران را باید تشویق کرد تا تغییراتی را که برایشان مقدور است, در شیوه زندگی اعمال کنند و به خاطر داشته باشند که هدف اصلی کاهش فشار خون حفظ همیشگی این تغییرات است. تغییراتی که در شیوه زندگی برای درمان پرفشاری خون به کار می روند, در پیشگیری از آن نیز موثر هستند. در جوامعی که این تغییرات ایجاد می‌شود, فشار خون, پایین می‌آید. اما پیشگویی این که کدامیک از افراد جامعه از این تغییرات بهره مند می‌شوند, دشوار است. افرادی که فشار خون بالاتر از میزان طبیعی یا سابقه خانوادگی پرفشاری دارند, باید این تغییرات رفتاری را به طور خاص اعمال کنند.

جدول ٦ ـ رژیم تغییر یافته سدیم

دریافت روزانه سدیم	محدودیت غذایی
۵ تا ۶ گرم سدیم (۱۲/۵ تا ۱۵ گرم نمک)	شامل نمک طعام سر سفره و غذاهای شور و نمک زده می‌شود.
۴ گرم سدیم (۱۰ گرم نمک)	در سرسفره نمک استفاده نمی‌شود.
۳ گرم سدیم (۷/۵ گرم نمک)	غذاهای کم نمک, محدود از نظر چیپس, شور, سس‌ها و چاشنی‌ها و اغلب سوپ‌های آماده سر سفره, نمک استفاده نمی‌شود.
۲ گرم سدیم (۵ گرم نمک)	علاوه بر محدودیت‌های فوق در طبخ غذا از نمک استفاده نمی‌شود. بیشتر غذاهای فرآورده (غذاهای قوطی شده, پنیر, کالباس و سوسیس) حذف می‌شود. مگر این که با محاسبه در برنامه غذایی گنجانده شود. نان معمولی, کره و شیر به میزان محدود مجاز است.
۱ گرم سدیم (۲/۵ گرم نمک)	علاوه بر محدودیت‌های فوق, میزان گوشت (حداکثر ۱۲۰ گرم) تخم مرغ
۰/۵ گرم سدیم (۱/۲۵ گرم نمک)	برخی سبزیها, شیر (کمتر از دو لیوان) محدود می‌شود. کره بی نمک مجاز است.

به طور خلاصه, شیوه‌ای از زندگی که می‌تواند به کاهش پرفشاری کمک کند, عبارت است از: حفظ وزن مناسب بدن, انجام منظم ورزش‌های هوازی, داشتن و مصرف رژیمی که از نظر میزان مواد گیاهی فراوری نشده نظیر میوه, سبزی, حبوبات و دانه کامل غلات بالا باشد. چنین رژیمی دارای سدیم کم و پتاسیم, منیزیم, کلسیم و فیبر بالاست. این تغییرات در شیوه زندگی با سایر توصیه‌ها برای پیشگیری از بیماری‌ها سازگار است بنابراین, به کاهش خطر بیماری‌هایی مثل CHD و سرطان کمک می‌کند.

کادر ۲ ـ غذاهای غیر مجاز در رژیم محدود از سدیم

ادویه‌ها

ترشیها, زیتون, چاشنی, آجیل شور, دسرهای تجارتی, منوسدیم گلوتامات, سس استیک, سس گوجه فرنگی, سس سویا, خردل, کره نمک زده, چاشنی‌های شور

نان ها

کراکرهای نمکی و نان‌های نمکی

گروه گوشت

گوشت دودی و فراوری شده, کنسرو ماهی و تون, همه پنیرها به جز پنیر بی نمک

سوپها

کنسرو سوپ‌های بی آب (بجز سوپ‌های کم سدیم)

سبزی ها

آب سبزی‌ها و گوجه فرنگی قوطی شده

چربی ها

کره بادام زمینی, آب خورش و آبگوشت

سیب زمینی یا جانشینهای آن

چیپس سیب زمینی, چیپس ذرت, ذرت بو داده شور

سرطان

در سال‌های اخیر, به ارتباط بین رژیم و سرطان توجه زیادی شده است. شواهدی در دست است که تغییرات کمی در تعداد زیادی از مواد مغذی باعث پیدایش پیشرفت بدخیمی می‌شود, اما اهمیّت نسبی اثرات انفرادی یا جمعی مواد مغذی هنوز روشن نیست. از آن جا که سرطان دومین علّت مرگ و میر در آمریکاست و میزان بقا در بین سرطان‌های کشنده, (سرطان ریه, پستان و کولون هنوز مورد رضایت نیست), پیشگیری از رژیم می‌تواند اثر مهمی بر جامعه آمریکایی داشته باشد.

سرطان طی یک فرایند چند مرحله‌ای ایجاد می‌شود که معمولاً بدن در معرض یک ماده سرطانزای محیطی قرار می‌گیرد و این ماده در بدن فعال می‌شود. بعد از فعال شدن, اثرات سرطانزایی تومور با ایجاد یک جهش که یک ژن انکوژن را فعال می‌کند یا یک ژن مهار کننده تومور را از میان بر می دارد, شروع می‌شود. خوشبختانه برخی سلول‌های جهش زا قبل از تشکیل توده, از بین می روند. تومور ابتدا با جهش بیشتر تحت تاثیر عوامل رشد که اغلب چند سال طول می کشد, زیاد می‌شود و پیشرفت می‌کند؛ سپس علائم آن ظاهر می‌شود. تداخل تغذیه در هر مرحله از ایجاد سرطان, ارتباط را پیچیده می‌کند. مواد مغذی و عادات غذایی یا سرعت پیشرفت سرطان را افزایش می‌دهند یا آن را متوقف می‌کنند.

دریافت اضافی انرژی و چربی, چاقی

دریافت اضافی انرژی و چربی, باعث افزایش خطر چندین سرطان از جمله سرطان پستان, کولون و رحم می‌شود. دریافت گوشت قرمز امکان ابتلا به سرطان کولون را افزایش می‌دهد که ممکن است به دلیل وجود چربی گوشت یا مستقل از آن باشد. در واقع عمده ارتباط دریافت چربی با سرطان بیش از آن که مربوط به خود چربی باشد به سایر عوامل, از جمله کل دریافت انرژی مربوط است.

در مطالعات حیوانی, دریافت انرژی اضافی و یا انرژی مصرفی پایین (زندگی بدون تحرک) با افزایش ابتلا به انواع سرطان‌ها همراه است. ارتباط چاقی با افزایش سرطان رحم و پستان بویژه با چاقی شکمی نشان داده شده است. این ارتباط احتمالاً به خاطر تغییر در استروژن‌های در گردش زنان چاق است.

فیبر غذایی:

بعضی از انواع فیبر نامحلول, دانه‌های کامل غلات مثل سبوس گندم, در مقابل سرطان کولون اثر پیشگیری کننده دارند, اما برخی اثرات ظاهری فیبر که در مطالعات اپیدمیولوژیک به دست آمده, می‌تواند انعکاسی از سایر عوامل ناشی از فیبر بالا مثل دریافت چربی یا انرژی پایین‌تر باشد.

کاروتن و ویتامین A:

کاروتن و کاروتنوئیدهای مربوط و ترکیبات رتینوئیدی (مثل ویتامین A) همبستگی بیشتری بین رژیم و سرطان نشان می‌دهند. داده‌های به دست آمده از مطالعات اپیدمیولوژیک حیوانی, آزمایشگاهی و بالینی نشان دهنده اثر پیشگیری کننده کاروتن در مقابل سرطان ریه, حلق و پوست است.

مطالعات اپیدمیولوژیک نشان می‌دهد که افراد سیگاری و غیر سیگاری که دریافت یا سطح پلاسمایی کاروتن آن‌ها پایین‌تر است, بیشتر در معرض خطر سرطان ریه هستند. این افزایش احتمالاً به دلیل ترکیبی از عوامل, شامل, از بین بردن رادیکال‌های آزاد, سایر فعالیّت‌های آنتی اکسیدانی و ارتباطات منظم سلول به سلول از طریق فضاهای بین سلولی است.

مطالعات مداخله‌ای انسانی اساس آزمون خواص ضد سرطان, بتاکاروتن یا رتینوئیدهای مصنوعی هستند. بعضی از آن‌ها اثرات محافظتی مورد انتظاررا کاملاً تایید کرده اند. اما بر خلاف این موارد, یک مطالعه درازمدّت درباره مکمّل بتاکاروتن در افراد سیگاری فنلاند, افزایش اندک اما معنی داری در سرطان ریه نشان داد. این نتیجه ممکن است بیش از آن که مربوط به اثر بتاکاروتن باشد, از کشیدن سیگار به مدت متوسط ۳۶ سال, به عنوان یک عامل سرطانزا ناشی شود. این مسئله ممکن است نشان دهد که سایر ترکیبات موجود در میوه و سبزی, مسئول بعضی اثرات محافظتی نسبت داده شده به بتاکاروتن هستند.

سایر آنتی اکسیدانها:

ویتامین C : از تبدیل نتریت به نتیروز آمین که یک ترکیب سرطانزاست جلوگیری می‌کند. بنابراین,

احتمالاً از پیدایش سرطان معده نیز جلوگیری می‌کند. از آن جا که ویتامین C در غذاها با سایر مواد مغذی مثل بتاکاروتن و اسید فولیک همراه است, تفکیک اثر آن‌ها دشوار است.

ویتامین E : به سبب توانایی در محافظت از غشای لیپیدی در مقابل اکسیداسیون احتمالاً در ممانعت از عمل مواد سرطان زا نقش دارد. سلنیوم نیز که یک آنتی اکسیدان است می‌تواند, اثر محافظت کنندگی داشته باشد. یک بررسی درازمدّت با دادن مکملی شامل مجموعه‌ای از آنتی اکسیدان‌ها به یک جمعیت در معرض خطر در چین, تا حدودی نقش محافظت کننده این مواد مغذی را ثابت نمود.

اسید فولیک: فولات گلبول‌های قرمز با دیس پلازی دهانه رحم که عفونت پاپیلوما ویروس انسانی دارند و متاپلازی ریوی غیر تیپیک در سیگاری‌ها رابطه معکوس دارد. این دو از علائم پیش از بدخیمی هستند. دریافت بالاتر فولات نیز با میزان پایین‌تر سرطان کولون در ارتباط است.

الکل: مصرف زیاد الکل علّت اصلی سیروز کبدی در آمریکاست که این بیماری نیز به نوبه خود بزرگترین عامل خطر سرطان کبد است. مصرف زیاد الکل و کشیدن سیگار نیز خطر سرطان‌های دهان, حلق و مری را افزایش می‌دهد. شواهدی در دست است که حتی دریافت متوسط الکل خطر سرطان سینه را افزایش می‌دهد.

مواد غیر تغذیه‌ای:

علاوه بر مواد مغذی شناخته شده, مواد غیر تغذیه‌ای (مواد فیتوشیمیایی) موجود در میوه‌ها و سبزی‌ها مثل ایندول ها, ممانعت کننده‌های پروتئاز, فلاونوئیدها و ایزوفلاون‌ها نیز احتمالاً در خواص مفید این مواد غذایی نقش دارند. از آن جا که این مواد تنها از غذاها به دست می‌آید, استفاده از مکمل‌های غذایی به جای غذا جهت پیشگیری از سرطان, عاقلانه نیست. اگرچه مشخص نیست که بیشترین اثر را مواد مغذی یا غیر مغذی دارند, اما فواید دریافت بالای میوه و سبزی غیرقابل بحث است.

توصیه‌های غذایی برای پیشگیری از سرطان:

انستیتو سرطان, انجمن سرطان آمریکا و سایر گروه ها, راهنمای غذایی قابل قبولی بر اساس اطلاعات موجود برای پیشگیری از سرطان ارائه داده‌اند که به صورت زیر است:

وزن خود را حفظ کنید. غذاهای متنوع بخورید. انواع میوه‌ها و سبزی‌ها را در غذای روزانه خود منظور کنید (این غذاها منابع عمده مواد مغذی آنتی اکسیدانی, اسید فولیک, مواد فیتوشیمیایی و فیبر هستند و میزان چربی آن‌ها پایین است).

غذاهای با فیبر بالا از قبیل دانه کامل غلات, حبوبات, سبزی‌ها و میوه‌ها بخورید. دریافت کل چربی را کاهش دهید. منابع اصلی چربی عبارتند از: گوشت پر چربی (بویژه همبرگر), لبنیات پر چربی, روغن‌های طباخی, مارگارین, غذاهای فراوری شده, شیرینی جات و تنقلات است. نوع کم‌چربی برخی از این مواد در دسترس است.
مصرف غذاهای نمک سود, دودی و غذاهای حاوی نگهدارنده نیتریت را محدود کنید. این غذاها در خطر ابتلا به سرطان معده نقش عمده دارند.

پوکی استخوان

پوکی استخوان یک بیماری متابولیک است که در اثر عدم تعادل بین تشکیل و برداشت استخوان که منجر به کاهش توده استخوانی می‌شود, به وجود می‌آید. در اثر کاهش توده استخوانی, شکستگی استخوان در اثر ضربه یا بدون آن ایجاد می‌شود. استئوپنی, کاهش مقدار بافت استخوان در واحد حجم نسبت به جوان سالم از همان جنس است.

منظور از استئوپنی با مقادیر طبیعی ماتریس و استخوان آهکی شده است. نرمی استخوان یا استئومالاسی اختلال در توانایی آهکی شدن ماتریس است که ناشی از افزایش ماتریس و کمبود نسبی مواد آهکی استخوان است. در سال ۱۹۹۵ تعداد مبتلایان به استئوپروز در آمریکا ۲۶ میلیون برآورد شد, که ۲۰ میلیون نفر از آن‌ها را زنان تشکیل می دادند. پوکی استخوان به سه صورت زیر طبقه بندی می‌شود.

۱- اوّلیه (علت آن مشخص نیست, ایدیوپاتیک) یا ثانویه (مربوط به علّت مشخصی است مثل هیپرپاراتیروئیدیسم یا بدخیمی ها)

۲- استئوپروز با بازگردش بالا و پایین. این طبقه بندی, فعالیت استئوبلاست‌ها (تشکیل استخوان) و استئوکلاست‌ها (برداشت استخوان) را منعکس می‌کند. پوکی استخوان با بازگردش بالا با افزایش در فعالیت استئوبلاست‌ها و استئوکلاست‌ها همراه است, اما برآیند آن کاهش بافت استخوانی ناشی از فعالیت بیشتر استئوکلاست‌ها است. برعکس, کاهش استخوان با فعالیت کم استئوبلاست‌ها و فعالیت طبیعی استئوکلاست‌ها به عنوان استئوپروز با بازگردش پایین شناخته می‌شود.

۳- نوع I, II, III. نوعI در اوایل یائسگی زنان اتفاق می‌افتد و عمدتاً استخوان ترابکولار (مثل جسم مهره ها) را تحت تاثیر قرار می‌دهد. نوع II به عنوان استئوپروز سالمندی شناخته می‌شود. این نوع استئوپروز هر دو جنس را تحت تاثیر قرار می‌دهد, وابسته به سن است و بر استخوان‌های ترابکولار و کورتیکال اثر می‌گذارد. محلهای شکستگی عمدتاً لگن و ستون فقرات است. اما شکستگی بازو, ساق پا و کف لگن نیز ممکن است, دیده شود.

استئوپروز نوع III عمدتاً ناشی از داروهاست, مثل استئوپروز ناشی از کورتیکواستروئیدها که از دست رفتن استخوان ترابکولار و کورتیکال هر دو اتفاق می‌افتد.

پاتوفیزیولوژی

استئوپروز در اثر اختلال در دوره شکل گیری استخوان به وجود می‌آید که منجر به از دست رفتن توده استخوانی می‌شود. فرایند شکل گیری استخوان در طول چندین ماه با طی مراحلی در نقاط کاملاً مشخصی که واحدهای شکل گیری استخوان نامیده می‌شوند, انجام می‌گیرد.

این مراحل شامل برداشت استخوان توسط استئوکلاست‌ها و به دنبال آن, جایگزینی استئوبلاست‌ها برای پر کردن حفره تخلیه شده است. در افراد جوان سالم توده استخوانی به علّت هماهنگ بودن برداشت و تشکیل استخوان, حفظ می‌شود. کاهش توده استخوانی از عدم هماهنگی میان تشکیل و برداشت استخوان ناشی می‌شود.

استئوپروز با بازگردش بالا در اوایل دوره یائسگی رخ می‌دهد (که ۱۰ تا ۱۵ سال بعد از یائسگی است). فعالیت استئوکلاست‌ها و استئوبلاست‌ها با افزایش فرایند برداشت بیشتر می‌شود. در طول این دوره حداکثر ۱۵٪ چگالی استخوان از دست می‌رود که عمدتاً از استخوانهای ترابکولار است. بیماری بازگردش بالای استخوان در حالاتی مثل هیپرپاراتیروئیدیسم نیز دیده می‌شود.

استئوپروز با بازگردش پایین در افراد سالمند رخ می‌دهد و با فعالیت پایین استئوبلاستی و فعالیت طبیعی استئوکلاستی شناخته می‌شود که منجر به از دست رفتن استخوان می‌شود. کاهش فعالیت استئوبلاستی می‌تواند مربوط به کاهش وابسته به سن عوامل تحریک کننده استخوان (مثل سیتوکین ها) یا کاهش حساسیت به عوامل خارجی (مثل کاهش وابسته به سن در بیان گیرنده ویتامین D استئوبلاست ها) باشد.

عوامل خطر

بالاترین میزان توده استخوانی در سن ۳۰ سالگی به دست می‌آید. کاهش استخوان وابسته به سن در هر دو جنس بعد از دوره تثبیت, شروع می‌شود. کاهش چگالی مواد معدنی استخوان بویژه بعد از یائسگی سریع می‌شود, زیرا در این دوره اثر تروفیک استروژن روی استخوان از بین می‌رود. دستیابی به میزان پایین توده استخوانی می‌تواند شخص را مستعد استئوپروز کند. عوامل موثر بر توده استخوانی عبارتند از: ساختار ژنتیک, تغذیه, سن, شیوه زندگی, اختلالات پزشکی و دارو درمانی. این عوامل در کادر۳ توضیح داده می‌شوند.

عوامل ژنتیک:

استئوپروز یک عامل ژنتیک دارد, زیرا احتمال بروز علائم این اختلال در افرادی که سابقه خانوادگی استئوپروز دارند, بیشتر است. مردان حتی با در نظر گرفتن وزن, توده استخوانی بیشتری نسبت به زنان دارند. نژاد نیز یک عامل خطر است, این اختلال در سفید پوستان در مقایسه با آمریکایی‌های آفریقایی تبار بیشتر است. مطالعات نشان داده توده عضلانی آمریکایی‌های آفریقایی تبار در حدود ۱۰–۵ درصد بیشتر از سفید پوستان است. در افراد چاق, چگالی مواد آهکی نسبت به افراد لاغر بیشتر است.

عوامل تغذیه‌ای:

چگالی آهن استخوان تحت تاثیر تعدادی از عوامل تغذیه‌ای شامل دریافت کلسیم, سدیم, پروتئین و ویتامین D قرار می‌گیرد. چگالی آهن استخوان با دریافت کلسیم مخصوصا در طول دوره تکامل توده استخوانی (کودکی و نوجوانی) ارتباط مستقیمی دارد. افرادی که عدم تحمّل به گلوکز دارند, ممکن است لبنیات کمتری مصرف کنند. بنابراین, کلسیم و ویتامین D کمتری دریافت می‌کنند. چگالی آهن استخوان به دریافت ویتامین D نیز بستگی دارد. این ویتامین می‌تواند از غذا یا در اثر تابش نور به پوست به دست آید. ویتامین D رژیمی به شکل فعال آن یعنی ۱– و ۲۵ دی هیدروکسی ویتامین D_3 تبدیل می‌شود که این شکل ویتامین برای جذب کلسیم از روده و باز جذب آن از کلیه لازم است. بنابراین کودکانی که دریافت ویتامین D آنها کم است, یا به اندازه کافی در معرض نور خورشید قرار نمی‌گیرند, بویژه اگر غذاهای فقیر از کلسیم دریافت کنند, نمی‌توانند توده استخوانی را در

حد مطلوب به دست آورند. دریافت بالای سدیم, دفع ادراری کلسیم را افزایش می‌دهد (هیپرکلسیوری) که ممکن است فرد را مستعد کاهش استخوان کند. آیا افزایش دریافت پروتئین که دفع ادراری کلسیم را افزایش می‌دهد, کاهش استخوان یا میزان شکستگی را بالاتر می‌برد؟ هنوز پاسخ دقیقی به این سوال داده نشده است. اما بعد از مدت زیادی دریافت بالای پروتئین, میزان کلسیم ادرار به سطح طبیعی بر می‌گردد.

عامل وابسته به سن:

میزان کافی هورمون‌های جنسی در به دست آوردن و حفظ چگالی آهکی استخوان مهم است. تاخیر در شروع اوّلین قاعدگی باتوده استخوانی پایین ارتباط دارد. یائسگی (طبیعی یا جراحی) ناشی از کاهش میزان استروژن با ۱۵ –۱۰٪ کاهش در استخوان‌های اندامی و ۲۰–۱۵٪ در ستون فقرات همراه است. کاهش تستوسترون در مردان (هیپوگنادیسم) عامل خطری برای از دست رفتن استخوان است. جایگزینی هورمون در هر دو جنس می‌تواند سرعت از دست رفتن استخوان را آهسته کند.

مطالعات نشان داده است که حول و حوش دهه چهارم زندگی, فعالیت استئوبلاستی کاهش می‌یابد و برداشت استخوان بر بازسازی آن غلبه می‌کند. این عدم تعادل به کاهش چگالی آهکی استخوان که در اثر پیری رخ می‌دهد, کمک می‌کند. در هر دو جنس, کارآیی جذب کلسیم بعد از ۶۵ سالگی کاهش می‌یابد. با دریافت بالای کلسیم, جذب آن از طریق فرایند مستقل از ویتامین D یا غیرفعّال صورت می‌گیرد, در حالی که با دریافت کم, کلسیم به صورت فعال یا وابسته به ویتامین D جذب می‌شود. مطالعات پیشنهاد می‌کنند که کارایی پایین جذب کلسیم احتمالاً مربوط به کاهش فرایندهای وابسته به ویتامین D ناشی از کاهش گیرنده‌های روده‌ای این ویتامین است. به علاوه, اختلال در هیدروکسیلاسیون ۲۵– دی هیدروکسی D_3 به ۲۵ و ۱– دی هیدروکسی D_3 در کلیه, ممکن است باعث اختلال در جذب روده‌ای کلسیم و باز جذب کلیوی آن شود.

کاهش استروژن در زنان در دوران یائسگی با کاهش بخشی از جذب کلسیم همراه است و ممکن است اثر مستقیمی روی برداشت کلسیم از دوازدهه داشته باشد. پیری با افزایش سطح هورمون پاراتیروئید نیز همراه است که فعالیت واحد تشکیل استخوان را افزایش می‌دهد. عوامل افزایش دهنده پاراتورمون عبارتند از: هیپوکلسمی, هیپرپلازی پاراتیروئید, تغییر نقطه بحرانی کلسیم و تغییر الگوی دوره‌ای یا کاهش پاک سازی پاراتورمون.

عوامل شیوه زندگی:

ورزش مستمر با وزنه که تداوم داشته باشد با افزایش توده استخوانی همراه است. ورزش بی رویه (مثلا در بیمارانی که اختلالات در خوردن دارند) منجر به آمنوره می‌شود و برای سلامت استخوان زیان آور است. استعمال درازمدّت دخانیات و دریافت بالای الکل هر دو از عوامل کاهش دهنده توده استخوانی هستند. به نظر می‌رسد که دریافت بالای کافئین نیز با چگالی پایین استخوان ارتباط دارد.

اختلالات پزشکی و دارو درمانی: چندین بیماری بر روی چگالی استخوان اثر منفی دارند. این بیماری

عبارتند از: سوء جذب, نارسایی کلیوی, هیپرپاراتیروئیدیسم, تیروتوکسیکوز و اختلالات مربوط به خوردن. دارو درمانی نیز می‌تواند منجر به تسریع در کاهش توده استخوانی شود که از این موارد می‌توان استفاده درازمدّت از گلوکوکورتیکوئیدها, ضد تشنج‌ها و مصرف اضافی جایگزینهای هورمون تیروئید را نام برد.

کادر ۳ ـ عوامل خطر استئوپروز

عوامل ژنتیک	**کافئین**
تاریخچه خانوادگی استئوپروز	**بیماری‌های مرتبط**
نژاد سفید پوست یا آسیایی	**پیوند کلیه, قلب و ریه**
فعالیت بدنی منظم	**سندرم کوشینگ**
جنس مونث	**پرولاکتینوما**
عوامل تغذیه‌ای	**دیابت**
دریافت پایین کلسیم	**نارسایی کلیوی**
عدم تحمّل لاکتوز	**اختلالات خوردن**
کمبود ویتامین D	**هیپرپاراتیروئیدیسم**
دریافت بالای سدیم	**سود جذب**
دریافت بالای پروتئین	**آرتریت روماتوئید**
عوامل مرتبط با سن	**تیروتوکسیکوز**
کاهش استروژن ناشی از یائسگی	**تغذیه پیراروده‌ای طولانی مدت**
هیپوگنادیسم	**دارو درمانی**
کاهش کلسیتریول سرم	**ضد تشنج‌ها**
افزایش هورمون پاراتیروئید (PTH)	**مصرف مزمن آنتی اسیدهای متصل شونده به**
تاخیر در شروع قاعدگی	**فسفات**
کاهش عمل استئوبلاست‌ها	**سیکلوسپورین A**
کاهش جذب کلسیم	**جایگزین درمانی تیروئید در حد وسیع**
عوامل مربوط به شیوه زندگی	**گلوکوکورتیکوئیدها**
عدم تمرین با وزنه	**آگونیست درمانی هورمون‌های رها کننده**
تمرینات ورزشی زیاد, که سبب آمنوره می‌شوند	**گنادوتروپین**
تماس ناکافی با نور خورشید	**هپارین**
سیگار کشیدن	**متوتروکسات**
افراد در مصرف الکل	**مصرف زیاد تتراسایکلین**

تشخیص

برای تشخیص استئوپروز مجموعه عوامل, تاریخچه بیماری, معاینه بالینی, روش‌های آزمایشگاهی, رادیوگرافی ساده و ویژه موثر است.

تاریخچه و معاینات بالینی:

تاریخچه باید بر عوامل ژنتیک, شیوه زندگی, بیماری‌ها و مصرف دارو که بر چگالی مواد معدنی استخوان اثر دارند, تاکید داشته باشد. قد باید در هر بار معاینه با قدسنج اندازه‌گیری شود. کاهش ۱/۵ اینچ, کلیدی برای وجود استئوپروز است و می‌تواند نشان دهنده شکستگی مهره‌ای ناشی از فشار باشد. با توجه به این که تظاهرات بالینی استئوپروز خاموش است, بنابراین حالت ایستادن فرد, تغییر شکل اسکلتی و حالت راه رفتن عوامل مهمی هستند که باید مورد توجه قرار گیرند. تغییرات ویژه در حالت قامت در اثر شکستگی مهره‌ای رخ می‌دهد که شامل: کاهش قد, قوز پشتی, از دست رفتن قوس کمر و شکم برآمده است.

روش‌های آزمایشگاهی:

از این آزمون‌ها برای جلوگیری از علل ثانویه استئوپروز و تعیین میزان بازگردش استخوان استفاده می‌شود. اندازه‌گیری کلسیم ادراری ۲۴ ساعته و کرآتی نین به تعیین اختلال جذب کلسیم و هیپرکلسیوری کمک می‌کند. هیدروکسی پرولین ادراری, پیریدینولین, دی اکسی پیریدوینولین و قسمت N– ترمینال تلوپپتیدهای کلاژنی به عنوان نشانگرهای برداشت استخوان به کار می روند. از آن جا که هیدروکسی پرولین ادراری می‌تواند با دریافت کلاژن غذایی بالا رود, باید قبل از انجام آزمایش, میزان مصرف آن کاهش یابد.

رادیوگرافی:

رادیوگرافی‌های ساده در ارزیابی بیماری‌هایی مثل آرتریت روماتوئید, ریخت شناسی استخوان و وجود شکستگی مفید است. با توجه به این که این موارد زمانی آشکار می‌شوند که کاهش استخوان بیشتر از ۳۰٪ باشد, رادیوگرافی‌های استاندارد, شاخص نسبتاً غیر حساسی برای تعیین توده استخوان است. رادیوگرافی جانبی نخاع جهت بررسی شکستگیهای توده‌ای مهره‌ای مفید است.

چند آزمون پیچیده تر جهت ارزیابی دانستیه مواد معدنی استخوان عبارتند از: جذب سنجی اشعه X با انرژی منفرد (SXA), جذب سنجی اشعه ایکس با انرژی دو گانه (DEXA), توموگرافی محاسبه شده (computed tomography quantitative) (CTQ) و جذب سنجی رادیوگرافیک (RA).DEXA دقیق ترین روش موجود است. در این روش یک Score- T ایجاد می‌شود که نشان دهنده دانسیته استخوانی فرد مورد آزمون نسبت به یک فرد جوان سالم به عنوان کنترل از همان جنس و سن است. در روش DEXA, دانسیته مواد معدنی استخوان با بیشتر از ۲/۵ انحراف معیار میانگین حد بالای توده استخوانی در همان جمعیت استئوپنی تعریف می‌شود. شاخص‌های DEXA شامل بیماری پاراتیروئید, درمان مزمن با پردنیزولون, سوء جذب, استوپنی ناشی از

تصادف که روی فیلم‌های ساده حک می‌شود و هیپوگناتیسم است. این روش در دوران قبل از یائسگی مفید است که در صورت پایین بودن نسبی دانسیته استخوانی, جایگزینی هورمون پس از یائسگی توصیه می‌شود.

هیستومورفومتری استخوان و بیوپسی:

بیوپسی استخوان آزمون مفید دیگری جهت تشخیص بیمای متابولیسم استخوان است. با نشاندار کردن تتراسیکلین می‌توان میزان تشکیل استخوان را از طریق بیوپسی استخوان ارزیابی کرد.

جدول ۷ ـ دریافت مناسب کلسیم

موقعیت دریافت‌کننده	دریافت مناسب کلسیم (mg)
شیرخواری	
تولد تا ۶ ماهگی	۴۰۰
۶ ماه تا ۱ سال	۶۰۰
کودکان	
۱-۵ سال	۸۰۰
۶-۱۰ سال	۸۰۰-۱۲۰۰
نوجوانان / جوانان	
۱۱-۲۴	۱۲۰۰-۱۵۰۰
مردان	
۲۵-۶۵ سال	۱۰۰
۶۵ سال	۱۵۰۰
زنان	
۲۵-۵۰ سال	۱۰۰۰
۵۰< سال (یائسگی)	
استروژن درمانی	۱۰۰۰
بدو استروژن درمانی	۱۵۰۰
۶۵< سال	۱۵۰۰
حاملگی یا شیردهی	۱۲۰۰-۱۵۰۰

پیشگیری و درمان: پیشگیری از استئوپروز با صرفه تر از درمان آن است. پیشگیری باید بر دستیابی به

حد بالای توده استخوانی و حفظ آن متمرکز باشد. کودکان و نوجوانان را باید به تعادل رژیم با دریافت کافی کلسیم تشویق کرد (جدول ۷). دریافت کلسیم در زنان قبل از یائسگی و مردان شبیه نوجوانان است (جدول ۷). دریافت کلسیم می‌تواند از غذا یا مکمّل باشد.

ورزش منظم با وزنه توصیه می‌شود. مصرف کافئین یا در حد متوسط باشد یا به کلی حذف شود و از مصرف سیگار نیز خودداری شود. افراد بالاتر از ۷۰ سال که زندگی بی تحرکی دارند, باید به قرار گرفتن در معرض نور خورشید و دریافت مکمّل ویتامین D و کلسیم تشویق شوند. راهبردهایی برای پیشگیری از افتادن و زمین خوردن در این گروه سنی نیز مهم است. در حال حاضر برای افراد مبتلا به استئوپروز, درمان‌هایی موجود است. در مورد زنان, جایگزین کردن هورمون بعد از یائسگی به عنوان استاندارد طلایی در نظر گرفته می‌شود. اما در حال حاضر, برای زنانی که نمی‌توانند از این نوع درمان استفاده کنند, انواع دیگری از درمان شامل کلسیتونین و بیش فسفونات در دسترس است. دریافت کلسیم و ویتامین D کافی به عنوان مکمّل این درمان‌ها مهم است.

کم خونی تغذیه‌ای

کم خونی به صورت کاهش ظرفیت حمل اکسیژن خون ناشی از کمبود گلبول‌های قرمز در گردش تعریف می‌شود. هموگلوبین کمتر از ۱۲ g/dl در زنان و کمتر از ۱۴ g/dl در مردان، به عنوان کم خونی تشخیص داده می‌شود. هموگلوبین تقریباً با میزان هماتوکریت ۳۶٪ و ۴۲٪ در زنان و مردان مطابقت دارد. کم خونی در صورتی تغذیه‌ای در نظر گرفته می‌شود که دریافت یک یا چند ماده مغذی ضروری از علل آن باشد. با طبیعی بودن دریافت غذایی، کمبود نسبی ماده مغذی در صورتی رخ می‌دهد که یا نیازهای سوخت و سازی (مثلات برای اسید فولیک در همولیز یا بارداری) یا دفع، بالا باشد (مثلا از دست دادن آهن ناشی از خونریزی مزمن دستگاه گوارش) یا آنتی ویتامین مصرف شود (مثلا متوتروکسات که آنتاگونیست اسید فولیک است). علل کم خونی‌های تغذیه‌ای بر اساس حجم متوسط گلبولی (MCV) در جدول ۸ نشان داده شده است.

جدول ۸ ـ تشخیص تمایز کم خونی‌های تغذیه‌ای با استفاده از حجم متوسط گلبولی MCV

طبقه بندی	تشخیص
میکروسیتیک: MCV < ۸۰	**کمبود آهن** **کمبود پیریدوکسین** **کمبود مس**
نرموسیتیک: MCV : ۸۰-۱۰۰	**سوء تغذیه انرژی – پروتئین** **کمبود اسید فولیک**
ماکروسیتیک: MCV >۱۰۰	**کمبود ویتامین** B12

علائم کم خونی شامل خستگی زودرس و ناتوانی در انجام حرکات ورزشی است. تاکیکاردی در زمان استراحت با نبض بیشتر از ۱۰۰ ضربه در دقیقه علامت تشخیصی مفیدی است؛ زیرا نشان دهنده تطابق بدن با کاهش ظرفیت حمل اکسیژن در خون است. سایر علائم کم خونی شامل تپش قلب، سرگیجه، سنکوپ، آمنوره و منوراژی است. رنگ پریدگی غشا مخاطی (شامل بافت ملتحمه چشم، حفره دهانی و زبان) و پوست نشانه‌ای از وجود کم خونی است. اما متاسفانه رنگ پریدگی با هماتوکریت مطابقت ندارد. تاکیکاردی، فشار نبض قوی، سوفل جهشی سیستولیک از دیگر علائم کم خونی هستند.

شمارش کامل گلبولی همراه با شمارش افتراقی (WBC) و شمارش رتیکولوسیت از جمله ارزیابی‌هایی است که باید در تشخیص کم خونی مورد توجه قرار گیرند. آسپیره و بیوپسی مغز استخوان در تشخیص کم خونی مفید است. ارزیابی اسمیر خون توسط کارکنان نظام مراقبت‌های بهداشتی می‌تواند نشانه مهمی برای کم خونی باشد. در تشخیص کمخونی تغذیه‌ای بر اندازه‌گیری ماده مغذی مستعد کننده کم‌خونی یا متابولیتی در سرم سا پلاسما، سلول‌های خونی یا ادرار تاکید می‌شود. باید به خاطر داشت که کم خونی تقریباً هرگز یافته جداگانه‌ای نیست. کم خونی تغذیه‌ای در آن حدی که بتواند تولید گلبول‌های قرمز را محدود کند، معمولاً بر سایر سلول‌هایی که میزان بازگردش بالا دارند، مانند لوکوسیت ها، پلاکت‌ها و آنتروسیت‌ها نیز اثر می‌گذارد. بیشتر موارد کم خونی مگالوبلاستیک با سرخی و تورم زبان و از دست رفتن پرزهای چشایی همراه است. این تغییرات ممکن است در عمل غذاخوری ایجاد مشکل کرده و محدودیت بیشتری در انتخاب غذا به وجود آورد و زمینه را برای سایر کمبودهای ویتامینی و مواد معدنی مهیا سازد.

کم خونی فقر آهن (میکروسیتیک)

کم خونی ناشی از کمبود آهن، شایع ترین شکل کم خونی تغذیه‌ای است و احتمالاً شایع ترین کمبود تغذیه‌ای در دنیا نیز هست. فقر آهن به علّت دریافت ناکافی، جذب ناکافی یا دفع اضافی (خونریزی) به وجود می‌آید. احتمال وقوع کم خونی فقر آهن در مراحل عمده چرخه زندگی بیشتر است: ۶ ماهگی تا ۴ سالگی، اوایل نوجوانی، در طول دوره تولید مثل در زنان و دوران بارداری.

در مردان و زنان یائسه، تعادل آهن با جذب ۱ میلی گرم در روز، زمانی برقرار می‌شود که رژیم حاوی ۱۰mg آهن باشد. این مقدار، آهن کمی را که در هر دو جنس در هر روز از طریق صدمات کوچک و ریزش سلول‌های اپیتلیال از دست می‌رود، جایگزین می کند. زنان در طول دوران باروری به طور متوسط ۳۰mg آهن عنصری را در هر دوره قاعدگی از دست می‌دهند که ۰/۵mg آهن به نیاز فرد اضافه می کند یا به طور کلی ۱/۵mg/day برای حفظ تعادل لازم است.

میزان RDA برای زنان قبل از یائسگی ۱۵mg/day است. RDA آهن برای دوران بارداری mg/day ۳۰ و در دوران شیردهی ۱۵mg/day است. منابع غذایی حاوی آهن هم و غیر هم است. ۱۵–۱۰ درصد آهن غذا از نوع هم است که در گوشت و محصولات دریایی یافت می‌شود و در حدود ۹۰–۸۵ درصد از انواع غیر هم است که در لوبیا، نخود فرنگی، کلم پیچ، کاکائو، خشکبار، نان و غلات غنی شده موجود است. آهن سرم کمتر از ۵۰mg/dl و TIBC بالاتر از ۴۰۰ mg/dl می‌تواند نشانه کم خونی ناشی از فقر آهن باشد. در حالت طبیعی تقریباً

یک سوم TIBC به حالت اشباع شده است و میزان کمتر از آن نشانه کمبود آهن است. سطح پایین فریتین در تشخیص فقر آهن مفید است. میزان فریتین سرم کمتر از ۴۰ µg/L احتمالاً بیانگر فقر آهن است. میزان فریتین سرم کمتر از ۷۰ µg/L در صورت وجود عفونت، می‌تواند به عنوان تشخیص فقر آهن در نظر گرفته شود، زیرا در موارد التهابی، مقدار فریتین بالا می‌رود.

ایجاد فقر آهن دارای مراحلی است. در مرحله اول، آهن مغز استخوان تخلیه می‌شود. در مرحله بعد آهن سرم کاهش و TIBC افزایش می‌یابد. بروز کم خونی تقریباً آخرین علامت کم خونی فقر آهن است. تعیین علّت کمبود آهن و تمایز بین دریافت ناکافی تغذیه‌ای و از دست دادن خون از اهمیّت خاصی برخوردار است. در زنان چنانچه معاینه بالینی طبیعی بوده و تاریخچه بیماری دلایلی مثل بارداری مکرر یا از دست رفتن زیاد خون قاعدگی را تایید کند، دادن مکمل خوراکی به مدت ۳۰ روز توصیه می‌شود.

کم خونی هیپوکرومیک میکروسیستیک در مراحلی از زندگی که ذکر شد، بیشتر به علّت خونریزیهای مزمن و پنهان دستگاه گوارش است. کم خونی میکروسیستیک در گروه‌های سنی نیاز به مطالعه دقیق نمونه مدفوع از نظر وجود خون و انگل و همچنین رادیوگرافی با اشعه X و آندوسکوپی دستگاه گوارش دارد. در بیمارستان، گرفتن نمونه خون بیش از حد، کم خونی فقر آهن را تشدید می کند. یک واحد خون (۵۰۰ml) حاوی ۲۵۰mg آهن است که مدت ۴-۲ ماه آهن را تامین می کند.

جهت درمان کم خونی فقر آهن، جایگزینی آهن با استفاده از نمک‌های ساده آهن مثل سولفات فرو که با دوز ۳۲۵mg از یک تا چهار بار در روز به صورت خوراکی داده می‌شود، کاملا موثر است. موارد دیگری که باید رعایت شود، عبارتند از: استفاده از ظروف آهنی، دریافت ویتامین C با هر وعده غذا، دریافت میزان مناسبی از پروتئین حیوانی که با کیفیت بالا و جلوگیری از دریافت مواد ممانعت کننده جذب آهن مثل فسفات، فیتات، اسید تانیک چای و آنتی اسیدها.

برخی مواقع به علّت عدم تحمّل دستگاه گوارش، درمان محدود می‌شود. آهن پیراروده‌ای بندرت مورد نیاز است، اما به شکل ترکیب آهن – دکستران، در هر میلی لیتر ۵۰mg عنصر آهن دارد. مصرف این ترکیب باید محدود به بیمارانی شود که درمان خوراکی در آن‌ها با شکست مواجه شده است یا افرادی که ظرفیت جذب آن‌ها به خاطر واکنش آنافیلاکتیک کشنده، کاهش یافته است. منظور کردن آهن در مخلوطهای تغذیه‌ای پیراروده‌ای به میزان ۱-۲mg/day ظاهراً بی خطر است.

کمبود اسید فولیک یا ویتامین B_{12} (کم خونی‌های ماکروسیتیک)

کمبود اسید فولیک و ویتامین B_{12} نوع دیگری از کم خونیهای تغذیه‌ای را ایجاد می کند که ماکروسیتیک یا مگالوبلاستیک نامیده می‌شود. با توجه به این که تجمعی از گلبول‌های قرمز نابالغ در مغز استخوان ایجاد می‌شود، به آن‌ها مگالوبلاست اطلاق می‌شود. از علائم تشخیص، یافتن عاملی مبنی بر جلوگیری از بلوغ در نمونه مغز استخوان است. اما تدریجا با ارزیابی بیوشیمیایی سطح ویتامین و سایر مواد متابولیک در

پلاسما، گلبول‌های قرمز و ادرار جایگزین می‌شود.

ویتامین B_{12}:

کمبود اوّلیه ویتامین B_{12} که کم خونی پرنیسیوز است، روی هم رفته یک کمبود غذایی نیست، بلکه به علّت سوء جذب روده‌ای ایجاد می‌شود. بیماران مبتلا با کم خونی پرنیسیوز، دچار کمبود فاکتور داخلی هستند. این فاکتور، یک نوع گلیکوپروتئین است که به طور طبیعی از سلول‌های کناری معده ترشح و ضمن اتصال با B_{12}، نقص در عملکرد ویتامین B_{12} به علّت سوء جذب روده‌ای اتفاق می‌افتد. برداشتن کامل معده و قطع ایلئوم نیز سبب اختلال در مکانیسم جذب فیزیولوژی آن می‌شود. نارسایی شدید پانکراس نیز از طریق تغییر در انتقال طبیعی کوبالامین از پروتئین‌های binder-R به فاکتور داخلی می‌تواند جذب ویتامین B_{12} را به تاخیر اندازد.

متوسط زمان ابتلا به کم خونی مگالوبلاستیک بعد از برداشتن کامل معده تقریباً ۵-۴ سال است. زیرا در بیشتر افراد کبد منبع عمده ذخیره ویتامین B_{12} است. دریافت ناکافی ویتامین B_{12} تقریباً علّت کم خونی مگالوبلاستیک است، اما در گیاهخواران مطلق، باید این مسئله را در تشخیص کم خونی در نظر گرفت.

ویتامین B_{12} در منابع حیوانی یافت می‌شود. RDA برای این ویتامین ۲µg/day برای هر دو جنس است. این میزان در دوران بارداری به ۲/۲ µg/day و در شیردهی ۲/۶µg/day می‌رسد. علائم و یافته‌های بالینی کمبود ویتامین B_{12} به جز اثر ویتامین بر ستون کناری و خلفی نخاع، با سایر کم خونی‌ها مشابه است. ماکروسیت‌ها (مگالوبلاست ها) در نمونه محیطی یافت می‌شود. وجود بیش از ۵ لوب در ۵٪ از نوتروفیل‌ها به عنوان هیپرسگمانتاسیون تلقی می‌شود. زمانی که غلظت پلاسمایی ویتامین B_{12} به علّت اختلال بافت‌ها در برداشت و بازگردش فولات، میزان فولات در پلاسما به ۲۰ng/ml-۱۵ می‌رسد (طبیعی آن ۱۰ng/ml-۳ است). آزمون‌های جدید تشخیص کمبود ویتامین B_{12} شامل بالا بودن هموسیستئین و اسید متیل مالونیک سرم است (جدول ۸).

کمبود ویتامین B_{12} مثل کمبود آهن در مراحل مختلفی اتفاق می‌افتد. اوّلین مرحله، تراز منفی است که با پایین بودن سطح پروتئین ناقل ویتامین B_{12} یعنی ترانس کوبالامین ظاهر می‌شود. در مرحله بعد، سطح عمومی B_{12} به کمتر از ۱۵۰pg/ml کاهش می‌یابد. کمبود B_{12} در حین خونسازی سبب هیپرسگمانتاسیون شده و سطح کلی آن به کمتر از ۱۰۰pg/ml می‌رسد. در مرحله آخر کمبود، میزان B_{12} کمتر از ۱۰۰ pg/ml می‌شود، MCV افزایش تشخیص کم خونی پرنیسیوز و یا عدم وجود آن از اهمیّت خاصی برخوردار است. از آزمون شیلینگ که جذب یک دوز رادیواکتیو ویتامین B_{12} را ارزیابی می کند، در تشخیص کمبود پایه استفاده می‌شود. اگر کم خونی پرنیسیوز با دوز بالای اسید فولیک به تنهایی درمان شود، با این که کم خونی از بین می‌رود، ولی تخریب ستون خلفی کناری و نخاع بدتر می‌شود. بنابراین ارزیابی سطح ویتامین B_{12} و اسید فولیک هر دو در بیماران ماکروسیتیک، مناسب و مقتضی است.

عموماً درمان کمبود ویتامین B_{12}، دادن این ویتامین به صورت پیراروده‌ای است در آغاز، تزریق ۱۰۰۰ میکروگرم در روز برای چند روز توصیه می‌شود. در بیمارانی که به درمان مداوم پیراروده‌ای نیاز دارند، تزریق ۱۰۰۰ میلی گرم در هر ماه لازم است، اما باید با سطح B_{12} خون تطبیق داده شود. درمان خوراکی ۱۰۰ µg/day در

بیماران مبتلا به کم خونی پرنیسیوز در صورت اطمینان از دریافت کامل آن توصیه می‌شود.

اسید فولیک:

اسید فولیک در افرادی که مقدار ناکافی فولات دریافت می کنند و در حالت سوء جذب دیده می‌شود. کمبود اسید فولیک در افراد الکلی، به علّت فقر دریافت فولات و سوء جذب آن شایع است. کمبود اسید فولیک اخیرا به عنوان یک عامل خطر برای نقصهای دستگاه عصبی در طول دوران بارداری شناخته شده است. کمبود غذایی این ویتامین در مقایسه با B_{12} نسبتاً شایع است. اسید فولیک در مخمر، جگر و گوشت، سبزی‌های برگی، حبوبات، میوه‌های تازه و برخی غلات و نان غنی شده یافت می‌شود. پخت طولانی مدت و فرایندهای غذایی باعث تخریب فولات غذا می‌شود. RDA برای این ویتامین ۳ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن (µg/day ۱۸۰ برای زنان و ۲۰۰µg/day برای مردان) است. میزان RDA در دوران بارداری ۴۰۰ میکروگرم در روز و در شیردهی ۲۸۰–۲۶۰ میکروگرم در روز است.

مشخصات کم خونی ناشی از کمبود اسید فولیک، قابل تشخیص از کمبود B_{12} نیست، زیرا در هر دو کم خونی در نمونه خون محیطی نوتروفیل‌های ماکروسیت و هیپرسگمانته یافت می‌شود. اگر میزان فولات پلاسما کمتر از ۳ng/ml باشد، کمبود اسید فولیک محتمل است. اما سطح فولات گلبول‌های قرمز شاخص قابل اعتمادتری از ذخایر بافتی است و میزان پایین‌تر از ng/ml ۱۴۰ از علائم تشخیص کمبود است. سطح هموسیستئین در کمبود اسید فولیک بالا می‌رود که به علّت عدم توانایی متیله شدن مجدد هموسیستئین و تشکیل متیونین در حین متابولیسم است.

کمبود اسید فولیک دارای مراحلی است. اوّلین مرحله، تراز منفی است که با پایین بودن سطح سرمی فولات ظاهر می‌شود. در مرحله تخلیه فولات، سطح فولات گلبول‌های قرمز به کمتر از ng/ml ۱۴۰ می‌رسد. در کمبود فولات در مرحله خونسازی، نوتروفیل‌های هیپرسگمانته وجود دارند. در کم خونی ناشی از کمبود فولات که مرحله نهایی است، MCV افزایش و هموگلوبین کاهش می‌یابد. سلول‌ها ماکروسیت هستند.

کمبود اسید فولیک در بیشتر بیماران با قرص‌های خوراکی حاوی ۵mg–۱ ویتامین (اسید پتروئیل گلوتامیک ـ فولات اکسید شده)، به صورت روزانه درمان می‌شود. از دوزهای خوراکی تا mg/day ۴۵ برای دوره‌های هفته‌ای، در شرایطی که اثرات بیماری مشاهده نشود، استفاده می‌شود، اما این قبیل دوزها به ندرت مورد نیاز هستند. در بیماران دریافت کننده داروهای ضد تشنج، مصرف دوزهای بالای این ویتامین مانع از کنترل حملات صرعی می‌شود. بیشتر مولتی ویتامین‌ها حاوی ۴۰۰ میکروگرم اسید فولیک هستند. مصرف ویتامین‌های حاوی بیش از یک میلی گرم اسید فولیک حتما باید با تشخیص پزشک باشد، زیرا در غیر این صورت کم خونی ناشی از کمبود B_{12} مخفی می‌ماند.

فیتوکمیکال‌ها

فیتوکمیکالها ترکیبات شیمیایی غیر تغذیه‌ای در گیاهان هستند که خاصیت حفاظت کننده و پیشگیری

کننده در برابر بیماریها دارند و تاکنون بیش از هزاران نوع از آنها شناسایی شده است. بعضی از فیتوکمیکالهای شناخته شده شامل لیکوپن در گوجه فرنگی، ایزوفلاونها در سویا و فلاونوئیدها در میوه‌ها می‌باشند. فیتوکمیکالها مواد مغذی غیر ضروری هستند که برای حفظ بقاء انسانها حیاتی بنظر نمی‌رسد. براساس انواع موجود فیتوکمیکالها، عمل آنها نیز متفاوت است. بعضی از اعمال آنها به شرح زیر است:

آنتی اکسیدان

بیشتر فیتوکمیکالها فعالیت آنتی اکسیدانی دارند و سلولها را در برابر استرس اکسیداتیو حفظ کرده و خطر پیشرفت بعضی از انواع معین سرطان را کاهش می‌دهند. فیتوکمیکالهایی که فعالیت آنتی اکسیدانی دارند عبارتند از: سولفیدهای آلیل (پیاز، سیر، تره فرنگی)، کاروتنوئیدها (میوه‌ها و هویج)، فلاونوئیدها (میوه‌ها و سبزیجات)و پلی فنلها (چای، انگور).

عمل هورمونی:

ایزوفلاونها که در سویا دریافت می‌شوند مانند استروژن انسان عمل کرده و به کاهش علائم یائسگی و استوپروز کمک می‌کند.

تحریک آنزیم ها:

ایندول‌ها، فیتوکمیکال‌هایی هستند که در انواع کلم یافت می‌شوند و می‌توانند آنزیم‌هایی را که سبب کاهش اثرات استروژن می‌شوند،تحریک کنند و به این ترتیب خطر سرطان سینه را کاهش دهند. سایر فیتوکمیکالهایی که در فعالیت آنزیمها مداخله می‌کنند شامل مهارکننده‌های پروتئاز (سویا و لوبیا ها)، ترپن‌ها (مرکبات و گیلاس). عمل آنها در نسخه برداری DNA: ساپونین که در لوبیا یافت می‌شود با عمل نسخه برداری DNA مداخله کرده و به این ترتیب از تکثیر سلولهای سرطانی جلوگیری می‌کند. کاپسایسین که در فلفل قرمز وجود دارد، DNA را از آسیب کارسینوژن‌ها حفظ می‌کند.

اثر ضدباکتریایی:

آلیسین که در سیر وجود دارد خاصیت ضدباکتریایی را داراست.

میزان مصرف فیتوکمیکالها:

مواد غذایی حاوی فیتوکمیکالها در حال حاضر بخشی از رژیم غذایی روزانه ما محسوب می‌شوند. در واقع،بیشتر مواد غذایی به جز مواد غذایی تصفیه شده مثل شکر یا الکل حاوی فیتوکمیکالها هستند مثل غلات کامل، سبزیجات،میوه‌ها و گیاهان دارویی و حبوبات بویژه خانواده لوبیا. آسانترین راه برای دریافت فیتوکمیکالها مصرف بیشتر میوه‌ها (مثل توت فرنگی، گیلاس، تمشک،سیب و ...)و سبزیجات (مثل توت فرنگی، گیلاس، تمشک، سیب و ...) و سبزیجات (مثلا گل کلم، کلم، هویج، بروکلی ..) می‌باشد. پیشنهاد می‌شود که حداقل ۵ تا ۹

واحد از میوه و سبزی در روز مصرف شود تا از دریافت این مواد اطمینان حاصل گردد، بعلاوه اینکه میوه‌ها و سبزیجات غنی از مواد معدنی، ویتامین و فیبر بوده و چربی اشباع ندارد.

References:

1) Morgan SL. Weinsier RL. Fundamentals of dinical nutrition, 1998 2nd edition.

2) Shils ME., Olson JA., Shike M. Roos Ac. Modern nutrition in health and disease, 1998 9nd edition, Lippincott williams & wilkins publication.

3) Mahan LK., Esecott- stump S. Krause' s food nutrition & diet therapy. 2004, 11th ed., Saunders, USA.

4) Caryn Gee Morse and Kevin P. High. Nutrition, Immunity, and Infection, In: Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases, 6th edition, 2005. pp. 139-144.

5) World Health Organization, Diet, Nutrition and The Prevention of Chronic Diseases, WHO, Technical Report Series No. 916, 2003.

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ٤ / گفتار ١١ / دکتر محمّدرضا مسعودی نژاد

بیماری‌های منتقله از طریق آب

فهرست مطالب

اهداف درس ۵۲۷
نقش آب در انتقال بیماریها ۵۲۷
۲- بیماریهایی که آب وسیله انتقال بیماری است ۵۲۸
۳- بیماریهایی که آب محیط پرورش میزبان یا عامل بیماری است ۵۳۲
۴- بیماریهایی که آب به صورت غیرمستقیم در انتشار آن نقش دارد ۵۳۲
آشنایی با فرایندهای تصفیه آب در تاسیسات بزرگ ۵۳۳

۱ ـ آماده‌سازی اوّلیه Preliminary Treatment ۵۳۳
۲ ـ هوادهی Aeration ۵۳۳
۳- انعقاد Coagulation ۵۳۴
۴- فلوکولاسیون Flocculation ۵۳۵
۵- تَرسیب Sedimentation ۵۳۵
۶- Filtration ۵۳۶
۷- Disinfection ۵۳۶

منابع ۵۳۹

بیماری‌های منتقله از طریق آب
Waterborne Diseases

دکتر محمدرضا مسعودی نژاد
دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دانشکده بهداشت

اهداف درس

پس از یادگیری این مبحث، فراگیرنده قادر خواهد بود :

- **نقش آب در انتقال بیماریها را بشناسد**
- **گروههای مختلف بیماریها که آب در انتقال آن نقش دارد را نام ببرد**
- **روشهای کنترل بهداشت آب به منظور جلوگیری از انتقال بیماریها را توضیح دهد**
- **چرخه بیماریهای منتقله از طریق آب و چگونگی انتشار بیماری را تشریح نماید**
- **روشهای مختلف تصفیه آب برای اجتماعات بزرگ را بازگو کند**
- **انواع دستگاههایی که برای تصفیه عوامل مولّد بو و طعم در آب وجود دارد را نام ببرد**
- **انواع دستگاههایی که برای حذف مواد معلّق و کلوئیدی در آب بکار می‌رود نام ببرد**
- **انواع دستگاههایی که برای حذف مواد منعقد در آب بکار می‌رود را نام ببرد**
- **انواع روشهای گندزدائی آب و مزایا و معایب هر یک از این روشها را بازگو نماید**

واژگان کلیدی

آب ، بیماری ، دستگاه‌های تصفیه.

نقش آب در انتقال بیماریها

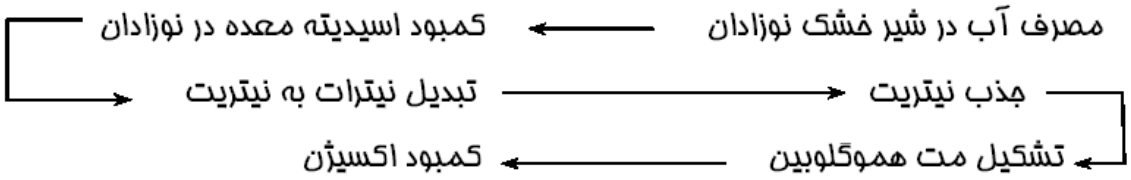
۱ ـ بیماریهایی که در اثر افزایش یا کمبود املاح محلول، موجود در آب آشامیدنی بروز می‌کند
۲ ـ بیماریهایی که آب وسیله انتقال آنها است
۳ ـ بیماریهایی که آب، محیط پرورش میزبان یا عامل سببی آنها است

۴ ـ بیماریهایی که آب به صورت غیرمستقیم در انتشار آنها نقش دارد.

۱-۱- نقش افزایش املاح محلول در انتقال بیماریها

۱-۱-۱- متهموگلوبینمی Methemoglobinemia (Blue babies)

این بیماری در اثر افزایش نیترات به میزان ۴۵ میلی‌گرم بر لیتر ایجاد می‌گردد.



۱-۱-۲- فلوئوروزیس دندانها Dental Fluorosis :

افزایش میزان فلوئور بیش از ۲ تا ۳ میلی‌گرم بر لیتر در آب آشامیدنی.

۱-۲-۳- سرطان‌زایی

- افزایش هیدروکربورهای حلقوی در غلظت بیش از ۰/۲ میکروگرم بر لیتر در آب آشامیدنی
- افزایش احتمال بروز سرطان در مصرف آبهای آلوده بیش از ۰/۰۵ میلی‌گرم بر لیتر ارسنیک
- افزایش احتمال بروز سرطان در مصرف آبهای آلوده به ترکیبات نیتروزامین.

۱-۲- نقش کاهش املاح محلول با انتقال بیماریها

۱-۲-۱- کمبود ید کمتر از یک میلی‌گرم بر لیتر مشروط بر عدم تامین ید مورد نیاز از سایر منابع غذایی

۱-۲-۲- پوسیدگی دندان، کمبود فلوئور کمتر از ۰/۵ میلی‌گرم بر لیتر باعث افزایش پوسیدگی دندان

۱-۲-۳- بیماری‌های قلبی ـ عروقی، مصرف آبهای سبک (کمتر از ۱۰۰ تا ۱۵۰ میلی‌گرم بر لیتر) باعث گسترش بیماریهای قلبی، عروقی می‌گردد.

۲- بیماریهایی که آب وسیله انتقال بیماری است

۲-۱- ویبریو کلرا، عامل وبا *Vibrio Cholerae*

۲-۲- سالمونلا تیفی، عامل تب روده *Typhoid Fever*

۲-۳- شیگلا، عامل شیگلوز *Shigellosis*

۲-۴- فرانسیسلا تولارنسیس، عامل تولارمی *Francisella Tularensis*

۲-۵- مایکوباکتریوم توبرکولوزیس، عامل سِل *Tuberculosis*

۲-۶- لپتوسپیرا، عامل لپتوسپیروز *Leptospirosis*

۲-۷- آنتاموبا هیستولیتیکا، عامل آمیبیاز *Entamoeba histolytica*

Vibrio Cholerae –۱-۲

باکتری است متحرک، هوازی بی‌هوازی اختیاری، گرم منفی، بدون اسپور، بدون کپسول، در دمای ۲۲-۴۰ درجه سانتیگراد رشد می‌کند.

- در البسه مرطوب و آلوده ۱-۳ روز
- در سبزیجات و میوه‌های تازه ۴-۷ روز
- در مخازن نگهداری آب ۶ تا ۹ هفته
- در آب دریا تا ۴ روز
- در آبهای سطحی تا ۱۳روز

روش کنترل

- کلرزنی ۲ تا ۳ *ppm* برای مدت ۱۰ دقیقه.
- شستشوی توالتها با گندزدا
- حوضچه ته‌نشینی
- استفاده از صافی شنی کند

Typhoid Fever –۲-۲

عامل بیماری سالمونلا تیفی، باسیل متحرک، بدون اسپور، هوازی بی‌هوازی اختیاری، جایگرینی در روده، ورود به غدد لنفاوی، جریان خون، بروز تب شدید.

- در آبهای گل آلوده تا یکسال
- در مخازن نگهداری تا ۶ ماه
- در یخ تا ۳ ماه
- کره، خامه، پنیر تا چند هفته

آلودگی از طریق آب آلوده، غذای آلوده، حشرات

روش کنترل

- گندزدایی با کلر
- بهداشت فردی
- کارت معاینه بهداشتی (ناقلین سالم)
- کنترل حشرات
- کنترل مخازن آب
- رعایت فاصله در محل توالتها

Shigellosis –۳-۲

از دسته آنتروباکتریاسه می‌باشد، بدون تاژک و بی‌حرکت، بدون کپسول و اسپور، میله‌ای شکل.
دارای ۴ گونه اصلی:

S . Sonnei
S . Dysenteriae
S . Flexneri
S . Boydii

علائم: ایجاد اسهال همراه بلغم و خون
در آبهای تمیز تا یکماه و در آب دریا تا ۱۵ روز زنده می‌ماند.

روشهای کنترل

- آموزش بهداشت فردی
- کنترل افرادی که با موادغذایی سروکار دارند
- کنترل حشرات نظیر مگس
- بهداشت موادغذایی (مخصوص مواد لبنی)
- رعایت فاصله در چاههای توالت با مخازن و چاههای آب

ـ کنترل عوامل میکروبی حداقل ۱۱ متر در خلاف جهت حرکت آبهای زیرزمینی
ـ کنترل عوامل شیمیایی حداقل ۴۵ متر در خلاف جهت حرکت آبهای زیرزمینی
ـ کلرزنی آب مصرفی و کنترل مخازن نگهداری

Francisella Tularensis –٤-۲

باسیل غیرمتحرک، گرم منفی، مطلقاً هوازی، عامل بیماری مشترک انسان و حیوان، مخزن، اکثراً حیوانات وحشی، حیوانات اهلی

عامل انتقال:

- تماس با آب، گل و لجن آغشته به مدفوع حیوانات آلوده.
- تماس زخمهای پوستی با محیط آلوده.
- حشرات نیش زننده.
- مصرف گوشت آلوده شکار.
- عامل بیماری در آبهای سرد تا ۲۳ روز و در آبهای یخزده تا ۳۰ روز زنده می‌ماند.
- در اثر تماس زخم با محیط آلوده ایجاد تورم در محل زخم.
- در اثر تماس چشمها با آب آلوده ایجاد ورم ملتحمه چشم.
- در اثر مصرف خوردن گوشت آلوده شکار عوارض گوارشی.

۲-۵- Tuberculosis

مایکوباکتریوم‌های کمپلکس توبرکولوزیس، باکتری‌های مقاوم به اسید، غیرمتحرّک، بدون اسپور و خاصیت گرم مثبت ضعیف، هستند که بیشترین راه انتقال آنها از طریق تنفسی است. اما آلودگی منابع آب به برخی از گونه‌های مایکوباکتریوم که تحت عنوان مایکوباکتریوم‌های غیر سلی *(nontuberculosis)* معروف هستند و انتقال آنها از طریق تماس با آب آلوده نیز به اثبات رسیده است. این ارگانیسم‌ها از انسان به انسان منتقل نمی‌شوند و جزو ارگانیسم‌های منتقله از محیط و عوامل محیطی هستند.

مهم‌ترین مایکوباکتریوم‌های منتقله از طریق آب، شامل مایکوباکتریوم مارینوم، مایکوباکتریوم اولسرانس و مایکوباکتریوم آویوم اَنتراسلولر، می‌باشند که همگی جزو مایکوباکتریوم‌های غیرسلی هستند.

روشهای پیشگیری

رعایت مقررات و موازین بهداشتی

خودداری از تمیز کردن آکواریوم ماهی، بدون استفاده از دستکش

تعویض مرتب آب آکواریوم ماهی‌ها

۲-۶- Leptospirosis

عامل بیماری باکتری است که برخی از سروتیپهای آن بصورت ساپروفیت در آب یافت می‌شوند اما برخی انواع عامل بیماری در حیوانات وحشی بوده و به انسان نیز سرایت می‌کنند.

روش انتقال

عامل بیماری در مجاری ادراری میزبان زندگی می‌نماید آلوده شدن آب گل یا لجن به ادرار باعث بیماری در انسان می‌گردد.عامل از طریق زخمهای پوستی یا مخاط وارد بدن انسان می‌گردد.

۲-۷- Entamoeba histolytica

نوعی پروتوزوئر است که در شرایط عادی به صورت بی‌ضرر در روده انسان یافت می‌شود و در شرایط مناسب مانند کاهش مقاومت بدن، بیماری و غیره باعث بروز اسهال خونی در انسان می‌گردد.

- کیستهای خارج شده همراه مدفوع در محیط مقاومند.
- در آبهای پذیرنده تا چند هفته زنده می‌مانند.
- در آب دریا تا ۲ هفته زنده می‌مانند.
- از طریق مگس و سوسک به راحتی منتقل می‌شوند.

روشهای پیشگیری:

با توجه به اینکه کیست عامل بیماری در مقابل کلر، بسیار مقاوم می‌باشد لذا بهترین روش جهت حذف عامل بیماریزا استفاده از صافیهای شنی کند می‌باشد که بصورت فیزیکی منابع آب را از عامل بیماری پاک می‌کنند.

۳- بیماریهایی که آب محیط پرورش میزبان یا عامل بیماری است

۳-۱- Schistosomisis

کرم پهن گروه ترماتود که در مویرگهای خونی جداره مثانه فرد مبتلا زندگی می‌کند تخم از راه ادرار وارد منابع شده در صورت وجود حلزون *Bulinus Truncatus* مراحل لاروی و فعالیت را پشت سر گذاشته در صورت تماس پوست با عامل بیماری وارد بدن می‌گردد.

- این بیماری خاص مناطق گرمسیر است.

روشهای پیشگیری:

- دفع بهداشتی فاضلاب.
- بیماریابی و جداسازی بیماران از سایر افراد.
- از بین بردن حلزون میزبان واسط.
- حفاظت فردی افرادی که با آب تماس دارند.

۳-۲- Fasciola hepatica

از گروه کرمهای پهن مخصوص مناطقی که حیوانات علفخوار نظیر گوسفند زیاد است در آب حلزون *Lymnaeidae* وجود دارد که میزبان وسط انگل است. سپس انگل بروی گیاهان اطراف برکه بصورت کیست در می‌آید که حیوانات با خوردن علفها آلوده شده، انسان نیز بصورت اتفاقی آلوده می‌شود.

۳-۳- Dracunculus Medinensis

کرم ماده در بافت همبندپای فرد مبتلا زندگی می‌کند، پوست را سوراخ کرده لاروهای خود را به درون آب می‌ریزد که در آن سخت پوستی به نام *Cyclops* زندگی می‌کند. خوردن این سخت پوست همراه آب افراد سالم را مبتلا می‌کند.

٤- بیماریهایی که آب به صورت غیرمستقیم در انتشار آن نقش دارد

٤-۱- Plasmodium Species

بیماری مالاریا که در این بیماری عامل از طریق یک ناقل مانند پشه آنوفل از فرد بیمار به فرد سالم انتقال می‌یابد، در انتقال عامل بیماری آب نقش چندانی ندارد. در صورتی که محیط مناسب برای تکثیر حشره ناقل است، به طوری که خشکانیدن باتلاقها در نواحی جنوبی کشور برای کاهش ناقل نقش موثری داشته است.

۴-۲- ***Onchocerca Volvulus***: در این بیماری که کوری رودخانه نامیده شده ناقل بیماری نوعی مگس به نام سیمولیوم است به نام *Simulium damnosum* که در کنار سنگریزهای رودخانه تخم‌گذاری کرده شرایط محیطی که از طریق آب بوجود آورده امکان تکثیر حشره و در نتیجه افزایش تعداد بیماران را فراهم می‌کند.

آشنایی با فرایندهای تصفیه آب در تاسیسات بزرگ

Preliminary Treatment
Aeration
Coagulation
Flocculation
Sedimentation
Filtration
Disinfection

۱ ـ آماده‌سازی اوّلیه Preliminary Treatment

این نوع با توجه به نوع منابع آب متغیر است ممکن است از یک ته‌نشینی ساده تشکیل شود و یا با استفاده از مواد شیمیایی تصفیه شیمیایی روی آن انجام شود هدف از مرحله پیش تصفیه جداسازی اجسام شناور، حذف جلبکها، ته‌نشینی مواد معلق قابل ته‌نشینی می‌باشد.

جلبکها مهمترین عامل حذف، در فرایند پیش تصفیه هستند. مهمترین جلبکها شامل:

Blue – Green Algae
Green Algae
Diatomos
Pigmented Flagellate

مهمترین مشکلات آلگها در فرایند تصفیه عبارتست از:

- گرفتگی صافیها.
- ایجاد قشر لزج ژلاتینی.
- ایجاد رنگ، بو و مزه.
- افزایش فرایند خوردگی.
- تداخل در سایر فرایندهای تصفیه.
- بروز سمیت

روشهای کنترل

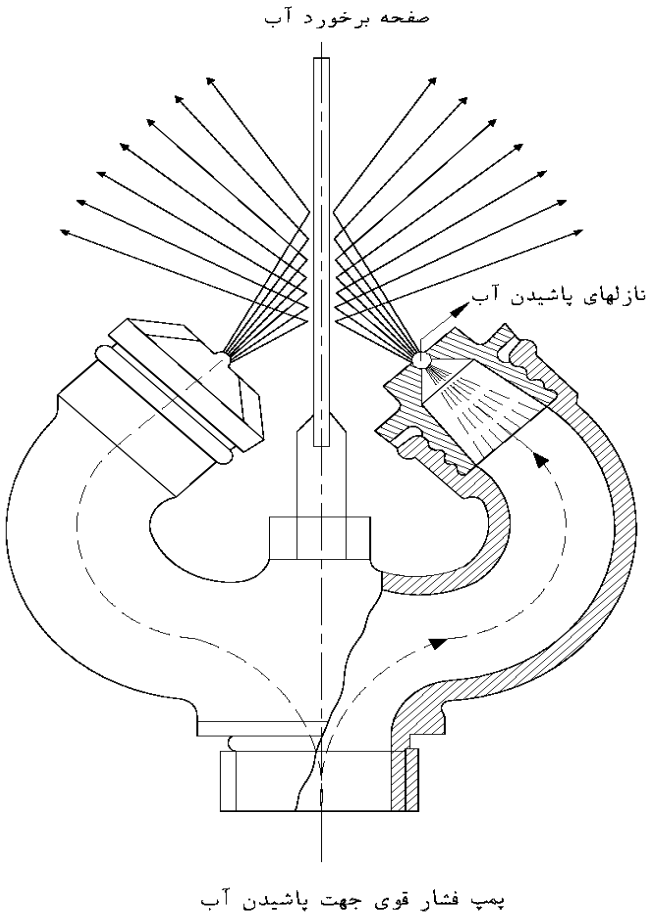
- سولفات مس به میزان یک میلی‌گرم بر لیتر.
- استفاده از کربن اکتیو گرانوله.
- کاهش قلیائیت به میزان کمتر از ۵۰ $caco_3$ $^{mg}/_{l}$.

۲ ـ هوادهی Aeration

هوادهی به منظور حذف گازکربنیک، هیدروژن سولفوره، متان، آهن، منگنز، مزه و طعم آب انجام می‌شود.

انواع روشهای هوادهی:

- هوادهی آبشاری.
- هوادهی به روش چکانیدن.
- هوادهی به روش پودر کردن آب.
- باران مصنوعی



شکل ۱ ـ پودر کردن آب توسط انژکتور در روش هوادهی

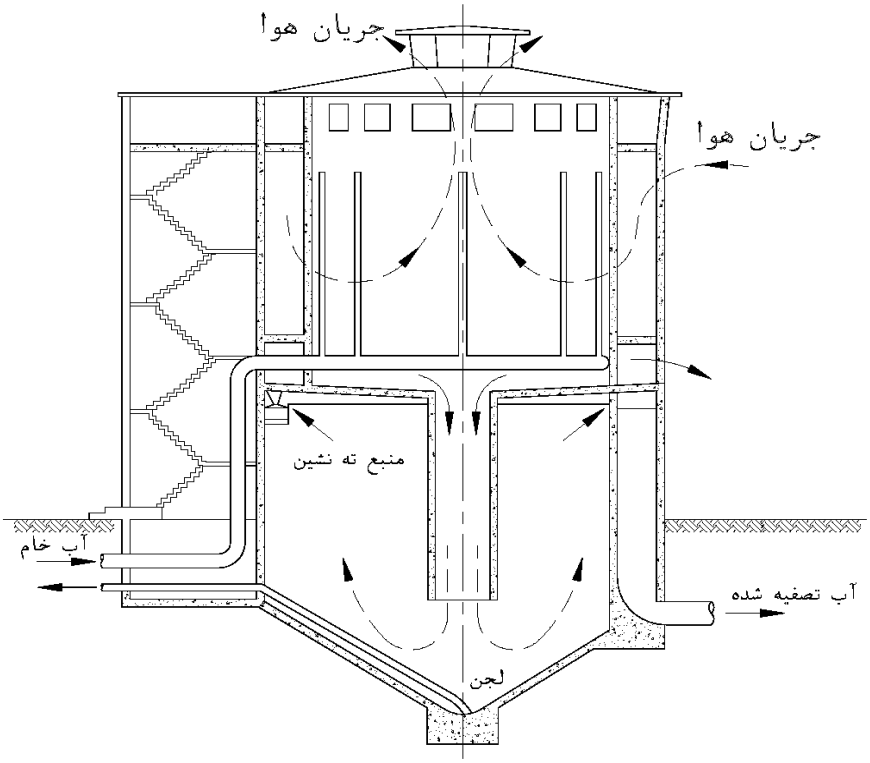
۳- انعقاد Coagulation

مواد معلق موجود در آب قابل ته‌نشینی نیستند این ذرات را کلوئید می‌نامند سطح خارجی هر ذره دارای بار الکتریکی منفی است و ذرات از هم دور میشوند نیروی فوق را *Zeta Potential* می‌گویند.

مواد منعقد کننده به عنوان هسته‌هایی با یون مثبت ذرات کلوئیدی را به هم چسبانده و *Flocc* تشکیل می‌دهد.

جدول ۱ ـ نوع و مقدار مواد منعقد کننده

ماده منعقد کننده	فرمول شیمیایی	مقدار مصرف *mg/l*
سولفات آلومینیوم	$AL_2(SO_4)_3$	*15 – 100*
سولفات مس	$CUSO_4$	*5 – 20*
سولفات فریک	$Fe_2(SO_4)_3$	*10 – 50*
سولفات فرو	$FeSO_4$	*5 – 25*
آلومینات سدیم	$NaALO_2$	*5 - 50*



شکل ۲ ـ هوادهی در محیط سربسته

٤- فلوکولاسیون Flocculation

پس از اختلاط ماده منعقد کننده با آب نیاز به کنترل *PH* محیط می‌باشد هر منعقد کننده در *PH* خاصی بهترین راندمان را نشان می‌دهد این تاثیرات به کمک دستگاه جار تست ارزیابی و به کمک آهک *PH* محیط تنظیم می‌گردد سپس به وسیله *Padle* در حوضچه تشکیل فلوکها، ذرات فلوک درشت می‌گردد.

٥- تَرسیب Sedimentation

فلوکها کم کم درشتر شده در اثر سکون آب و طی رابطه استوکس سقوط می‌نماید معمولاً در تجهیزات پیشرفته سه واحد اختلاط، انعقاد و ته‌نشینی را به صورت مشترک طراحی می‌کنند.

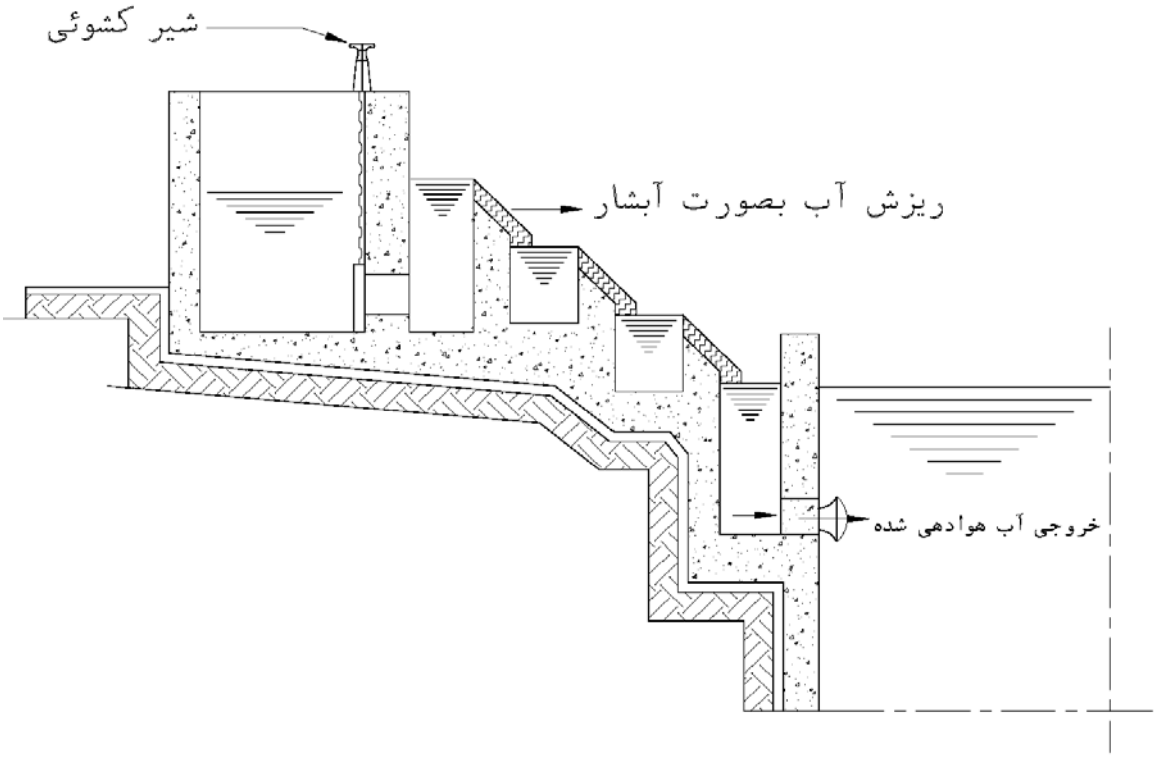
این واحدها به چهار گروه تقسیم می‌شود:

الف. *Centrifloc*

ب. *Accelator*

ج. *Pulsator*

د. *(Lamela) Plate Settlers*



شکل ۳ ـ ایجاد آبشار مصنوعی در روش هوادهی

٦- Filtration

بسیاری از ذرات معلق در واحد ته نشینی حذف می گردد اما هنوز ذرات بسیارریزی وجود دارد که بوسیله یک لایه شن دانه بندی شده به نام فیلتر حذف می گردد انواع فیلترها شامل :

Slow sand filter
Rapid sand filter
Rapid Pressure filter

۷- Disinfection

روشهای متعددی برای گندزدایی آب وجود دارد که متداول‌ترین آن روش استفاده از کلر و ترکیبات آن است. این روش به وسیله دو نوع دستگاه تزریق می‌گردد:

الف) *Hypochlorinator*

ب) *Injection Gas Chlorine*

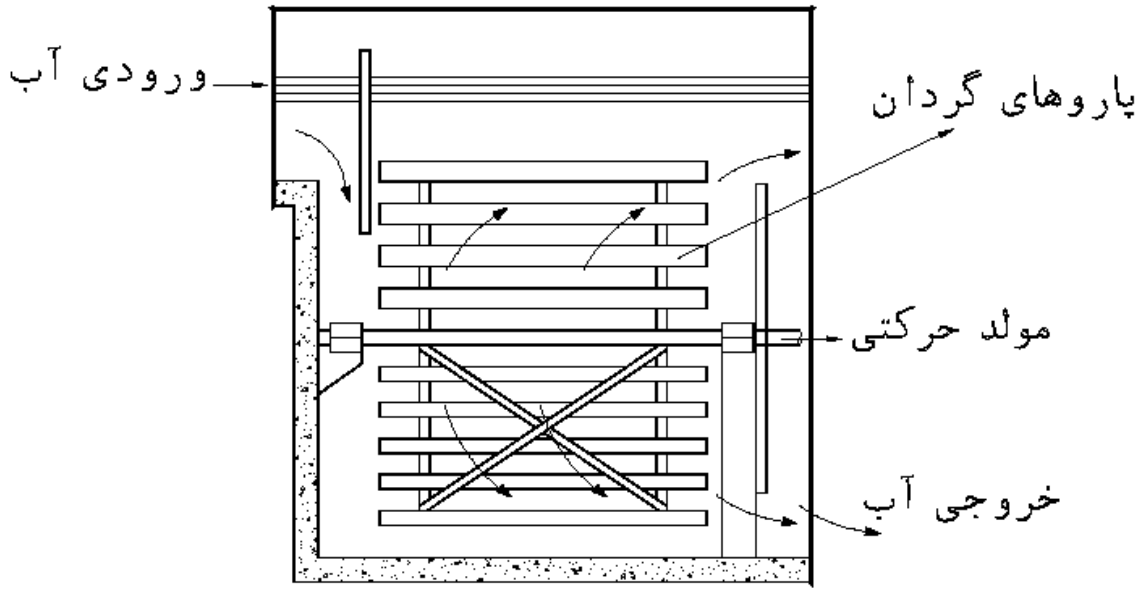
الف. در این روش از پودر هیپوکلریت کلسیم استفاده می‌گردد پس از انحلال کلر در آب با غلظت ۳ میلی‌گرم برلیتر برحسب درصد خلوص به وسیله پمپ دیافراگمی به خط انتقال آب تصفیه شده تزریق می‌گردد.

ب. کلرزنهای گازی که توسط دستگاه *Injector* به داخل خط آب تصفیه تزریق می‌گردد.

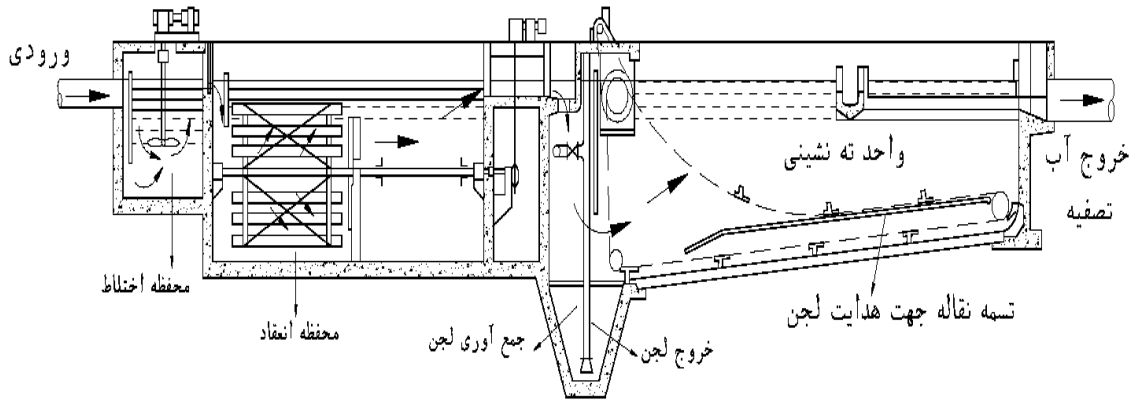
مزایا و معایب روشهای گندزدایی:

در روش گندزدایی مایع تکنیک و تجهیزات بسیار ساده بوده، اما به علت ناخالصیهای موجود در کلر نیاز به کنترل و رسیدگی دائم دارد.

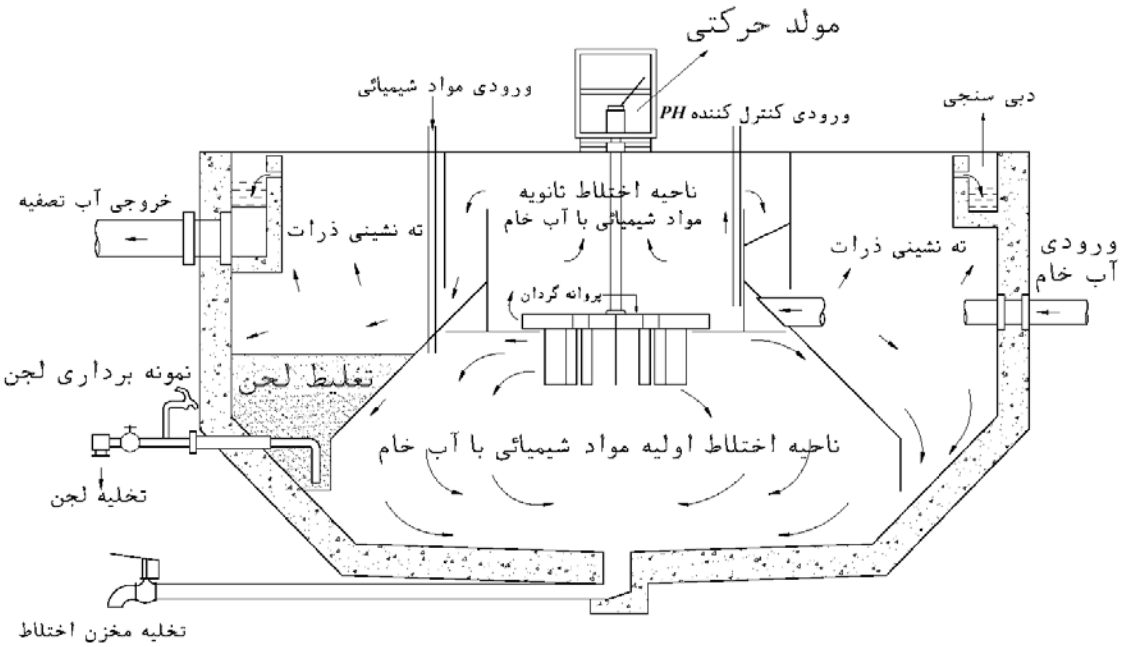
در روش گندزدایی گازی کیفیت تصفیه بسیار خوب انجام می‌گردد اما این دستگاهها همواره در معرض خطر نشت گاز و انفجار و نیاز به آموزشهای لازم جهت کنترل و حفاظت سیستم دارد.



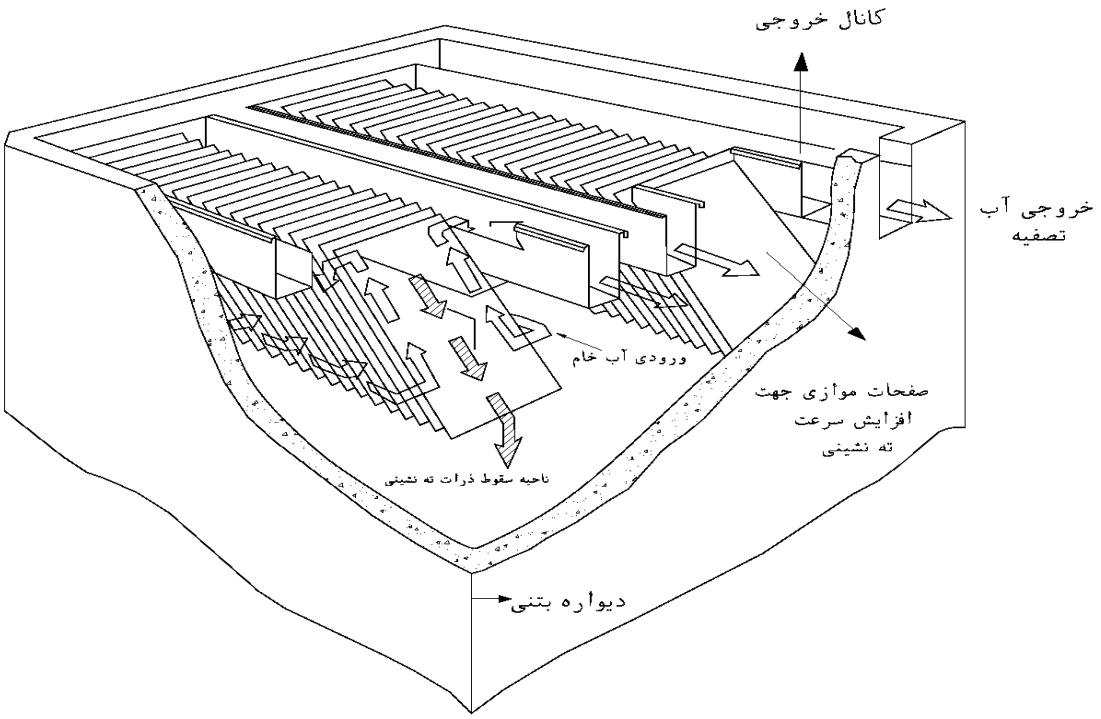
شکل ٤ ـ پاروهای گردان به منظور لخته‌سازی



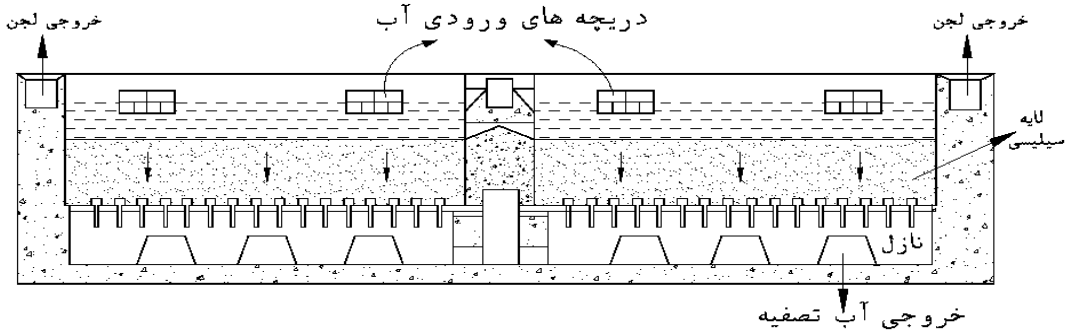
شکل ٥ ـ حوضچه سانترینلکوک جهت فرایند اختلاط انعقاد و ته نشینی ذرات کلوئیدی



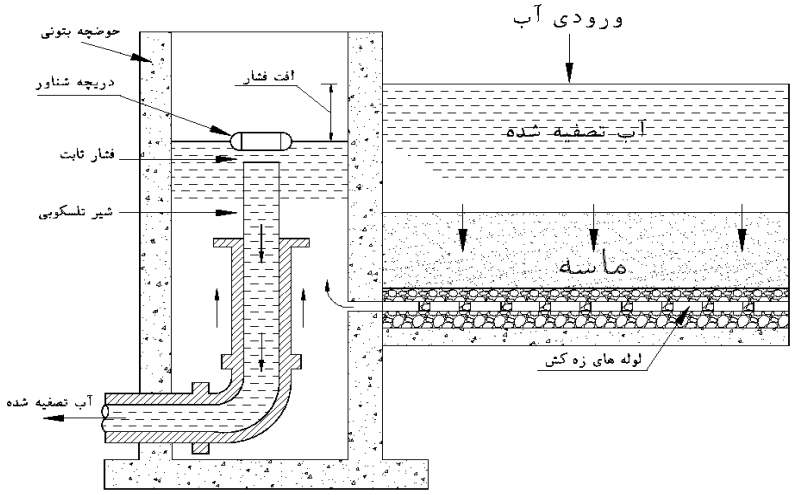
شکل ۶ ـ حوضچه اکسیلاتور جهت فرایند حذف مواد کلوئیدی



شکل ۷ ـ حوضچه‌های ته نشینی لاملا (Lamla)



شکل ۸ ـ شِمای یک صافی تند و دوتایی در حال تصفیه آب



شکل ۹ ـ صافی کُند

انتخاب فرآیند مناسب جهت تصفیه آب

با توجه به تنوع روشهای مختلف تصفیه در اجتماعات، انتخاب بهترین گزینه تصفیه به شرایط مختلفی ازجمله جمعیت، کیفیت و کمیت منابع آب و اعتبارات بستگی دارد.

منابع تامین آب در اجتماعات را به دو گروه عمده تقسیم می‌نماید:

- منابع سطحی
- منابع زیرزمینی

گروه اوّل ازجمله منابع عمده در تامین آب برای اجتماعات بزرگ محسوب می‌گردد این منابع از لحاظ کمّی حجم قابل توجهی در اختیار اجتماعات زیستی قرار داده معمولاً با احداث سدّ در بالادست محل مصرف، اقدامات اوّلیه جهت آبگیری و انتقال به تصفیه‌خانه انجام می‌گردد. این نوع منابع همواره در معرض خطر

آلودگی‌های مختلف ازجمله آلودگی منابع سطحی به فاضلاب‌های شهری و صنعتی است که از عمده مخاطرات آلودگی در این منابع محسوب می‌گردد. از طرفی تخلیه پساب‌های کشاورزی به دریاچه پشت سدها و افزایش ترکیبات ازت و فسفر در فاضلاب این گروه باعث رشد بی‌حد و حصر آلگها در پشت مخازن سد گردیده این امر بر مشکلات ناشی از تصفیه می‌افزاید معمولاً چنانچه دریاچه پشت سدها دچار آلودگی‌های جلبکی گردد با استفاده از ترکیبات سولفات مس به مقدار یک میلی گرم بر لیتر می‌توان مخازن را پاکسازی نمود برای دستیابی به منابع سالم در **اجتماعات بزرگ** بهترین گزینه استفاده از فرآیندهای پولساتورها است زیرا در این روش فرآیند با سرعت بالا قادر خواهد بود طیف گسترده‌ای از ذرات کلوئیدی را از محیط واکنش جداسازی نماید در پولساتورها با استفاده از تئوری جداسازی بستر لجن تماسی، راندمان جداسازی بهتر انجام می‌گردد.

معمولاً در **اجتماعات کوچک** و یا در مناطقی که دسترسی به منابع سطحی امکان پذیر نمی‌باشد از منابع زیرزمینی استفاده می‌گردد دسترسی به این منابع توسط چاه‌های عمیق و به کمک پمپ‌های شناور امکان پذیر است. با استفاده از روش لوله گذاری و گراول پک (gravel pack) می‌توان میزان آبدهی این نوع چاهها را افزایش داد. منابع آبهای زیرزمینی معمولاً از نظر املاح محلول با توجه به بافت زمین دارای ترکیبات افزون بر منابع سطحی هستند بعضی از این ترکیبات نظیر ترکیبات آهن و منگنز باعث تغییراتی در طعم و رنگ آب می‌شوند. منابع زیرزمینی آلوده لازم است با روش‌های مختلف، هوادهی شده ترکیبات فوق به صورت اکسید فلز نامحلول از محیط واکنش جداسازی گردد، روش هوادهی پلکانی، ساده‌ترین و ارزانترین روش در تصفیه آبهای حاوی آهن و منگنز می‌باشد.

چنانچه املاح موجود در منابع زیرزمینی بیش از حد استاندارد باشد مشکلاتی را از نظر تغییرات رنگ، طعم، بو و سایر مشخصات فیزیکی، همچنین موانعی را از لحاظ مصرف ایجاد می‌نمایند، استفاده از ترکیبات کنترل کننده PH نظیر آهک، سود، مواد منعقد کننده مانند سولفات آلومینیوم، کلرورفریک و غیره باعث تولید حجم زیادی لجن در تصفیه‌خانه‌های آب گردیده این عمل مشکلات دفع لجن را به همراه دارد. با طراحی بسترهای لجن خشک‌کن، انواع سانتریفوژها، فیلترهای پرسی می‌توان لجن مازاد تولیدی را جمع‌آوری و دفع نمود در این روشها دستگاههای فیلتر پرس با توجه به فضای کم اشغالی و راندمان نسبتا بالا از سایر روشها مناسب تر می‌باشد در نهایت با توجه به توسعه جمعیت در جوامع جهان و کمبود آب شیرین و سالم به نظر میرسد کشور ما نیز همانند اکثر کشورهای در حال توسعه در سالهای آتی ناگزیر به جداکردن سیستم آب شرب و آب آشامیدنی گردد و عملاً روش فوق که طی ۴۰ سال گذشته به عنوان روش قالب در تامین آب شهرها محسوب می‌گردد در آینده نزدیک نیاز به بازنگری اساسی دارد در حال حاضر در شهرهای بزرگ کشور بیش از ۲۵ درصد از آب تصفیه شده بدون استفاده و در اثر نشت از اتصالات فرسوده موجود در شبکه توزیع از دست می‌رود همچنین بصورت روزانه حجم عظیمی از آب تصفیه شده به مصارف غیرشرب می‌رسد که این عمل بار مالی شدیدی را بر مسئولان دولتی تحمیل می‌نماید، علاوه بر موضوع فوق جدا سازی منابع می‌تواند امکان تامین بعضی از املاح نظیر آهن که در سطح گسترده در جوامع ایجاد کمبود می‌نماید مرتفع کند.

منابع

1) Bennett, N., Murray, s., ogrady, k., Guidelines for control of infections diseases, *www.health.vic.gov.au/ideas /* blue book, May (2005).

2) National Health & Medical Research council, National guidelines for waste management in the health industry, *www.nhmrc.gov.au* (2004).

3) Crittenden,J., Trussell, R., whand, D., water treatment principles and design, john wiley and sons,Inc.,(2005).

4) Australian Government department of Health and Ageing, infection control guidelines for the prevention of transmission of infectious diseases in the health care setting, , *www.icg.health.gov.au* (2004).

5) Rand,M.C., Greenbery,A.E.,Taras,M.J., standard Methods for the Examination of water. Murrar, Drew, Kobayashi, Thompson, Medical Microbiology, C.V., Mosby company,(1990).

6) Gordis, l., Epidemiology, third edition, Elsevier,(2004).

کتاب جامع بهداشت عمومی

جلد ۱: فصل پنجم : بهداشت حرفه‌ای

گفتار	عنوان	صفحه
اوّل	**کلیّات بهداشت حرفه‌ای** بهرام صنعی، دکتر علی اصغر فرشاد	٥٤٤
دوّم	**ایمنی کار و کنترل خطرات و بیماری‌های ناشی از کار** دکتر جواد عدل	٥٥٤
سوّم	**ایمنی شیمیایی** مهندس فاطمه فلکی، دکتر علی اصغر فرشاد	٥٦٦
چهارم	**سلامت کارکنان حرفه‌های پزشکی** دکتر حسین حاتمی	٥٧٦
پنجم	**اصول مهندسی فاکتورهای انسانی و تطابق شرایط با کار** حسن صادقی نائینی، دکتر علی اصغر فرشاد	٥٩٤
ششم	**ارزیابی ریسک مواد شیمیایی در تماس‌های شغلی** دکتر منصور رضازاده آذری	٦٠٢



پیش‌آزمون فصل پنجم :

۱ ـ بهداشت حرفه‌ای را تعریف نموده اهمیّت آن را متذکر شوید؟

۲ ـ تعریف بهداشت حرفه‌ای از دیدگاه سازمان جهانی بهداشت چیست؟

۳ ـ اصول بهداشت حرفه‌ای کدامند؟

۴ ـ سیاست‌های بهداشت حرفه‌ای ایران را توضیح دهید؟

۵ ـ ایمنی کار و خطر را تعریف کنید؟

۶ ـ چگونه می‌توان خطر را شناسایی نمود؟

۷ ـ چگونه می‌توان خطر را از بین برده یا حذف نمود؟

۸ ـ منظور از سیستم‌ها و دستگاه‌های امداد چیست؟

۹ ـ مفهوم ایمنی شیمیایی را توضیح دهید؟

۱۰ ـ مدیریت مواد شیمیایی چه اهمیّتی دارد؟

۱۱ ـ اهمیّت برنامه ایمنی و مدیریت مواد شیمیایی را متذکر شوید؟

۱۲ ـ مواد آلوده کنندهٔ آلی پایدار، کدامند؟

۱۳ ـ چرا باید به آموزش و ارتقاء آگاهی‌ها در زمینه مواد شیمیایی، پرداخته شود؟

۱۴ ـ اهمیّت رعایت موازین بهداشتی در پیشگیری از مخاطرات شغلی را شرح دهید؟

۱۵ ـ اجزاء نظام سلامت کارکنان را نام ببرید؟

۱۶ ـ آیا نظام سلامت کارکنان به معنی کمیته کنترل عفونت در بیمارستان است؟

۱۷ ـ راه‌های انتقال عوامل عفونتزا در تماس با بیماران و مواد آلوده کدامند؟

۱۸ ـ اجزاء نظام سلامت کارکنان، کدام است؟

۱۹ ـ عفونت‌های قابل انتقال از کارکنان به بیماران را نام ببرید؟

۲۰ ـ نحوهٔ رویارویی با کارکنانی که در تماس با خون و فرآورده‌های خونی بوده‌اند چگونه است؟

۲۱ ـ لزوم تشکیل پرونده بهداشتی برای کارکنان حرفه‌های پزشکی و بهداشت را شرح دهید؟

۲۲ـ عوامل عفونتزای منتقله از طریق خون در محیط کار را نام ببرید؟

۲۳ ـ عوامل منتقله از طریق هوا در محیط کار را بیان کنید؟

۲۴ ـ عوامل منتقله از طریق تماس با مدفوع در محیط کار را متذکر شوید؟

۲۵ ـ عوامل منتقله از طریق تماس پوست آسیب دیده با عوامل عفونتزا در محیط کار را نام ببرید؟

۲۶ ـ آزمون‌های تشخیصی مهمی که در بدو استخدام کارکنان باید انجام دهیم کدامند؟

۲۷ ـ منظور از واکنش یادآور در تست توبرکولین، چیست و چگونه می‌توان آنرا حذف نمود؟

۲۸ ـ نحوه رویارویی با کارکنانی که در تماس با آبله مرغان بوده‌اند کدام است؟

۲۹ ـ نحوهٔ ایمنسازی کارکنان و لزوم آن را توضیح دهید؟

۳۰ ـ مدت زمان محدودیت حضور در محل کار برای بیماری‌های آبله مرغان، زونا، اوریون، سرخجه، گال، شپش، توبرکولوز، عفونت استرپتوکوکی A ، عفونت‌های روده‌ای و . . . چقدر است؟

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۵ / گفتار ۱/ بهرام صنعی، دکتر علی اصغر فرشاد

بهداشت حرفه‌ای

فهرست مطالب

بیان مسئله ۵۴۵
الف : تاریخچه بهداشت حرفه‌ای در جهان ۵۴۵
ب ـ تاریخچه بهداشت حرفه‌ای در ایران ۵۴۷
ج ـ اصول بهداشت حرفه‌ای ۵۴۸
۱ ـ شناسایی ۵۴۸
۲ ـ اندازه گیری ۵۴۹
۳ ـ تفسیر نتایج و تعیین خطر (ارزشیابی) ۵۴۹
۴ ـ اقدامات کنترلی ۵۴۹
د ـ بهداشت حرفه‌ای به تعریف سازمان بین المللی کار سازمان جهانی بهداشت ۵۵۰
هـ ـ اهداف بهداشت حرفه‌ای ۵۵۰
و ـ راه‌های دستیابی به اهداف بهداشت حرفه‌ای ۵۵۰
ز ـ نقش بهداشت حرفه‌ای در توسعه پایدار ۵۵۰
ح ـ پیشنهادها ۵۵۲
خلاصه ۵۵۳
بهداشت حرفه‌ای عبارت است از : ۵۵۳
هدف از خدمات بهداشت حرفه‌ای ۵۵۳
منابع ۵۵۳

بهداشت حرفه‌ای (تاریخچه، تعاریف، اصول و دامنه)

بهرام صنعی، دکتر علی اصغر فرشاد
دانشگاه علوم پزشکی تهران

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس :

- علل بوجود آمدن علم بهداشت حرفه‌ای و اهمیت آن را درک کند
- مشاغل و صنایعی که شروع کننده و اجرا کننده علم بهداشت حرفه‌ای بودند را بشناسد
- افرادی را که در تاریخ شروع کننده و طراح این علم بوده‌اند را بشناسد
- زمان و جایگاه علم بهداشت حرفه‌ای در ایران را بداند
- تعاریف بهداشت حرفه‌ای از دیدگاه سازمان جهانی بهداشت و سازمان بین المللی کار را درک کند
- اصول بهداشت حرفه‌ای را بداند
- اهداف بهداشت حرفه‌ای و راه‌های دستیابی به آن را بداند
- سیاست‌های بهداشتی مرتبط با بهداشت حرفه‌ای در ایران را بداند
- شرایط بهداشت حرفه‌ای و توسعه پایدار را درک کند.

واژه‌های کلیدی

بهداشت حرفه‌ای، بیماری‌های شغلی، شغل، محیط کار، عوامل زیان آور

بیان مسئله

الف : تاریخچه بهداشت حرفه‌ای در جهان

بشر از زمانی که خود را شناخته، در پی تلاش و فعالیت بوده و طبیعتا در مسیر زمان، تحولاتی را پشت سر گذاشته است. اختراع ابزارهای مختلف و به تبع آن تکمیل این ابزارها یکی از مهمترین عوامل تحول در شیوه

زندگی انسان است. زمانی **ابزار سنگی** مورد استفاده قرار می‌گرفت و بعدها با پیدایش آهن و سایر فلزات **ابزار فلزی** جایگزین آن شد و تا موقعی که آن ابزار جز با نیروی عضلانی انسان حرکت نمی‌کرد، ابزار دستی اساسی ترین عنصر تولید بوده است. لیکن با ابداع کشاورزی و دامداری، آغاز شهرنشینی و گسترش شهرها، اختراع ماشین آلات و تجلّی عصر ماشین، انقلابی بس عظیم در گسترش فعالیت‌های انسانی پدیدار شد. در دوره‌هایی که زندگی بشر از شکار و صید و یا کشاورزی تامین می‌شد به لحاظ سادگی ابزار، عوارض وابسته به شغل (بهداشت محیط کار) ناچیز بوده است و در اکثر موارد از چند خراش یا زخم ساده تا حداکثر، شکستگی اعضاء تجاوز نمی‌کرده است ولی به تدریج که صنعت پیشرفت کرد و نیروی محرّکه مکانیکی و الکتریکی بوجود آمد خطرات نیز به همان نسبت افزایش یافت.

برای اوّلین بار **سقراط** و **ابوعلی سینا** در آثار خود از دردهای شکمی قولنج مانندی در بین کارگران نقاش نام برده‌اند که مسلما با سرب موجود در رنگ‌های مصرفی و خواص سمّی آن ارتباط داشته است. **جالینوس** (Galen) از بیماری‌های معدنچیان و دبّاغان نامبرده است.

قرن شانزدهم

اگری‌کولا (Agricola) و **پاراسلوس (Paracelsus)** در باره بیماری‌های شغلی کارگران ذوب آهن، فلزات و بیماری‌های معدنچیان و مسمومیت جیوه آثاری به جای گذارده‌اند. کتاب آگریکولا در سال ۱۵۵۶ یکسال بعد از مرگ او و کتاب پاراسلوس در سال ۱۵۶۷ منتشر شد.

قرن هفدهم

برناردو رامازینی : معروف ترین جمله را در رابطه با بهداشت حرفه‌ای عصر خود بیان کرد : " سقراط در موقع حضور بر بالین بیمار می‌پرسید سن شما چقدر است ؟ چند روز است بیمارید ؟ اشتهای شما چگونه است، و . . . من می‌خواهم به گفتهٔ او این عبارت را اضافه کنم **"شغل شما چیست ؟"** (کتاب بیماری‌های شغلی Demordis (Artificum Diatriba

رامازینی در کتاب خود از بیماری‌های کوزه‌گرها، شیشه‌گرها، نقاش‌ها، شیمیست‌ها، حلبی سازها و دباغان و مشاغل گوناگون دیگر نام برده است. وی لزوم استراحت را در فواصل کار توصیه می‌نماید. با مطالعه آثار این دانشمند بزرگ به کسانی که او را پدر طب شغلی نامیده‌اند کاملا حق می‌دهیم.

قرن هیجدهم

در انگلستان **توماس پرسیوال پُت** (Thomas Percival Pott) که نام او به علت پُت (سل ستون مهره‌ها) مشهور است متوجه شد که اطفالی که جهت پاک کردن دودکش بخاری‌ها وارد آن می‌شوند به سرطان پوست بیضه مبتلا می‌شوند.

دکتر تاکرا (Charles Turnur Thackrah) پزشک و دانشمند انگلیسی از مسمومیت سرب نزد نقاشان منازل نام برده است. در قرن هیجدهم در سویس **تیسوت** به بیماری سنگتراشان اشاره نمود.

قرن نوزدهم و بیستم

در انگلستان **توماس الیور** در کتاب خود که در سال ۱۹۰۸ منتشر کرد به بیماری‌های شغلی اشاره نموده است. **دکتر توماس لِگ** (Thomas moris legge) در کتاب خود به نام جذب و مسمومیت سرب که به کمک دکتر گادبای در سال ۱۹۱۲ منتشر کرد به مضرّات این فلز اشاره می‌نماید و متعاقب او در آمریکا مسمومیت فسفر نظر **اندریو** را جلب می‌کند. در زمان جنگ جهانی دوّم مسئولین کارخانه‌ها به این نکته پی بردند که در نظر گرفتن شرایط صحیح کار و داشتن کارگران سالم از لحاظ بدنی و روانی امر افزایش تولید میسر نمی‌باشد. پس از جنگ این احتیاج به وسیله جامعه غیر نظامی نیز احساس شد و صاحبان کارخانه‌ها جهت تامین بهداشت و سلامت کارکنان خود اقدام به تاسیس سرویس‌های طبّی در محیط کارخانه و کارگاه‌ها نمودند.

ب ـ تاریخچه بهداشت حرفه‌ای در ایران

در مرداد سال ۱۳۲۵ وزارت کار و امور اجتماعی تشکیل و قانون موقت کار را تدوین نمود و در سال ۱۳۳۷ قانون مزبور با اصلاحات و تغییراتی به صورت قانون به تصویب رسید و اجرای وظایف مربوط به بهداشت و ایمنی مندرج در قانون کار وقت به عهده اداره کل بازرسی کار قرار گرفت. در وزارت کار و امور اجتماعی وقت ادارات زیر جهت حفظ سلامت و بهداشت کارگران ایجاد گردید.

۱ ـ اداره کل بازرسی کار

این اداره کل دارای چند اداره به شرح زیر بوده است :

ـ **اداره بهداشت کار** : این اداره مسئول همکاری و نظارت در تهیه و تدوین استانداردها و آیین نامه‌های لازم جهت پیشگیری از بیماری‌های حرفه‌ای و بهبود محیط و شرایط کار بوده است. همچنین تهیه و تنظیم برنامه‌های بازرسی بهداشتی از کارگاه‌ها و تعیین خط مشی بازرسان بهداشت حرفه‌ای در نقاط مختلف و کنترل اجرای آن را به عهده داشته است.

ـ **اداره میزان‌های کار :** این اداره مسئول تهیه آیین نامه‌های حفاظتی برای کارگاه‌های مشمول قانون کار وقت مطالعه و تحقیق در زمینه استانداردهای حفاظتی موجود در کشور، بررسی برنامه و نقشه‌های کارگاه‌های جدیدالتاسیس و یا در حال گسترش بوده است.

ـ **اداره نظارت و هماهنگی کار :** این اداره مسئول بررسی، تجزیه و تحلیل پیشنهادهای واحدهای استانی و شهرستانی هماهنگ کننده در امر روش‌های بازرسی کار، تنظیم کننده برنامه‌های کوتاه مدت آموزشی بازرسان کار و همکاری با اداره میزان‌های کار در تهیه و تدوین آیین نامه‌های حفاظتی بوده است.

۲ ـ آشنایی با اداره کل بهداشت حرفه‌ای وزارت بهداشت و نحوه تشکیل و فعالیت آن

سابقه و تشکیلات

در سال ۱۳۴۶ در حوزه معاونت فنی وزارت بهداشت وقت، اداره بهداشت محیط کار در تشکیلات اداره کلّ بهداشت محیط پیش بینی شد و سپس در سال‌های ۱۳۴۷، ۱۳۴۸ و ۱۳۴۹، اداره طب صنعتی در اداره کل

خدمات بهداشتی حوزه معاونت فنی وزارت بهداری وقت تاسیس گردید. سپس در سال‌های ۱۳۵۰، ۱۳۵۱ و ۱۳۵۲ تا اوایل ۱۳۵۳، اداره بهداشت محیط کار به بهداشت محیط کار و هوا تغییر نام داد و اداره طب صنعتی همچنان به وظایف خود ادامه می‌داد. در اواخر دهه ۱۳۵۰ در حوزه معاونت امور بهداشتی و جمعیت و تنظیم خانواده وزارت بهداری وقت اداره بهداشت حرفه‌ای در دفتر خدمات بهداشتی ویژه که بعدا به اداره کل خدمات بهداشتی ویژه تغییر نام داد تشکیل گردید.

تا قبل از سال ۱۳۶۲ وزارت کار و امور اجتماعی و وزارت بهداشت وقت مشترکا بر نیروی کار و محیط کار نظارت و مراقبت داشتند. به منظور جلوگیری از دو باره کاری و ارتقاء کیفیت ارائه خدمات برای حفظ و بالا بردن سلامت شاغلین، طی مصوبه مورخ ۶۲/۱۰/۳ در هیئت دولت. مسائل بهداشتی محیط کار و کارگر، از وظایف وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی شناخته شد و جهت انجام این وظیفه خطیر، اداره کل بهداشت حرفه‌ای تشکیل و مسئولیت حفظ و ارتقاء سلامت نیروهای شاغل کشور در مشاغل گوناگون جامعه را عهده دار گردید و با توجه به تصویب قانون جدید کار توسط مجمع تشخیص مصلحت نظام جمهوری اسلامی ایران در سال ۱۳۶۹، به حکم ماده ۸۵ قانون کار، **وزارت بهداشت**، درمان و آموزش پزشکی عهده دار بهداشت و درمان کارگران و **وزارت کار و امور اجتماعی** مسئول ایمنی کارگران گردید.

۳ ـ سیاست‌های کلی بهداشت حرفه‌ای در ایران

- تحقق اهداف عالی اصول ۲۹ و ۴۳ قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران
- توزیع عادلانه امکانات بهداشتی ـ درمانی کشور که از عوامل مهم توسعه اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی است
- ارتقاء سطح سلامت کارگران
- گسترش فرهنگ خدمات بهداشتی
- جلب مشارکت کارفرما جهت تامین حفظ و ارتقاء سلامت کارگران
- آموزش هرچه بیشتر کارگران
- تحقق اهداف عالی سازمان جهانی بهداشت، جهت تامین سلامت برای همه، حتی‌الامکان در نزدیکترین محل کار با زندگی

ج ـ اصول بهداشت حرفه‌ای

۱ ـ شناسایی

اوّلین قدم در عملیّات اجرائی بهداشت حرفه‌ای شناسایی است و از مراحل مختلفی تشکیل می‌گردد. بازدید اوّلیه، تشخیص فرآیند، تعیین منابع خطر و مزاحم، تخمین شدت خطر و افراد در معرض . . . با انجام این مرحله، طی یک بازدید مقدماتی، خصوصیات کلی کار، محیط کار شناسایی می‌شود. مواد اوّلیه، مواد بینابینی، و تولید نهایی شناسایی و بر حسب کار، مواد و تجهیزات بکار گرفته شده، منابع احتمالی خطر تعیین و متعاقبا با در نظر گرفتن شدّت خطر، افراد در معرض، نوع کار (Work Load) اولویت بندی شده و مقدمات اجرائی مرحله

بعدی، که اندازه گیری است فراهم می‌شود.

۲ ـ اندازه گیری

به منظور نشان دادن میزان و شدت خطر، محل‌های آلوده، تعیین افراد در معرض و بالاخره تعیین کارآیی اقدامات کنترلی به کار گرفته شده و موجود در محیط کار اندازه گیری صورت می‌گیرد.

اوّلین اقدام پس از مرحله شناسایی، تعیین حدود نسبی عامل زیان آور است. بدین منظور ممکن است کارشناس بهداشت حرفه‌ای با استفاده از تجربیات خود عمل نماید. (در شرایطی که به فاصله یک متری، مکالمه عادی، بدلیل سر و صدا امکان پذیر نباشد، میزان صدا بالاتر از حد استاندارد تخمین زده می‌شود). و یا با استفاده از وسائل ساده‌ای مانند Detector tube نوع آلودگی‌های شیمیایی و حدود نسبی آن‌ها تعیین می‌گردد و اقدام بعدی، تعیین و فراهم کردن ابزار و روش عملی تعیین میزان آلودگی می‌باشد.

اندازه گیری معمولا به دو صورت محیطی و بیولوژیک صورت می‌گیرد که هر یک به نوبه خود به اشکال مختلف به مورد اجرا در می‌آید.

۳ ـ تفسیر نتایج و تعیین خطر (ارزشیابی)

اعداد حاصل از اندازه گیری‌های محیطی و بیولوژیک به تنهایی وبه صورت مجرد معنی و مفهومی ندارند و باید که آن‌ها را با میزان‌ها، مورد تفسیر و تجزیه و تحلیل قرار داد. بر همین اساس استانداردهای بهداشت حرفه‌ای مطرح می‌گردد.

وجود هر عامل به اصطلاح زیان آور در هر اندازه و مقدار برای سلامت افراد در معرض، خطرناک و زیان آور نخواهد بود مگر آنکه میزان آن از **حد تعیین شده استاندارد** (Threshold Limit Volume) بیشتر باشد و آن ***مقداری است که اکثر افراد معمولی می‌توانند به مدت ۸ ساعت در روز و ٤٠ ساعت در هفته برای سال‌ها بدون نگرانی در معرض آن قرار گیرند.***

اگر چه در مواردی نوع کار (سختی کار) و قابلیت‌های جسمی افراد می‌تواند زمینه ساز بیماری‌ها در شرایطی که حتی عامل زیان آور در حدی کمتر از استاندارد است نیز باشد.

٤ ـ اقدامات کنترلی

پس از مقایسه و تطبیق میزان عامل زیان آور با استانداردهای مربوطه و با در نظر گرفتن شرایط کار، قابلیت‌های جسمی و فیزیولوژیک افراد، اقدامات کنترلی به مورد اجرا در می‌آید.

معمولا اقدامات کنترلی شامل موارد زیر است :

- جایگزینی (حذف منابعی که ایجاد خطر می‌نمایند و جایگزینی منابع کم خطر به نوعی که به فرآیند کار

لطمه‌ای وارد نیاورد)

- محصور کردن (قرار دادن منابع خطرساز در محدوده‌های بسته‌ای که تعداد افراد در معرض را به حداقل ممکن رسانده و یا حذف نماید)
- ترمیم و بهبود (که از طریق اجرای یک سری فعالیت‌های جانبی در منابع تولید آلودگی، میزان آن‌ها کاهش می‌یابد)
- ایجاد فاصله و موانع
- تهویه
- وسائل حفاظت فردی

د ـ بهداشت حرفه‌ای به تعریف سازمان بین المللی کار ILO سازمان جهانی بهداشت

- **ارتقاء** و **حفظ** بالاترین درجه از سلامت جسمی، روحی و اجتماعی شاغلین در کلیه مشاغل
- مراقبت از شاغلینی که سلامت آنان در معرض خطرات ناشی از **شرایط کار** است
- مراقبت از شاغلینی که **عوامل زیان آور**، سلامت آنان را در محیط کار تهدید می‌کند.

هـ ـ اهداف بهداشت حرفه‌ای

- تامین و ارتقاء بهداشت و سلامت جسمی، روانی و اجتماعی شاغلین
- پیشگیری از بیماری‌ها و حوادث ناشی از کار
- تطابق شرایط کار با انسان به منظور کاهش اثرات و ابزار کار بر سلامت انسان.

و ـ راه‌های دستیابی به اهداف بهداشت حرفه‌ای

- کارگر قبل از استخدام معاینه شده تا متناسب با توانایی‌ها و وضعیت جسمی و سلامتی او به کار گمارده شود
- شرایط کار و آزارهای ناشی از آن بررسی و در صورت مخاطره آمیز بودن رفع یا کنترل گردد
- تطبیق کار با کارگر و بالعکس به نحوی رعایت شود که از خستگی زودرس و حوادث جلوگیری شود
- نظارت بر سرویس‌های بهداشتی در محیط کار مستمرا صورت گیرد
- علل غیبت از کار بررسی و با رعایت اصول بهداشتی از تکرار آن جلوگیری شود
- استفاده صحیح از وسایل حفاظت فردی به شاغلین آموزش داده شود
- معاینات دوره‌ای (سالی یکبار) برای تعیین وضعیت سلامتی شاغلین انجام شود.

ز ـ نقش بهداشت حرفه‌ای در توسعه پایدار

بنابر اعلامیه کنفرانس عالی ریو توسعه پایدار به عنوان یک استراتژی برای برآورد نیازهای جمعیت

موجود دنیا بدون داشتن آثار سوئی روی سلامت انسان و محیط زیست و بدون به مخاطره انداختن منابع آیه جهانی و بنابراین بدون به خطر انداختن قابلیت‌های تولید در آینده در نظر گرفته می‌شود. براساس این اعلامیه، انسان‌ها نقش محوری در ارتباط با توسعه پایدار بر عهده داشته و مستحق برخورداری از یک زندگی بارور و سالم هماهنگ با طبیعت می‌باشند.

در مبحث بهداشت حرفه‌ای تغییر عبارات فوق در واقع ایفای نیازهای مادی با کار و دیگر فرآیندهای تولیدی بدون ایجاد خطر برای سلامتی انسان، اکوسیستم، منابع پایه، بهداشت جامعه، در کوتاه مدت یا بلند مدت خواهد بود. بهداشت حرفه‌ای به عنوان عنصری اساسی یک بعد بهداشتی و اجتماعی از اصل توسعه پایدار را تشکیل می‌دهد و مسلما عملکردهای بهداشت حرفه‌ای مجموعه‌ای از فعالیت‌های کلیدی است که رسیدن به توسعه پایدار را تسهیل می‌کند.

نقش محوری بهداشت حرفه‌ای در توسعه پایدار

۱) پیشگیری از حوادث، آسیب‌ها و بیمارهای شغلی و حفاظت کارگران در مقابل فشارهای بیش از حد جسمی و روانی بر استفاده بهینه از منابع محدود موجود و به حداقل رساندن کاهش غیرضروری منابع مادی و انسانی دلالت دارد.

۲) هدف از محیط کار ایمن و سالم، بکارگیری ایمن ترین تکنولوژی همراه با مصرف انرژی کم، ایجاد آلودگی کمتر و تولید مواد زائد کم می‌باشد و در اغلب کشورها قوانین مربوط به بهداشت حرفه‌ای بر استفاده از بهترین تکنولوژی که دسترسی به آن نیز ممکن باشد، تاکید دارد.

۳) بکارگیری اصول بهداشت حرفه‌ای موجب افزایش کیفیت محصولات، بهره وری و فرآیند مدیریت گردیده و بنابراین در ممانعت از افت غیرضروری انرژی و مواد و همچنین پیشگیری از اثرات ناخواسته بر روی محیط زیست نقش موثری خواهد داشت.

٤) اغلب مخاطرات محیط از محیط‌های کاری همچون صنعت، کشاورزی، حمل و نقل و خدمات، ناشی می‌شوند. کارشناسان و دیگر افراد مسئول در امر بهداشت حرفه‌ای به خوبی از فرآیندها و عواملی که ممکن است برای محیط زیست مخاطره آمیز باشد، آگاهی دارند و اغلب این اطلاعات در مراحل اوّلیه بروز مشکل در اختیار آن‌ها قرار می‌گیرد و بنابراین قادرند پیشگیری‌های اوّلیه را انجام دهند در غیر این صورت عناصر مخاطره آمیز در محیط پراکنده خواهند شد.

در مورد حفاظت محیط زیست وقتی که مشکلات ناشی از سیستم‌های تولیدی مطرح می‌شود. انتظار می‌رود که عملکرد بهداشت حرفه‌ای از نظر کارایی و صرف هزینه مورد تایید قرار گیرد. به همین منظور در برخی کشورهای صنعتی فعالیت‌هایی را برای برقراری ارتباط نزدیکتر بین بهداشت حرفه‌ای و بهداشت محیط زیست آغاز نموده‌اند.

۵) هدف از خدمات بهداشت حرفه‌ای تامین سلامت و استفاده بهینه از توان کاری و رفاه

کارگران می‌باشد. وجود نیروی کار سالم، بارور و با انگیزه عامل کلیدی برای توسعه اقتصادی و اجتماعی محسوب می‌شود. بعلاوه بهره وری و کیفیت بالای کار می‌تواند تولید سالم مواد و کالاها و همچنین اقدام عملی دستیابی به اصول توسعه پایدار را تضمین نماید.

٦) اکثر مخاطرات زیست محیطی ابتدا در محیطهای کاری و یا جمعیت‌های کارگری مورد شناسایی قرار می‌گیرند. بنابراین بهداشت حرفه‌ای در همان نقطه شروع یک سیستم، اعلام خطر برای تعیین مخاطرات زیست محیطی را فراهم می‌کند که می‌توان براساس آن مدل‌های موثری برای فعالیت‌های پیشگیری ارائه نمود.

۷) بیش از ۵۰٪ افراد بزرگسال در محیط کار در معرض عوامل زیان آور شیمیایی، فیزیکی، بیولوژیکی، ارگونومیکی یا استرس‌های روانی و فشار کاری بیش از حد قرار می‌گیرند. در این مورد برای دستیابی به یک زندگی سالم و بارور می‌توان از بهداشت حرفه‌ای به عنوان ابزاری مناسب بهره گرفت.

۸) وضعیت کلی محیط زیست و اکوسیستم به طور مستقیم و غیر مستقیم بر روی بهداشت کارگران در مشاغل مختلف کشاورزی، معدن و ماهیگیری و تولید تاثیر می‌گذارد. بنابراین یک ارتباط دو جانبه بین ایمنی و بهداشت حرفه‌ای از یک طرف و توسعه پایدار توام با محیط سالم از طرف دیگر وجود دارد.

۹) با توجه به اهمیت رفاه افراد و برای توسعه اقتصادی و اجتماعی جوامع و کشورها، خط مشی وجود دارد که دستیابی هر فرد را به کار امکان پذیر ساخته و آن‌ها را قادر می‌سازد که هزینه زندگی خود و خانواده شان را تامین نمایند. بالا بودن آمار شاغلین، یک عامل کلیدی در توسعه پایدار و ایمن کشورها محسوب می‌شود، در حالی که افزایش نرخ بیکاری و تبعات منفی آن عاملی تهدید کننده برای این توسعه به شمار می‌رود.

۱۰) اختصاصا در کشورهای در حال توسعه بهداشت و رفاه خانواده در گرو سلامتی و بهره وری نیروی کار آن خواهد بود. بنابراین وضعیت زندگی اعضای آن متاثر از اقدامات بهداشت حرفه‌ای خواهد بود در غیر این صورت با توجه به پایین بودن سطح بهداشت و کاهش توان کاری، بحران شدیدی در خانواده بوجود آورده و به طور غیر مستقیم بهداشت، رفاه و اقتصاد جوامع را تحت تاثیر قرار می‌دهند.

ح ـ پیشنهادها

با توجه به اهمیت بهداشت حرفه‌ای، لازم است اساتید محترم دروس بهداشت حرفه‌ای در حین تدریس مباحث به اهمیت این علم، تاریخچه آن در جهان و ایران و تعاریف آن از دیدگاه سازمان جهانی بهداشت و سازمان بین المللی کار، تاکید بیشتری بنمایند و در ضمن متخصصین این رشته نیز نیاز به تبادل اطلاعات علمی و اجرایی بیشتر داشته و در شرایطی که توسعه در ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی به سرعت در حال وقوع می‌باشد. ارتباط میان توسعه پایدار با سلامت نیروی کار در جامعه امری است که کمتر به آن توجه شده است. عنایت به این مبحث و روشن شدن اذهان عمومی و مسئولین مسلما در تامین شرایط بهداشتی محیط کار،

سلامت شاغلین و در نهایت شکوفایی اقتصادی تاثیر انکار ناپذیری دارد.

خلاصه

بهداشت حرفه‌ای عبارت است از :

- ارتقاء و حفظ بالاترین درجه از سلامت جسمی، روحی، اجتماعی شاغلین در کلیه مشاغل
- مراقبت از شاغلینی که سلامت آنان در معرض خطرات ناشی از شرایط کار است
- مراقبت از شاغلینی که عوامل زیان آور، سلامت آنان را در محیط کار تهدید می‌کند

هدف از خدمات بهداشت حرفه‌ای

تامین ایمنی، بهداشت محیط کار، پیشگیری از بیماری‌های ناشی از کار، پیشگیری از معلولیت‌ها، استفاده بهینه از توان نیروی کار و تامین رفاه شاغلین است. وجود نیروی کار سالم، بارور و با انگیزه عامل کلیدی برای توسعه اقتصادی و اجتماعی محسوب می‌شود بعلاوه بهره وری و کیفیت کار و تولید سالم که ضامن توسعه پایدار است را نیز به همراه دارد.

منابع

۱ ـ مستندات و مدارک موجود در دفتر سلامت محیط کار وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، سال ۱۳۸۱

2) GLOBAL STRATEGY ON OCCUPATIONAL HEALTH FOR ALL, WHO, 1995

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۵ / گفتار ۲ / دکتر جواد عدل

ایمنی کار و کنترل خطرات و بیماری‌های ناشی از کار

فهرست مطالب

اهداف درس ۵۵۵
مقدمه ۵۵۵
ایمنی کار ۵۵۷
شناسایی خطرات (Hazard Identification) ۵۵۸
جدول ۱ ـ اسامی تعدادی از تکنیک‌های شناسایی خطر ۵۵۹
ارزیابی خطرات (Hazard Assessment) ۵۶۰
شکل ۱ ـ ماتریس ریسک (Risk Assessment Matrix) ۵۶۱
برنامه کنترل خطرات (**Hazard Control Program**) ۵۶۱
۱) از بین بردن یا حذف خطر (Hazard Elimination) ۵۶۱
۲) محدود سازی خطر (Hazard Limitation) ۵۶۱
۳) استفاده از طرح‌ها و دستگاههای ایمنی (Use of safety devices) ۵۶۲
۴) استفاده از طرح‌های فرار و بقاء (Escape & survival) ۵۶۴
۵) سیستم‌ها و دستگاه‌های امداد (Rescue) ۵۶۴
۶) جداسازی (Isolation) ۵۶۴
منابع ۵۶۵

ایمنی کار و کنترل خطرات و بیماری‌های ناشی از کار

دکتر جواد عدل

دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- **خطر را تعریف کند**
- **نحوه شناسایی خطر را شرح دهد**
- **چگونگی ارزیابی خطرات را توضیح دهد**
- **نحوه از بین بردن یا حذف خطر را شرح دهد**
- **طرح‌ها و دستگاه‌های ایمنی را نام ببرد**
- **چگونگی استفاده از طرح‌های فرار و بقاء را توضیح دهد**
- **سیستم‌ها و دستگاه‌های امداد را نام ببرد**
- **انواع تکنیک‌های شناسایی خطرات را نام برده هریک از آنها را توضیح دهد**
- **کاربرد تکنیک تجزیه و تحلیل خطاهای کاری را بیان کند**

واژه‌های کلیدی

ایمنی، کار، خطر، بیماری‌های ناشی از کار

مقدمه

در زبان عامیانه کار به صورت آنچه که فرد به عنوان یک شغل انجام می‌دهد تا درآمدی داشته باشد

تعریف می‌شود. ولی به عبارت دقیق‌تر، کار عبارتست از استفاده از جسم و فکر یک فرد برای انجام یا ساختن چیزی بشرط آنکه جنبه استراحت و بازی نداشته باشد (۱). طبیعی است که بشر در انجام هر کاری هدفِ بدست آوردن نتیجه بیشتر و بهتر و مرغوبتر را دنبال می‌کند. وقتی از فکر و جسم انسان به خوبی و به درستی استفاده شود نتیجه کار بهتر و بیشتر و مورد پسندتر خواهد بود. اگر تجهیزات و ابزاری که برای سرعت بخشیدن به انجام کار و ممکن ساختن کارهای عظیم مورد استفاده انسان قرار می‌گیرند بخوبی نگهداری شده و همواره آماده ارائه خدمات باشند نتیجه حاصل از کار را برای زمان‌های طولانی تداوم بخشیده و ازدیاد آنرا میسر می‌سازند. دقت در انتخاب و کیفیت مواد و مصالح مورد استفاده در انجام کار و همین طور دقت در کیفیت انجام خودِکار و محصول بدست آمده درجه تقاضا و مقبولیت محصول را افزایش می‌دهد. به همین دلیل امروزه مسایل و موضوعات مختلفی چون نیروی کار (شامل انتخاب، دانش، آموزش، مهارت و تواناییهای جسمی و ذهنی و . . .)، روش‌های کاری (مطالعه و تغییر روش‌ها به منظور دستیابی به روش‌های ساده، ممکن، کارآ و کم هزینه و . . .)، تجهیزات و ابزار کار (شامل طراحی و ساخت مناسب، روش‌های استفاده بهینه، برنامه‌های تعمیر و نگهداری و . . . .) و کیفیت (شامل کیفیت مواد مصرفی، میانی و محصول، کیفیت انجام کار و . . .) بسیار مورد توجه قرار گرفته و به صورت رشته‌های خاص مورد مطالعه پیوسته انسان می‌باشند.

اما نکته‌ای که قابل ذکر است اینکه وقتی انسان در انجام کار به میزان بسیار ناچیزی از درستی انجام کار دور می‌شود (که در بسیاری از موارد این دور شدن کاملا غیرعمد و بعضا به دلایلی اجباری است) نتیجه کار لطمه بزرگی می‌خورد و آنطوریکه باید بهتر و بیشتر و مورد پسندتر باشد نمی‌گردد. یا اینکه وقتی در انتخاب مواد اولیه و کیفیت آنها دقت کافی مبذول نمی‌گردد (که می‌تواند بدلایل اقتصادی، جغرافیایی، سیاسی و . . . باشد) منجر به پایین آمدن کیفیت محصول و نتیجه کار می‌گردد. مواقعی که ابزار و تجهیزات کار بخوبی نگهداری نشده و بدرستی مورد استفاده قرار نگیرند ضمن کوتاه شدن عمر کاری آن‌ها در بعضی مواقع شکستگی، فرسودگی و از کار افتادگی زودرس پیش آمده و باعث لطمه وارد شدن به اهداف انسان می‌گردد. همه این اتفاقات یعنی پایین آمدن کیفیت محصول و نتیجه کار و کم شدن آن نسبت به تلاشی که برای انجام کار مبذول شده، از همان ابتدا که بشر شروع به کار نموده وجود داشته است و به همین دلیل یکی دیگر از موضوعاتی که مورد توجه انسان قرار گرفته ایمنی کار می‌باشد.

از همان آغاز بشر به فکر این بوده که در انجام هر کاری جنبه ایمنی آنرا مورد مطالعه قرار داده و از اتفاقاتی که منجر به کاهش میزان محصول یا نتیجه کار و پایین آمدن کیفیت آن و هدر رفتن نیرو و تلاش‌های فراوان صرف شده برای انجام کار میگردند جلوگیری نماید. مثال زیر توجه انسان اولیه به ایمنی کار را بخوبی نشان می‌دهد.

بشر اولیه وقتی تلاش نمود که سنگی را با کمک نیروی بازو طوری بشکند یا باصطلاح امروزی طوری بتراشد که لبه نسبتا نازک و تیزی داشته باشد تا بتواند مثلا بدن حیوان شکار شده را ببرد خیلی زود متوجه شد که پس از انجام کار، آن قسمت از سنگ که بدست گرفته بود باعث وارد شدن صدمه به دست او شده است و لذا با پیچیدن برگ درخت به دور آن میزان صدمه وارده به دست را کاهش داد. این همان فکر و توجه به ایمنی کار می‌باشد.

ایمنی کار

همانطوریکه در مقدمه اشاره شد ایمنی کار یعنی تلاش برای جلوگیری از آنچه که باعث کاهش میزان محصول یا نتیجه کار و پایین آمدن کیفیت آن و هدر رفتن نیرو و تلاش‌های صرف شده در انجام کار میگردد. امروزه ایمنی کار به صورت‌های مختلفی چون پیشگیری از حوادث یا داشتن سطح قابل قبول ریسک‌های مختلف موجود در انجام کار تعریف شده است. یکی از بهترین تعاریف عبارتست از میزان یا درجه فرار از خطرات (Degree of freedom from hazards) قسمت اصلی در این تعریف، فرار از خطرات می‌باشد و کلمه میزان یا درجه برای تعیین محدوده و مرز بکار رفته است. به مثالی که در مورد بشر اولیه در مقدمه اشاره شد توجه کنید. بشر اولیه می‌توانست برای جلوگیری یا کاهش میزان صدمه به دست یک یا چند برگ درخت را روی دسته سنگ بپیچد. طبیعی است که هرچه تعداد برگ‌های درخت پیچیده شده بیشتر باشد میزان صدمه به دست در حین انجام کار کمتر می‌شود. از طرف دیگر زیاد شدن تعداد برگ‌های پیچیده شده مانعی در انجام راحت و درست کار به شمار می‌آید. بنابراین به خود آن انسان اولیه بستگی داشت که تصمیم گرفته و از یک یا چند برگ درخت استفاده نماید. اگر دست‌هایش بزرگ و قوی بود بخوبی از عهده گرفتن دسته سنگ با چند لایه برگ برمی‌آمد و برعکس. پس می‌توان گفت که هر شخص، هر صنعت، هر کارخانه، هر سازمان و هر کشوری باید خود تصمیم بگیرد که میزان یا درجه فرار از خطرات یا ایمنی چقدر باشد. این بستگی درجه یا میزان ایمنی به خود هر سازمان و کشور یکی از عمده ترین دلایلی است که موجب شده تا امروزه ایمنی نتواند، همانند کیفیت و محیط زیست به صورت استانداردهای بین المللی مطرح شود. تصمیم گیری در مورد این میزان یا درجه ایمنی به عوامل مختلفی مربوط می‌شود که عبارتند از :

۱) دانش و آگاهی : هرچه سطح دانش و آگاهی یک فرد، صنعت یا سازمان بالاتر باشد بیشتر تمایل خواهد داشت که میزان ایمنی را بالاتر ببرد. مثلا اگر در صنعتی میزان صدای موجود بالا باشد و افراد مشغول به کار و مسئولین صنعت، به موضوع آلودگی صدا و اثرات آن در سلامتی انسان‌ها و حد مجاز قرار گیری در معرض صدا در طول ساعات کار، آگاهی داشته باشند طبیعی است که به فکر رفع و کنترل صدا خواهند بود. در غیر این صورت اصلا به وجود صدا پی نخواهند برد.

۲) توانایی‌های مختلف : اگر صنعت مورد نظر، امکانات مالی خوبی نداشته باشد با وجود تمایل مسئولین و افراد مشغول به کار در آن صنعت برای رفع و کنترل خطر آلودگی صوتی امکان انجام کار مهمی ممکن نخواهد بود. به همین ترتیب سایر امکانات نظیر امکانات فیزیکی، اجتماعی، سیاسی و تکنولوژیکی به صورت مانعی در بالا بردن درجه فرار از خطر خواهند بود. میزان یا درجه ایمنی، نشانگر آن است که ایمنی قابل اندازه گیری است. با تعیین مقدار آن هم می‌توان وضعیت ایمنی یک صنعت یا سازمان را در یک زمان خاص معین ساخت و هم با مقایسه وضعیت ایمنی موجود در دو زمان مختلف در مورد برنامه‌های ایمن سازی و ارتقاء سطح یا درجه ایمنی صنعت یا سازمان در دوره محدود به دو زمان مزبور اظهار نظر نمود.

شناسایی خطرات (Hazard Identification)

پس از روشن شدن مفهوم میزان یا درجه در ابتدای تعریف ایمنی به قسمت اصلی آن یعنی فرار از خطرات یا دوری گزیدن از خطرات می‌پردازیم. برای آنکه بتوان از خطرات دوری کرد یا باصطلاح از آن‌ها فرار کرد باید در وهله اول آن‌ها را شناسایی نمود و قبل از هر چیز باید خود خطر را تعریف کرد :

تعریف خطر

شرایطی که دارای پتانسیل یا بالقوه‌گی وارد آوردن آسیب بدنی و خسارت مالی به انسان باشد را خط می‌نامند. خطر دارای انواع مختلفی است که از آن جمله می‌توان به خطرات زیر اشاره نمود :

۱) خطرات فیزیکی (Physical hazards) مانند تغییر فاز، انتقال گرما، تبخیر و ایجاد سرما

۲) خطرات شیمیایی (Chemical hazards) مانند قابلیت اشتعال، قابلیت انفجار، ناپایداری و میل ترکیبی فراوان

۳) خطرات تهدید کننده سلامتی (Health hazards) هر ماده شیمیایی یا هر جسم دیگری که طبق مدارک علمی موجود می‌تواند در هنگام قرارگیری انسان در معرض آن‌ها اثرات سوء آنی (Acute effects) یا درازمدتی (Chronic effects) در سلامتی انسان داشته باشد. از جمله مواد شیمیایی مزبور می‌توان به انواع زیر اشاره کرد: مواد Carcinogen، مواد سمی (toxic agents) یا reproductive toxins ، مواد تحریک کننده (irritants) مواد خورنده (Corrosives) ، مواد حساسیت زا (Sensitizers)، موادی که به کبد صدمه می‌زنند (hepatotoxins) ، موادیکه به کلیه‌ها آسیب می‌رسانند (nephrotoxins)، موادیکه روی سلول‌های عصبی اثر دارند (neurotoxins) ، موادیکه در مکانیسم تولید خون اثر سوء دارند، مواد آسیب رسان به ریه‌ها، پوست و چشم‌ها.

بنابراین شناسایی خطرات یعنی شناسایی و تشخیص شرایط موجود در محیط کار یا زندگی انسان. بعضا این شرایط به آسانی قابل تشخیص می‌باشند و متخصصین ایمنی، همانند یک پزشک به هنگام رویارویی با یک بیمار، با مشاهده دقیق یک فعالیت یا یک وضعیت یا محیط کار، بسیاری از خطرات را تشخیص می‌دهند. این نوع شناسایی خطر را اصطلاحا تحت عنوانWalking, talking through method می‌خوانند که درست شبیه ویزیت و معاینه کردن بیمار توسط یک پزشک می‌باشد. بسیاری از شرایط هم هستند که به آسانی قابل تشخیص و شناسایی نبوده و نیاز به استفاده از روش‌های پیچیده، پرهزینه و زمان بر دارند. درست نظیر پزشکی که برای تشخیص بیماری نیاز به نمونه برداری و انجام آزمایش‌هایی دارد، در شناسایی خطرات هم روش‌های مشابهی وجود دارند. امروزه نزدیک به ۱۲۷ روش یا تکنیک شناسایی خطرات وجود دارد که به تدریج و با گذشت زمان در جریان توسعه علم ایمنی ابداع و بکار برده شده‌اند. بعضی از این تکنیک‌ها خطرات خاصی را مورد شناسایی قرار می‌دهند و بعضی دیگر برای شناسایی خطرات بالقوه یک فعالیت یا دستگاه خاص بوجود آمده‌اند. در جدول شماره ۱ ـ اسامی تعدادی از این تکنیک‌ها ارائه شده است.

جدول ۱ ـ اسامی تعدادی از تکنیک‌های شناسایی خطر

نام تکنیک	شرح	موارد کاربرد
تجزیه و تحلیل خطاهای کاری Action Error Analysis	**این تکنیک، تداخل بین انسان و ماشین را بررسی می‌کند و خطاهای بالقوهٔ انسان را در انجام وظایف، شناسایی می‌نماید**	**در مورد مشاغلی چون جراحان، خلبانان و کنترل کننده‌های اطاق فرمان صنایع، کاربرد دارد.**
ردیابی انرژی و تجزیه و تحلیل حفاظ‌ها و موانع Energy Trace & Barrier Analysis	**جریان انرژی‌های مختلف را ردیابی کرده و جریان‌های ناخواسته را مشخص می‌سازد**	**در کلیه سیستم‌هایی که دارای انرژی هستند کاربرد دارد. مانند فرایندهای شیمیایی**
تجزیه و تحلیل علت ـ پیامد Cause Consequence Analysis	**ترکیبی از روش‌های بالا به پایین و پایین به بالا می‌باشد** (Even Trace Fault Trace)	**در مواردی که ریسک‌های ترکیبی یک سیستم، ارزیابی می‌شوند کاربرد دارد**
تجزیه و تحلیل تغییرات Change Analysis	**اثرات اصلاحات و تغییرات را بررسی می‌کند**	**در همه سیستم‌ها وقتی تغییری ایجاد شد و نکته اصلاحی انجام شد کاربرد دارد**
تکنیک وقایع بحرانی Critical Incident Technique	**روشی جهت شناسایی شرایط ناامن و خطاهای انسانی می‌باشد**	**کادر بهره برداری وقتی اطلاعات کافی در مورد عملیات را جمع آوری کردند این روش مورد استفاده قرار می‌گیرد**
تجزیه و تحلیل انواع نقص‌ها و اثرات آن‌ها در سیستم Failure Mode & Effect Analysis (FMEA)	**یک تجزیه و تحلیل قابلیت اعتماد سیستم می‌باشد**	**در مورد سیستم‌های الکتریکی، الکترونیکی هوا فضائی و سخت افزارهای مختلف کاربرد دارد**
تجزیه و تحلیل غفلت‌ها و فراموشکاری‌های مدیریتی Management oversight and Risk Trace Analysis (MORT)	**روشی جهت تجزیه و تحلیل حوادث به صورت سیستماتیک می‌باشد**	**در مورد همهٔ حوادث، قابل اجرا است**

ارزیابی خطرات (Hazard Assessment)

پس از شناسایی خطرات برنامه کنترل خطرات اجراء می‌شود تا خطرات شناسایی شده به کلی از بین برده شده یا به نوعی تحت کنترل در آیند. اینکه برنامه کنترل خطر را باید از کدام خطر یا خطرات آغاز نمود نیاز به تعیین اولویت‌های خطرات دارد. برای تعیین اولویت خطرات، اولین کار محاسبه ریسک آنها می‌باشد. ***ریسک هر خطر از حاصل ضرب احتمال تبدیل شدن آن خطر به حادثه (احتمال وقوع حادثه) در پی آمد حاصله یا شدت حادثه به دست می‌آید.*** هم احتمال وقوع و هم پی آمد حادثه هر دو به صورت عدد بیان می‌شوند و معمولا با توجه به گذشته و تاریخچه وقوع حوادث محاسبه می‌گردند. چنانچه در صنعتی حوادث اتفاق افتاده به طور دقیق ثبت نشده و در نتیجه محاسبه احتمال وقوع و پی‌آمد از حوادث امکان پذیر نباشد می‌توان با توجه به آمار صنایع مشابه در نقاط مختلف کشور یا حتی جهان این ارقام را محاسبه کرد. به همین دلیل است که ثبت حوادث و نگهداری اطلاعات مربوطه حائز اهمیت فراوان می‌باشد. آنچه که در محاسبه ارقام مورد بحث مهم است این است که اگر احتمال وقوع در مورد یک حادثه خاص یا در مورد یکی از خطرات شناسایی شده بر حسب مثلا درصد بیان شود باید در مورد بقیه خطرات نیز بر حسب درصد معین شود. پی آمد هم به همین ترتیب است یعنی اگر در مورد یکی از خطرات بر حسب مقدار کل خسارت وارده یا بر حسب تعداد کل روزهای از دست رفته محاسبه شود باید در مورد کلیه خطرات به همین ترتیب عمل شود. در غیر این صورت، ریسک هر خطر به صورت مجزا و یک عدد بیان می‌شود و قابل مقایسه با سایر ریسک‌ها نخواهد بود.

با محاسبه ریسک مربوط به کلّیه خطرات شناسایی شده لیستی تهیه می‌شود که در آن ریسک‌های بزرگتر یا بیشتر در اول و ریسک‌های کوچکتر یا کمتر در آخر لیست قرار می‌گیرند و بدین ترتیب اهمیت و اولویت خطرها نسبت به همدیگر تعیین میگردد. پس از آماده شدن این لیست با توجه به خط مشی ایمنی (Safety policy) صنعت یا سازمان مورد مطالعه به خطرات مختلف ضرایبی داده می‌شود. مثلا اگر خطرات مربوط به یک دستگاه خاص که با ارز خارجی خریداری شده و به دلیل کمبود منابع ارزی از اهمیت خاصی برخوردار است به آن‌ها ضریبی بیشتر از یک (در مقایسه با سایر خطرات و اهمیت آن‌ها) تعلق می‌گیرد. این نوع اهمیت دادن‌ها در خط مشی ایمنی مشخص می‌شود. حالا اگر خطری ضریب ۲ داشته باشد ریسک مربوط به آن در ۲ ضرب می‌گردد. پس از دادن ضرایب مربوط به تک تک خطرات لیست دقیق اولویتی آن‌ها با توجه به ریسک ضرب شده در ضریب تهیه می‌گردد.

امروزه سعی می‌شود که پس از تدوین خط مشی ایمنی، ماتریس ریسک (Risk matrix) نیز تهیه گردد. در ماتریس ریسک که نمونه‌ای از آن در شکل ۱ نشانداده شده احتمال وقوع در محور X ها و پی آمد حادثه در محور y ها برده می‌شود. از جمله نقاط لازم در خط مشی ایمنی تعیین سطح یا میزان ریسک پذیری یا ریسک قابل قبول صنعت یا سازمان می‌باشد که به صورت خطی در ماتریس ریسک مشخص می‌گردد. وقتی لیست ریسک‌های خطرات شناسایی شده تهیه شد همه آن ریسک‌ها را به ماتریس ریسک منتقل می‌کنند. آندسته از ریسک‌هایی که در پایین خط سطح ریسک پذیری قرار دارند خودبخود از لیست خطرات قابل کنترل حذف می‌شوند و ریسک‌های قرار گرفته در بالای سطح ریسک پذیری، مورد توجه قرار گرفته و بین خود به همان ترتیب فوق الذکر (با در نظر گرفتن ضرایب اهمیت آن‌ها) تعیین اولویت شده و برای اجرای برنامه کنترل خطرات

آماده می‌شوند.

			میزان احتمال				
			شایع	ممکن	گاهی	نادر	نامحتمل
			الف	ب	ج	د	هـ
شدت و وخامت	فاجعه آمیز (catastrophic)	۱	بسیار زیاد				
	بحرانی (critical)	۲		زیاد			
	متوسط (Moderate)	۳		متوسط			
	کم (Negligible)	۴		کم			
			محدوده خطر				

شکل ۱ ـ ماتریس ریسک (Risk Assessment Matrix)

برنامه کنترل خطرات (Hazard Control Program)

برنامه کنترل خطرات از چند مرحله زیر تشکیل یافته که به ترتیب آمده‌اند و باید در مورد هر خطر به ترتیب عنوان شده، اجراء شوند یعنی اول مرحله ۱ از اعمال کنترلی مورد توجه قرار می‌گیرد و اگر خطر قابلیت اجرای مرحله اول را نداشت در مورد آن مرحله ۲ اجراء می‌شود.

۱) از بین بردن یا حذف خطر (Hazard Elimination)

برای کنترل هر خطر اوّل باید تلاش شود که به ترتیبی خطر از بین برده شده یا حذف گردد و معمولا با خطر دیگری جایگزین می‌گردد. این کار با تغییر تکنولوژی و فرآیند یا تعویض و جایگزینی مواد عملی می‌گردد. طبیعی است وقتی فرآیندی تغییر یافت و خطر مورد بحث از بین رفت در فرآیند جدید هم خطر یا خطراتی وجود خواهد داشت که باید همواره سعی شود تا انتخاب فرآیند جدید به صورتی باشد که خطرات جدید از نظر میزان ریسک در منطقه پایین خط سطح ریسک پذیری مشخص شده در ماتریس ریسک قرار داشته باشند و دیگر نیازی به کنترل مجدد نباشد. به عنوان مثال می‌توان به تغییر رنگ‌های اتومبیل از سیستم حلاّلی مرسوم به سیستم آبی جدید اشاره نمود که در آن پایه یا base رنگ‌ها از حلال‌های آلی به آب تبدیل شده و بدین ترتیب خطر حلال‌ها (خطرات تهدید کننده سلامتی) از بین رفته و سیستم جدید دیگر خطری از این بابت ندارد.

۲) محدود سازی خطر (Hazard Limitation)

وقتی امکان از بین بردن و حذف خطر وجود نداشته باشد باید سعی نمود که به نوعی خطر محدود گردد.

محدود سازی می‌تواند هم از نظر مکانی (جغرافیایی) و هم از نظر زمانی و هم از نظر گروه افرادیکه درمعرض خطر قرار دارند عملی گردد. مثلا عدم صدور مجوز صنعتی برای اطراف شهرها و ایجاد شهرک‌های صنعتی در کشور نمونه‌ای از محدود سازی کلیه خطرات صنایع به یک منطقه بنام شهرک صنعتی می‌باشد. ممنوع ساختن ورودافراد متفرقه به داخل انبار مواد شیمیایی (فقط انبار دار حق رفتن به داخل انبار دارد) نیز نوعی محدود سازی می‌باشد و بالاخره اجرای عملیات تعمیر و نگهداری در شیفت روز (طبق برنامه نگهداری) نوعی محدودسازی زمانی است.

۳) استفاده از طرح‌ها و دستگاههای ایمنی (Use of safety devices)

دستگاه‌های ایمنی همانطور که از نام آن‌ها پیداست دستگاه‌هایی هستند که ایمنی سیستم را فراهم می‌نمایند و دارای انواع متعددی می‌باشند که به عنوان نمونه به چند نوع زیر اشاره می‌شود :

۳ـ۱) دستگاه‌هایی که به خاطر سیستم، از بین می‌روند (Fail-safe devices : FSD)

این دستگاه‌ها به هنگام خطر از کار می‌افتند یا به عبارت دقیق تر متوقف می‌شوند و سیستم را در حالت ایمن نگهداری می‌کنند. به عنوان نمونه می‌توان به فیوز برق در ورودی ساختمان یا دستگاه اشاره کرد که به محض بروز اشکال در سیستم برق رسانی (خطر مدار کوتاه یا کشیده شدن بار زیادتر از حد) می‌سوزد و باعث نجات سیستم یا دستگاه می‌شود. وقتی فیوز عمل کرد برق ساختمان یا دستگاه به کلی قطع و کار دستگاه متوقف می‌شود. به همین دلیل فیوز و امثال آنرا دستگاه‌های **FSD** از نوع انفعالی (Passive) می‌نامند. بعضی از این نوع دستگاه‌ها هستند که پس از عملکرد، کار سیستم یا دستگاه را در حداقل سطح ایمن، حفظ می‌کنند و باعث متوقف شدن کامل کار سیستم نمی‌گردند. آن‌ها را دستگاه‌های **FSD** از نوع عملیاتی (Operational) می‌نامند.

۳ـ۲) قفل‌های ایمنی (Safety Locks)

قفل‌های ایمنی بر سه نوع می‌باشند :

الف) قفل‌های درونی (Lock-ins) قفل‌هایی که خطر را در داخل به صورت محبوس نگه می‌دارند و اجازه نمی‌دهند که در معرض باشند. مثل قرار دادن سموم در یک هود یا قفسه مخصوص و قفل کردن درب آن. بدین ترتیب هیچکس بجز در مواقع ضروری و افراد با تجربه نمی‌تواند دسترسی به سموم داشته باشد و خطر سموم در داخل قفسه به صورت قفل شده می‌ماند. قفل پست‌ها و تابلوهای برق نیز از این نوع می‌باشند.

ب) قفل‌های بیرونی (Lock-outs) قفل‌هایی که بر عکس نوع اول خطر را در بیرون نگه داشته و اجازه ورود نمی‌دهند. بستن درها و پنجره‌ها و کلّیه روزنه‌ها به هنگام آلودگی هوا یا نشت گاز در محوطه صنعتی نوعی Lock-out می‌باشد که خطر آلاینده‌ها را در بیرون نگه داشته و از ورود آن‌ها به داخل سالن و منزل جلوگیری می‌نماید. کلیدهای برق ضدانفجار نوعی از این قفل‌ها به حساب می‌آیند که در محیط‌های دارای گازهای قابل اشتعال و انفجار نصب می‌گردند.

ج) قفل‌های خودکار(Inter-locks) قفل‌هایی که بطور خودکار و با بروز یک خطر، جریان بالا دستی یا

کار سیستم را در بالا دست متوقف می‌سازند تا خطری بوجود نیاید. مثلا در دیگ‌های بخار این نوع قفل با کم شدن جریان آب ورودی به دیگ که خطر انفجار را در پی دارد بطور خودکار شیر فلکه گاز ورودی به مشعل را می‌بندد و از بالا رفتن بیش از حد درجه حرارت در داخل دیگ جلوگیری می‌نماید. در ماشین‌های تراشکاری به محض باز کردن حفاظ شفاف روی قطعه کار قفل مزبور عمل کرده و برق موتور ماشین تراشکاری را قطع می‌نماید تا هیچ بخشی از قسمت‌های گردان در دسترس تراش کار نباشد.

۳ـ۳) دستگاه‌های تن به ضرر کم دادن (Minor Loss acceptance)

این دستگاه‌ها باعث می‌شوند که با وارد شدن یک ضرر و زیان کم از ضرر و زیان‌های بزرگتر جلوگیری شود. مثلا صفحاتی بنام Rupture disk که در مخازن یا ظروف تحت فشار نصب می‌شوند و به محض بالا رفتن فشار داخل مخزن از حد مجاز ترکیده و فشار را در مسیر خاصی آزاد می‌سازند و بدین ترتیب از انفجار مخزن تحت فشار جلوگیری می‌نمایند.

۳ـ۴) مانیتورها (Monitors)

با اینکه بسیاری از مانیتورها برای نشاندادن وضعیت یک فرآیند، طراحی و نصب می‌شوند و در جهت بهبود کیفی کار و محصول آگاهی‌های لازم را در اختیار انسان قرار می‌دهند ولی تعداد زیادی از آن‌ها هم شرایط و موقعیت‌های پیش آمده خطرناک را به انسان نشان می‌دهند تا با اقدامات لازم از وقوع حادثه پیشگیری نماید. به عنوان مثال کیلومتر شمار اتومبیل در سرعت‌های پایین یک مانیتور به منظور اهداف تکنیکی است تا راننده با دیدن سرعت ماشین و موتور به موقع دنده عوض کرده و استفاده بهینه از موتور داشته باشد. ولی همین مانیتور در سرعت‌های بالاتر از ۸۰ کیلومتر در ساعت به عنوان یک دستگاه ایمنی عمل می‌کند و به راننده پیش آمدن حالت خطرناک را نشان می‌دهد و هیچگونه کار تکنیکی را دنبال نمی‌نماید.

۳ـ۵) دستگاه‌های هشدار دهنده (Warning devices)

از آنجاییکه انسان به دلایل مختلفی نظیر فراموشکاری، خواب آلودگی و بی توجهی در بسیاری از مواقع به مانیتورها توجه نکرده و حالات خطرناک پیش آمده را متوجه نمی‌شود همیشه در کنار مانیتورها دستگاه‌های هشدار دهنده ضرورتا نصب می‌شوند تا توجه انسان را به حالات و موقعیت‌های خطرناک پیش آمده که توسط مانیتورها نشان داده می‌شوند جلب نماید. مثلا در صنایع شیمیایی به محض بالا رفتن مقدار گازهای خطرناک در داخل دستگاه‌ها یا در محیط کار و رسیدن عقربه مانیتور به نزدیک حالات خطرناک هشدار دهنده‌های صوتی (آلارم) عمل کرده و توجه انسان‌ها را جلب می‌نماید. هشدار دهنده‌های بینایی به صورت روشن شدن لامپ یا چشمک زدن لامپ عمل می‌کنند.

٤) استفاده از طرح‌های فرار و بقاء (Escape & survival)

سه مرحله فوق الذکر در برنامه کنترل خطر مخصوص جلوگیری از تبدیل شدن خطر به حادثه بودند و اصطلاحا **اعمال کنترلی قبل از وقوع (Pre - event)** نامیده می‌شوند. حالا به سه مرحله دیگر برنامه کنترل خطر پرداخته می‌شود که به منظور کاهش پی آمدهای تبدیل شدن خطر به حادثه می‌باشند و اصطلاحا بنام **اعمال کنترلی بعد از وقوع (Post - event)** خوانده می‌شوند. هدف در این مراحل کاهش تا حد امکان پی آمدهای حوادث می‌باشد که در چهار بخش **صدمات جزئی** (Minor injuries)، **صدمات ناتوان کننده** (Disabling injuries) ، **بیماری‌های ناشی از کار** (Work-related diseases)**وخسارات مالی** خلاصه شده‌اند.

طرح‌های فرار و بقاء به آن منظور طراحی، ساخته و نصب می‌شوند که انسان بتواند به محض وقوع حادثه خود و دارایی‌های خود نظیر مواد و تجهیزات را از مهلکه دور کرده و نجات دهد. بهترین مثال برای این گونه طرح‌ها راه‌های فرار اضطراری (Exit) بخصوص در مواقع آتش سوزی است. هدف از ایجاد راه‌های فرار اضطراری به عنوان یک طرح فرار وبقاء نشان می‌دهد که وجود هر راه اضافی در یک محیط کار یا ساختمان نمی‌تواند راه فرار اضطراری تلقی شود. اینگونه راه‌ها باید علاوه بر مقاوم بودن در برابر حریق عاری از دود و گازهای ناشی از حریق بوده و حرارت هوای داخل آن‌ها قابل تحمل برای انسان باشد تا بتواند از طریق آن‌ها خود را به سلامت از مهلکه دور کرده و به یک جای امن برساند. از این نوع طرح‌ها برای خارج ساختن مواد شیمیایی از مهلکه وجود دارد که نمونه بارز آن‌ها در مخازن مواد نفتی با سقف شناور نصب می‌شود.

٥) سیستم‌ها و دستگاه‌های امداد (Rescue)

سیستم و دستگاه‌هایی هستند که به منظور امداد رسانی به شخص گیر افتاده در حادثه و بعضا به منظور نجات مواد و دستگاه‌ها طراحی و نصب می‌شوند. مثلا امروزه سقف اتومبیل‌ها را به صورت یکپارچه با روزنه‌ای در قسمت بالای سر راننده طراحی می‌کنند. این روزنه دارای ابعادی در حدود ۶۵ سانتی متر بوده و تقریبا مربعی شکل است و دریچه‌ای به کمک ضربه یا پیچ آنرا در محل سقف اتومبیل می‌بندد. به هنگام وقوع حادثه مخصوصا مواقعی که حادثه در خارج از شهرها و جاده‌های دور افتاده باشد پیدا کردن گاز استیلن و دستگاه برش سقف بسیار مشکل و نیاز به زمان زیاد دارد. زمانی که برای راننده مجروح و در حال خونریزی بسیار اهمیت دارد. با خارج ساختن دریچه مزبور، که به آسانی امکانپذیر است، راننده به موقع از خدمات امداد رسانی بهره مند می‌گردد.

٦) جداسازی (Isolation)

آخرین مرحله در برنامه کنترل خطرات، جدا سازی می‌باشد. یعنی وقتی نتوانستیم در مورد یک خطر از مراحل قبلی کنترل استفاده کنیم یا اینکه استفاده از مراحل قبلی در حد لزوم کفایت نکرد باید به مرحله جداسازی پرداخته شود. این مرحله مخصوصا در مورد آندسته از خطراتی که با توجه به قوانین و مقررات، اصلا خطر تلقی نمی‌شوند مانند وجود بعضی آلاینده‌های شیمیایی در هوای محیط کار به میزان کمتر از حد مجاز که قانونا به صورت مشکل مطرح نمی‌گردد ولی در دراز مدت باعث بیماری‌هایی چون سردردهای مزمن و ناراحتی‌های عصبی و . . . می‌گردد بسیار مفید و کاربردی است.

جداسازی یعنی جدا کردن فیزیکی یا ایجاد مانع بین فرد و خطر یا بین دستگاه و خطر که از قرار گرفتن فرد یا دستگاه در معرض خطر جلوگیری می‌نماید. در انبارهای مواد شیمیایی اگر وسعت کافی موجود باشد بین مواد شیمیایی مختلف مخصوصا بین مواد ناسازگار (Incompatible chemicals) باید فاصله کافی (طبق استانداردهای موجود) در نظر گرفته شود که نقش جداسازی را ایفا می‌نماید. وقتی وسعت انبار کافی نباشد مواد را نزدیک بهم انبار می‌کنند ولی بین آن‌ها دیواری به ارتفاع حداقل ۱/۵ متر بالاتر از سطح مواد انبار شده ایجاد می‌نمایند تا به عنوان جدا کننده عمل نماید (۲). این نوع جداسازی فیزیکی مخصوصا در طراحی کارخانه‌های صنعتی بسیار مورد توجه قرار دارد.

لوازم یا وسایل حفاظت فردی (Personal protective equipment = PPE) مهمترین نمونه از سیستم‌های جداسازی است وقتی امکان پیشگیری از نشت گاز در مواقع عادی یا اضطراری وجود نداشت یا به درجات پایین وجود داشت ماسک‌های تنفس در اختیار قرار می‌دهیم تا افراد با پوشیدن آنها سیستم تنفسی و حتی در مواقع خاص پوست خود را از آلاینده‌ها حفاظت نمایند یا جداسازی کنند و بتوانند به سلامت از محیط آلوده خارج شده و خود را ایمن نگه دارند. لازم به یادآوری است که نقش اصلی لوازم حفاظت فردی همین جداسازی است و باید به هنگام وقوع حالت نامناسب و جهت دور شدن از محیط آلوده یا جدا بودن از خطر مورد استفاده قرار گیرند.

منابع

1) Oxford Learner's pocket Dictionary, New Ed. , Oxford University press, 1996.

2) Bretheric, L. Incompatible chemicals in the storeroom Identification & segregation PP. 87-101 in : safe storage of laboratory chemicals, Pipitone (Editor), John Willey & Sons, New York, 1991.

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۵ / گفتار ۳ / مهندس فاطمه فلکی، دکتر علی اصغر فرشاد

ایمنی شیمیایی

فهرست مطالب

اهداف درس ۵۶۷
بیان مساله ۵۶۷
برنامه ایمنی شیمیایی چیست ؟ ۵۶۸
اهداف برنامه ایمنی شیمیایی ۵۶۸
مدیریت مواد شیمیایی ۵۶۹
شکل ۱ ـ چرخه عمر مواد شیمیایی ۵۶۹
۱ـ۱ اهداف ۵۶۹
اهداف برنامه ایمنی و مدیریت مواد شیمیایی ۵۷۰
۱ـ۲ اصول ۵۷۱
۱) مسئولیت ایمنی شیمیایی با کلیه بخش‌های جامعه است ۵۷۱
۲) مواد شیمیایی باید در راستای ارتقاء توسعه پایدار بکار رود ۵۷۱
۳) تعیین اولویت‌ها ۵۷۱
۴) توجه به روش‌ها و منابع آلوده کننده مواد شیمیایی مهم و چرخه کامل عمر مواد شیمیایی ۵۷۲
۵) استفاده و تجارت مواد شیمیایی و فن آوری‌های مربوط به آن نبایدموجب به مخاطره افتادن سلامت افراد و محیط شود ۵۷۲
۶) تاکید بر پیشگیری ۵۷۲
۷) استفاده از جدیدترین و مناسب ترین اطلاعات و ارزیابی‌های موجودعلمی. ۵۷۲
۸) تامین تکنولوژی پیشرفته مناسب ۵۷۳
۹) اطلاعات مربوط به ایمنی شیمیایی، کاربرد مواد شیمیایی و خطرات آن‌ها باید به سهولت در دسترس عموم، کارگران، صنایع، دولت ومسئولین قرار گیرد ۵۷۳
۱۰) برنامه ریزی در زمینه حوادث شیمیایی در مواقع اضطرار ۵۷۳
۱۱) برنامه کنترل مواد شیمیایی و سموم ۵۷۳
مواد آلوده کننده آلی پایدار چیست ؟ ۵۷۳
پیشنهادات ۵۷۴
منابع ۵۷۵

ایمنی شیمیایی

مهندس فاطمه فلکی، دکتر علی اصغر فرشاد
حوزه معاونت سلامت وزارت بهداشت

اهداف درس

پس از یادگیری این مبحث، فراگیرنده قادر خواهد بود :

- **مفاهیم ایمنی شیمیایی را شرح دهد**
- **اهمیت مدیریت مواد شیمیایی را بیان نماید**
- **تفاوت بین Hazard و Risk را شرح دهد**
- **اهداف برنامه ایمنی و مدیریت مواد شیمیایی را بیان نماید**
- **مواد آلوده کننده آلی پایدار را بشناسد**
- **لزوم آموزش و ارتقاء آگاهی‌های مرتبط با مواد شیمیایی را تشخیص دهد.**

واژگان کلیدی

ایمنی شیمیایی، مدیریت مواد شیمیایی، POPs ، چرخه عمر مواد شیمیایی

بیان مساله

محیط اطراف انسان را مواد شیمیایی فرا گرفته که به صورت مستقیم یا غیرمستقیم از طریق هوا، خاک، آب و مواد غذایی که می‌تواند سلامت محیط و انسان را به خطر اندازد در تماس مداوم با آنها می‌باشد.

در سال ۱۹۴۲ تعداد مواد شیمیایی شناسایی شده حدود ۶۰۰/۰۰۰ در سال ۱۹۴۷ حدود ۴ میلیون و در حال حاضر ۱۱ میلیون می‌باشد، سالیانه ۱۰۰۰ تا ۲۰۰۰ ماده شیمیایی جدید نیز به این تعداد اضافه می‌شود و این در حالی است که هر ساله ۱۰۰/۰۰۰ ماده شیمیایی متفاوت تولید یا استفاده می‌شود. که فقط برای ۱۰/۰۰۰ نوع ماده شیمیایی اطلاعات سم شناسی تهیه و در دست است و از کل مواد شناسایی شده شیمیایی فقط ۱٪ آن

مصرف عمومی دارد.

بعضی از آمارهای WHO ، گویای این واقعیت است که ۴ میلیون نفر در سطح جهان در صنایع شیمیایی مشغول به کار هستند به طوری که یک میلیون انسان سالانه در اثر تماس غیر ایمن با مواد شیمیایی دچار مرگ شده و یا از کار افتاده می‌گردند و ۴-۱ میلیون مسمومیت ناشی از آفت کش‌ها نیز اتفاق می‌افتد.

۵ تا ۱۰ درصد آفت کش‌ها در بهداشت عمومی مصرف دارند و ۹۰ تا ۹۵ درصد در کشاورزی مورد استفاده قرار می‌گیرد، برای مثال پاکستان، سالیانه در بخش کشاورزی حدود ۲۰/۰۰۰ تن (حدود ۹۷٪ کل موارد مصرف در جهان) آفت کش استفاده می‌نماید و در مقابل فقط ۸۵ تن مصارف بهداشتی دارند. مسلما این مقدار از آفت کش، سلامت محیط زیست و انسان را به مخاطره خواهد افکند و مهمتر از همه زمانی که این آفت کش‌های انباشته شده از نظر شیمیایی منسوخ و یا ناخواسته باشند یک منبع خطر پایدار در محیط را بوجود خواهد آورد استفاده از مواد شیمیایی جهت توسعه اقتصادی ـ اجتماعی از ضروریات است لذا مدیریت ایمن مواد شیمیایی یک انتخاب نیست بلکه ضرورت و اولویت است در مدیریت ایمنی مواد شیمیایی چگونگی واکنش در مقابله و تماس با انواع گوناگون مواد شیمیایی بسیار مهم است.

برنامه ایمنی شیمیایی چیست ؟

برنامه بین المللی ایمنی شیمیایی از سال ۱۹۸۰ با همکاری UNEP در برنامه بهداشت محیط ملل متحد ILO سازمان جهانی کار و WHO تدوین و به مورد اجرا در آمد.

پیشگیری و مدیریت اثرات مضر کوتاه مدت و بلند مدت مواد شیمیایی بروی انسان و محیط زیست از تولید، استفاده تا انهدام آن را ایمنی شیمیایی گویند. در سال ۱۹۹۲ کنفرانسUNCED با علم به این که مدیریت مواد شیمیایی لازمه توسعه پایدار است در دستور کار ۲۱ فصل نوزدهم استراتژی فعالیت‌های خود در زمینه مدیریت صحیح مواد شیمیایی را با دیدگاه زیست محیطی مشخص و شش محور زیر را مد نظر قرار داد :

۱) گسترش و سرعت بخشیدن به ارزیابی بین المللی خطرات احتمالی مواد شیمیایی و سموم

۲) هماهنگی در طبقه بندی مواد شیمیایی و الصاق بر چسب بر ظروف حاوی مواد شیمیایی و سموم

۳) تبادل اطلاعات در زمینه مواد شیمیایی و خطرات احتمالی این مواد

۴) تدوین برنامه‌های کاهش خطرات احتمالی

۵) افزایش ظرفیت‌ها و قابلیت‌های ملی برای مدیریت مواد شیمیایی

۶) جلوگیری از حمل و نقل بین المللی و غیر قانونی تولیدات سمی و خطرناک.

دلیل اصلی توجه به مدیریت مواد شیمیایی بستگی به این حقیقت دارد که این مواد اثرات مضر خود را بروی محیط و انسان می‌گذارند خصوصا در توسعه زندگی مدرن، از طرفی استفاده پایدار از مواد شیمیایی به منظور تامین اهداف اجتماعی و اقتصادی جامعه جهانی امری اساسی است.

اهداف برنامه ایمنی شیمیایی

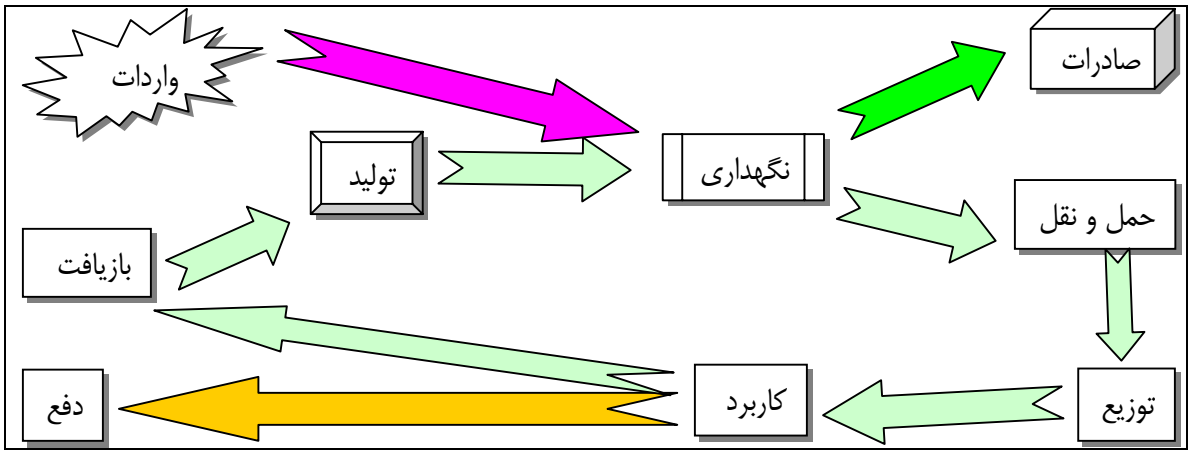
برنامه ایمنی شیمیایی دو هدف اصلی را دنبال می‌کند.

۱) فراهم نمودن پایه‌های علمی جهت استفاده ایمن از مواد شیمیایی از طریق ارزیابی خطر برای محیط و انسان. این اطلاعات به آن معنا است که کشورها برنامه‌های ایمنی شیمیایی خود را در این زمینه ارتقاء دهند.

۲) ارتقاء قابلیت‌های ملّی (همکاری‌های تخصصی) در جهت ارتقاء ارائه فوریت‌ها و حوادث شیمیایی و بررسی اثرات زیان آور تماس با مواد شیمیایی.

مدیریت مواد شیمیایی

نیل به مدیریت صحیح مواد شیمیایی با هدف کاهش مخاطرات و پیشگیری از عوارض سوء در کلیه مراحل چرخه عمر ماده شیمیایی انجام می‌پذیرد که شامل مرحله تولید یا واردات، انجام فرآیند، نگهداری، حمل و نقل، توزیع، کاربرد و دفع آن است.



شکل ۱ ـ چرخه عمر مواد شیمیایی Cradel to Grave

با توجه به این که مواد شیمیایی در همه عرصه‌های زندگی، حضور دارند لذا بخش‌های مختلف اعم از دولتی، صنعتی و کشاورزی و نیز موسسات تحقیقاتی، گروه‌ها و فرد فرد افراد جامعه باید از مدیریت صحیح ایمنی شیمیایی آگاه باشند.

۱ـ۱ اهداف

هدف از مدیریت صحیح مواد شیمیایی (ایمنی شیمیایی) حفظ سلامت انسان و پیشگیری از عوارض سوء (مواد شیمیایی) بر محیط زیست است که با اقدامات زیر انجام می‌پذیرد.

- **ارتقاء آگاهی :** بخش‌های مختلف جامعه در خصوص مخاطرات مواد شیمیایی
- **پیشگیری :** اتخاذ روش‌هایی برای جلوگیری و یا به حداقل رساندن آلودگی مواد شیمیایی، حوادث، مسمومیت‌ها.

- **کنترل و مدیریت :** مواد شیمیایی که برای سلامتی و محیط زیست، در مراحل مختلف استخراج، تولید، کاربرد، حمل و نقل، نگهداری (انبار) و رفع، مخاطره آمیز می‌باشند که شامل آمادگی در مواقع اضطراری و توانایی مقابله با بروز حوادث نیز می‌باشد. برای ادامه بحث لازم است ارتباط و تفاوت Risk و Hazard بیان گردد.

Hazard (خطر) : عبارت است از خاصیت ذاتی یک ماده شیمیایی که در صورت مواجهه، موجب بروز عوارض سوء بر سلامت انسان و محیط زیست خواهد شد.

Risk (احتمال خطر) : عبارت است از احتمال رخداد اثر سوء ناشی از یک ماده شیمیایی بر انسان و محیط زیست، و درجه اهمیت و بزرگی پیامد آن اثر سوئی است که بدنبال خواهد داشت.

سیاست‌های مدیریت مواد شیمیایی (ایمنی شیمیایی) بدون در نظر گرفتن سیاست‌های کلان کشور نظیر توسعه اقتصادی، بازرگانی، امور اجتماعی، تولیدات کشاورزی و سلامت عامه نمی‌تواند مورد ارزیابی قرار گیرد.

تجربه نشان می‌دهد که مدیریت صحیح مواد شیمیایی می‌بایست بازتابی از یک نگرش احتیاطی و کاربردی نمودن آن از نظر اقتصادی به گونه‌ای باشد که در قالب برنامه ملی گنجانیده شود.

اهداف برنامه ایمنی و مدیریت مواد شیمیایی

۱) کمک به بهبود و ارتقاء درک مخاطرات مواد شیمیایی و ایمنی تولید، کاربرد، حمل و نقل و روش‌های دفع به منظور حصول اطمینان از عملکرد، اطلاعات لازم می‌بایست برای مسئولین و مقامات جامعه، صنعت و کارگران و افکار عمومی به روشی مناسب و با جزئیات و تفصیل متناسب تهیه و در دسترس باشد.

۲) محدود و کنترل نمودن انتشار مواد و محصولات خطرناک در طی استخراج (خصوصا در معدن کاری) تولید، فرآیند، توزیع، حمل و نقل، بسته بندی، کاربرد، نگهداری و دفع

۳) جایگزین نمودن مواد و فرآیندهای ایمن به جای انواع مخاطره آمیز آن به منظور کاهش احتمال خطر. این امر می‌تواند شامل اقدامات غیرشیمیایی برای کنترل حشرات و ناقلین عوامل بیماری زا باشد. در این رابطه می‌بایست اطمینان حاصل نمود که مواد جایگزین عوارض سوء بر سلامت انسان نداشته باشد.

۴) کاهش و بهینه سازی محتوای مواد شیمیایی و پس مانده‌های خطرناک منتشره و تخلیه شده

۵) کنترل و محدود نمودن، واردات، تولید، کاربرد و دفع مواد و محصولات خطرناک

۶) پیشگیری از حوادث شیمیایی و در صورت بروز آن کنترل عوارض سوء مرمّت حل حادثه و باز پروری و توانبخشی افراد در معرض

۷) ایجاد محدودیت و به حدود مجاز رساندن غلظت آلاینده‌های شیمیایی خطرناک و باقیمانده آن‌ها در مواد غذایی و آب آشامیدنی، مواد مصرفی و محیط زیست

۸) پاکسازی محل‌های آلوده از کاربرد غلط مواد شیمیایی

۹) نوتوانی سلامت افرادی که در معرض مواد خطرناک قرار گرفته‌اند

۱۰) کاهش تولید پس مانده‌های خطرناک و مواجهه انسان و محیط زیست با زباله‌ها از طریق اتخاذ روش‌های تصفیه صحیح.

از اوّلیه ترین و مهم ترین گام‌هایی که کشورها می‌بایست در زمینه ایمنی شیمیایی بردارند ارزیابی مخاطرات و مشکلات محلی و اجرای سیاست‌ها و برنامه‌های مدیریت مواد شیمیایی به روش گام به گام در پرتو آن است. تهیه پروفایل کشوری ایمنی شیمیایی ارزیابی سیستماتیک از زیرساخت‌های موجود برای مدیریت ایمنی مواد شیمیایی و شناسایی مشکلات اصلی و نقاط بحرانی است که شروع خوبی برای تعیین اولویت‌ها می‌باشد.

علاوه بر آن، بدلیل رشد و توسعه اقتصادی منطقه‌ای، همکاری بین کشورها در موارد مرتبط با مدیریت مواد شیمیایی بیش از پیش اهمیت خواهد یافت. این همکاری‌ها نه تنها به کشورها امکان فعالیت مشترک در جمع آوری اطلاعات، مدیریت و ارزیابی مخاطرات مواد شیمیایی را می‌دهد بلکه امکان ایجاد فرصت‌های واردات بازرگانی و توسعه اقتصادی را نیز فراهم می‌نماید.

۲ـ۱ اصول

بعضی از اصول پایه که زیر بنای مدیریت صحیح مواد شیمیایی را بوجود می‌آورند همگام با اهداف اصلی در پیشگیری از اثرات سوء بر سلامت و محیط زیست است. در میان این اصول که می‌بایست همواره در طراحی، به روز نمودن یا اجرای سیاست‌ها و برنامه‌های مدیریت مواد شیمیایی مورد توجه قرار گیرند عبارتند از :

۱) مسئولیت ایمنی شیمیایی با کلیه بخش‌های جامعه است :

این مهم از طریق گسترش فرهنگ ایمنی باید ارتقاء یابد، بطوریکه همه سازمان‌ها و افراد درک صحیح از مخاطرات عملکرد فعالیت‌های خود وموادی که با آن سروکار دارند داشته باشند و مسئولیت عوارض سوءاحتمالی آن‌ها را بپذیرند و حفاظت از محیط زیست و سلامت آحاد جامعه را یک رسالت اجتماعی بدانند تا یک الزام حقوقی.

۲) مواد شیمیایی باید در راستای ارتقاء توسعه پایدار بکار رود :

کاربرد فنآوری‌های جدید با سمیّت کمتر باید توسعه پیدا نموده و از مواد شیمیایی که پایداری آن‌ها در محیط بیشتر است کمتر استفاده گردد زیرا تولید و استفاده از مواد شیمیایی بدون توجه به اثرات آن بروی سلامت و محیط زیست، مغایر با اهداف توسعه پایدار اجتماعی، صنعتی و کشاورزی است.

۳) تعیین اولویت‌ها :

محدودیت منابع در بسیاری از کشورها موجبات عدم اجرا و ارتقاء برنامه‌های ایمنی شیمیایی را فراهم می‌نماید، لذا درک ماهیت و وسعت مخاطرات موجود در هر کشور و تمرکز فعالیت‌ها در زمینه آن گروه از فرآیندهای شیمیایی، مواد و محصولات و کاربردهای آن که بیشترین مخاطرات را به همراه دارند از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند. فرآیند تعیین اولویت‌ها باید به صورت مستمر انجام پذیرد زیرا این امر می‌تواند با تغییرات

سریعی که به سبب مشکلات فنی و مخاطرات جدید و اطلاعات تازه بدست آمده ایجاد می‌گردد همراه شود.

۴) توجه به روش‌ها و منابع آلوده کننده مواد شیمیایی مهم و چرخه کامل عمر مواد شیمیایی :

توجه به ایمنی شیمیایی در کلیه مراحل چرخه عمر (Cradel to Grave) مواد شیمیایی باید مورد توجه قرار گرفته و بطور جامع مورد بررسی قرار گیرند برای مثال : قبل از دفن پس مانده‌های خطرناک و دفن آن‌ها در زمین باید به این موضوع توجه نمود که آیا با این عمل بطور ناخواسته سبب آلودگی آب‌های زیر زمینی و یا مشکلات دیگر زیست محیطی نخواهیم شد.

۵) استفاده و تجارت مواد شیمیایی و فن آوری‌های مربوط به آن نباید موجب به مخاطره افتادن سلامت افراد و محیط زیست شود.

۶) تاکید بر پیشگیری :

توجه به پیشگیری در منابع آلودگی و یا به حداقل رساندن آن در منبع، بسیار مهم تر از پرداختن به مشکلات موجود و روش‌های درمانی پس از ایجاد آلودگی است لذا هر جا که لازم است باید به مسئله تصفیه و پاکسازی پرداخته شود.

در انتخاب یک برنامه ملّی برای مدیریت صحیح زیست محیطی مواد شیمیایی خطرناک پیشگیری از بروز آلودگی توسط یک ماده شیمیایی به جبران خسارات ناشی از همان ماده شیمیایی، برتری دارد. لذا به منظور پیشگیری از آلودگی و حفاظت از سلامت انسان و جلوگیری از تخریب محیط زیست استراتژی‌های زیر باید مورد توجه قرار گیرد.

- استفاده بهتر و موثرتر از انرژی
- استفاده از سوخت‌هایی که حاوی مقادیر کمتری از ترکیبات سولفور باشند.
- کاهش استفاده از بسته بندی‌های غیر ضروری که با انجام آن هزینه‌های دفع و دفن نیز کاهش می‌یابد.
- توسعه یک فنآوری به منظور کاهش زباله‌های جامد، مایع و گازی شکل
- کاهش استفاده از آفت کش‌ها
- گسترش وسایل نقلیه عمومی به منظور کاهش استفاده از وسایل نقلیه شخصی
- وضع قوانین و مقررات به منظور ایجاد یک انگیزه قوی برای رسیدن به موارد فوق و هم چنین برای جلوگیری از واردات مواد شیمیایی خطرناک.

۷) استفاده از جدیدترین و مناسب ترین اطلاعات و ارزیابی‌های موجود علمی.

به منظور توسعه و اجرای برنامه‌ها و سیاست‌های ایمنی شیمیایی، کشورها باید سعی خود را در جهت

استفاده از بهترین اطلاعات موجود به کار بندند، کلیه تولید کنندگان، فرموله کنندگان، وارد کنندگان و تجار مواد شیمیایی، جهت ارزیابی و تصمیم گیری‌های مناسب مسئولان، الزاما باید اطلاعات لازم در خصوص مواد شیمیایی مربوطه را فراهم و در اختیار گذارند.

۸) تامین تکنولوژی پیشرفته مناسب

سیاست‌های ایمنی و مدیریت مواد شیمیایی و انتخاب فن آوری‌های مناسب، استفاده و تعمیر و نگهداری آن‌ها باید از طریق همکاری‌های فنی انجام پذیرد.

۹) اطلاعات مربوط به ایمنی شیمیایی، کاربرد مواد شیمیایی و خطرات آن‌ها باید به سهولت در دسترس عموم، کارگران، صنایع، دولت ومسئولین قرار گیرد :

ایمنی شیمیایی متکی بر وسعت آگاهی‌ها و اطلاعات به دست آمده در زمینه مخاطرات شیمیایی است لذا استفاده و فهم اطلاعات باید ساده بوده و همچنین می‌باید از جنبه‌های گوناگون علل و اثرات آن بر سلامتی ومحیط زیست مورد بررسی قرار گیرد آحاد جامعه و کسانی که به گونه‌ای با مواد شیمیایی سروکار دارند حق دارند که از مخاطرات آن در چهارچوب قوانین و مقررات با حفظ اسرار صنعت مربوطه آگاهی داشته باشند.

۱۰) برنامه ریزی در زمینه حوادث شیمیایی در مواقع اضطرار

ایجاد آمادگی و مقابله با شرایط اضطراری نیازمند اطلاعاتی است که براحتی در دسترس باشد تا بتوان مخاطرات را ارزیابی نمود همچنین افراد آموزش دیده و تجهیزات نیز در کاهش اثرات سوء حوادث و تعداد قربانیان موثر است. لذا طرح‌های ملّی ایجاد آمادگی در برابر اینگونه بلایا قبلا طراحی و مورد آزمایش قرار گیرند.

۱۱) برنامه کنترل مواد شیمیایی و سموم :

این برنامه باید حاوی اطلاعات مورد نیاز جهت مقابله و یا بهبود شرایط را دارا باشد و همچنین دسترسی به اطلاعات از طریق (مرکز اطلاع رسانی) فراهم گردد. که شامل تسهیلات کلینیکی و آنالیز مواد نیز باشد یکی از اقدامات مهمی که برنامه‌های بین المللی ایمنی مواد شیمیایی (IPCS) و مجمع بین‌الدولی بهداشت و ایمنی شیمیایی (IFCS) و برنامه‌های بین سازمانی مدیریت صحیح مواد شیمیایی IOMC ارائه یک سند بین المللی الزام آور قانونی برای حذف ۱۲ ماده شیمیایی و سموم آلی پایدار است.

در سال ۱۹۹۲ کشورهایی که در ریودوژانیرو گرد هم آمده بودند به مشکل زیست محیطی در زمینه مواد شیمیایی صنعتی شناخته شده با عنوان مواد آلی پایدار اشاره داشته‌اند.

مواد آلوده کننده آلی پایدار Persistent Organic Pollutant (POPs) چیست ؟

آن دسته از مواد آلی پایداری است که بسیار سمی، پایدار در محیط، تجمع پذیر در بافت‌های چربی

موجود زنده، و هم چنین خاصیت انتشار پذیری از مناطق گرم به طرف مناطق سرد را دارا است ضمنا این مواد در چربی ماهی‌ها، شیر مادر نیز تجمع پذیر بوده و به نسل‌های دیگر انتقال پذیر است. اولین جلسه کمیته مذاکرات بین الدولی INC در مورد (POPs) در ۱۹۹۸ در مونترال کانادا با حضور ۹۲ کشور از جمله ایران صورت پذیر است، هدف این جلسه توافق بین المللی برای ممنوعیت ۱۲ ماده آلی پایدار تا سال ۲۰۰۰ بوده است که مقرر گردید اقدامات زیر توسط کشورهای عضو انجام پذیرد.

۱) کاهش و حذف ۱۲ ماده آلی پایدار DDT ، الدرین، دیلدرین، اندرین، کلراین، هپتاکلر، هگزاکلروبنزن، میرکس، توکسافن، پلی کلرینیتد بی فنیل‌ها (PCBs) دی اکسین‌ها و فوران‌ها

۲) فراهم نمودن معیارها و فرآیندهایی که برای تعیین سایر آلوده کننده آلی پایدار علاوه بر ۱۲ آلوده کننده مشخص در نظر گرفته شده و قرار گرفتن آن در لیست اقدامات بعدی

۳) توجه به فاکتورهای اقتصادی ـ اجتماعی که می‌تواند ناشی از اقدامات جهانی در زمینه حذف POPs بوجود آید

۴) توجه به چگونگی اقدامات جهت محدود کردن یا حذف POPs و کاهش اثرات آن بروی تولیدات غذایی، کنترل ناقلین یا به عبارت دیگر تاثیر سوء بر سلامت انسان‌ها

۵) توجه به تامین نیروی انسانی مناسب کار، اعتبارات، تاثیرات اقتصادی ـ اجتماعی ناشی از کاهش یا حذف مواد آلوده کننده پایدار

پیشنهادها

۱) وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی مسئول مدیریت ایمنی مواد شیمیایی، درمان مسمومیت‌ها و پیشگیری از آلودگی محیطی بوده و همکاری‌های لازم با سایر اعضاء مانند وزارت جهاد کشاورزی، وزارت صنایع و معادن، سازمان حفاظت محیط زیست و . . . که در توسعه پایدار نقش دارند را بوجود آورد.

۲) تدوین پروفایل ملی و استانی ایمنی شیمیایی بعنوان اولویت فعالیت‌ها انجام پذیرد.

۳) فهرست برداری از مواد خطرناک باید برنامه ریزی شده و توسط اعضاء، تکمیل و اجرا گردد.

۴) تقویت و توسعه مرکز اطلاع رسانی مواد شیمیایی و سموم و کنترل مسمومیت‌ها جزء اولویت‌ها قرار گیرند.

۵) توسعه و تقویت برنامه‌های فوریت، آمادگی و واکنش سریع در مقابل حوادث شیمیایی

۶) تنظیم و تدوین قوانین و دستورالعمل‌های لازم در زمینه مدیریت ایمنی مواد شیمیایی صورت گرفته و به مورد اجرا گذارده شود.

۷) تدوین مدیریت ایمن مواد زائد بیمارستان‌ها و مراکز درمانی توسط وزارت بهداشت

۸) برقراری کمیته‌های همکاری بین وزارتی جهت همکاری چند جانبه و چند بخشی در راستای توسعه پایدار.

منابع

1) Key Elements for a National Programme for Chemical Management and Safety
از سری نشریات برنامه‌های بین سازمانی مدیریت صحیح مواد شیمیایی IOMC

2) Persistent Organic Pollutants and Human Health
پروفسور بهداشت محیط و حرفه‌ای مرکز Great lakes دانشگاه ایلی نویز

3) Peter orris, MPH, FACP, FACOM و Lin Kaatz Chary, MPH مرکز تحقیقات دانشگاه ایلی نویز و
Karen Perry, MPA

٤ ـ گزارش‌های WHO در زمینه ایمنی شیمیایی.

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۵ / گفتار ٤ / دکتر حسین حاتمی

سلامت کارکنان حرفه‌های پزشکی

فهرست مطالب

اهداف درس ۵۷۷
مقدمه : ۵۷۷
سازمان دهی نظام سلامت کارکنان ۵۷۸
اهداف ۵۷۸
آلگوریتم ۱ ـ نظام سلامت کارکنان ۵۷۹
انتقال عوامل عفونتزا در محیط کار ۵۸۰
طغیان‌بیماری‌های عفونی ناشی از تماس کارکنان بهداشتی ناقل بعضی از عفونت‌ها ۵۸۲
جدول ۱ـ بیماری‌های عفونی منتقله از بیماران به کارکنان و بالعکس ۵۸۴
غربالگری و پیشگیری بیماری‌های مُسری در کارکنان حرفه‌های پزشکی ۵۸۴
پیگیری منظم آزمون‌های کارکنان و واکسیناسیون یادآور در موارد لازم ۵۸۵
نحوه رویارویی با کارکنانی که در تماس با خون و سایر مایعات بدن قرار گرفته‌اند ۵۸۷
نحوه رویارویی با کارکنان و بیمارانی که در تماس با آبله مرغان قرار گرفته‌اند ۵۸۸
جدول ۲ ـ ایمن‌سازی کارکنان بهداشتی ۵۸۹
جدول ۳ ـ مدت زمان محدودیت حضور یا تماس در رابطه با برخی از بیماری‌های عفونی ۵۹۰
نحوه رویارویی با کارکنان و بیمارانی که در تماس با مننگوکوک بوده‌اند ۵۹۱
محدودیت حضور در محل کار برای کارکنانی که مبتلای به یک بیماری مسری هستند ۵۹۳
منابع : ۵۹۳

سلامت کارکنان حرفه‌های پزشکی

دکتر حسین حاتمی
دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- **اهمیّت رعایت موازین بهداشتی در پیشگیری از مخاطرات شغلی را شرح دهد**
- **اجزاء نظام سلامت کارکنان را نام ببرد**
- **راه‌های انتقال عوامل عفونتزا در محیط کار را توضیح دهد**
- **طغیان‌های ناشی از تماس کارکنان ناقل و بیمار در محیط کار را با ذکر مثال، شرح دهد**
- **عفونت‌های قابل انتقال از کارکنان به بیماران و بالعکس را نام ببرد**
- **نحوه رویارویی با کارکنانی که در تماس با خون و سایر مایعات بدن قرار گرفته‌اند را شرح دهد**
- **لزوم تشکیل پرونده بهداشتی و صدور کارت بهداشتی برای پرسنل را متذکّر شود**
- **در مورد محدودیت حضور کارکنان بیمار در محل کار، توضیح داده و مثال بزند**

واژه‌های کلیدی

سلامت کارکنان، کارت بهداشتی، شناسنامه بهداشتی، نظام سلامت کارکنان

مقدمه

منظور از **نظام سلامت حرفه‌های پزشکی** یا **نظام سلامت مشاغل** مرتبط با خدمات بهداشتی عبارتست از سیاستگذاری‌ها، برنامه‌ها و فعالیت‌هایی که به منظور حفظ و ارتقاء سلامتی کارکنان به هنگام سلامت و بازگرداندن سلامتی آن‌ها در زمان بیماری و قطع زنجیره انتقال با رعایت موازین بهداشتی، کنترل عفونت‌های محلّ خدمت، اعم از بیمارستان، درمانگاه . . . و آزمایشگاه، اِعمال می‌شود. منظور از **حرفه‌های پزشکی** عبارتست از پزشکان عمومی، متخصصین رشته‌های مختلف پزشکی، دندانپزشکی، مامایی، رشته‌های پرستاری و وابسته به آن، رشته‌های علوم آزمایشگاهی، کارکنان اورژانس‌های پزشکی، دانشجویان رشته‌های پزشکی و وابسته به آن،

کارکنان موسسات پژوهشی مرتبط با سلامت و بهداشت و کلّیه کسانی که به نحوی با بیماران، نمونه‌های بالینی آنها و عوامل عفونت‌زا سروکار دارند و اگر با اقتدای به **حکیم نظامی**، حفظ و ارتقای سلامتی را به مفهوم کسب آسودگی، تلقی کنیم (***سلامت به اقلیم آسودگیست***) هدف اصلی نظام سلامت کارکنان، ***ایجاد امنیت بهداشتی در محیط کار برای کارکنان حرفه‌های پزشکی و مراجعین به آنها*** می‌باشد و بدیهی است که منظور از **اقلیم آسودگی**، همان تامین و ارتقاء سلامت جسمی، روانی و اجتماعی است تا در سایه آن متولّیان و خدمتگزاران امر سلامت جامعه، خود جزو سالم ترین‌ها باشند و با پوشیدن لباس دانش و مهارتِ موازین بهداشتی، همچون غوّاصانی آگاه، ماهر و آماده، بدون هیچگونه احساس خطری به نجات غرق شدگان در دریای عوامل عفونتزا بپردازند.

سازمان دهی نظام سلامت کارکنان

سازمان‌دهی نظام سلامت کارکنان، بر حسب دامنه‌ای که برای اهداف اصلی آن تعریف می‌کنیم متفاوت خواهد بود به طوری که ***اگر جامعه هدف، فقط کارکنان بیمارستان‌ها باشند*** جزئی از برنامه‌های مدوّن کمیته‌های کنترل عفونت در بیمارستان‌ها را تشکیل خواهد داد ولی ***اگر جامعه هدف، شامل کلّیه دست اندرکاران نظام سلامت جامعه و زیرمجموعه‌های مستقیم و غیر مستقیم وزارت بهداشت باشد*** باید تشکیلات سازمانی مفصّلی نظیر آنچه که در آلگوریتم شماره ۱ پیشنهاد شده است مدّ نظر قرار گیرد و حقیقت امر اینست که با توجه به اهمیت و وسعت موضوع و اینکه هر لحظه ممکن است با نوپدیدی و بازپدیدی یکی از بیماری‌های عفونی نظیر SARS و تب‌های خونریزی دهنده مواجه شویم و یا توسط تروریسم جهانی، تهدید گردیم نیاز به سیاستگذاری‌های کشوری و ابلاغ به سطوح پایینتر، کاملاً محسوس می‌باشد و چنین ایجاب می‌کند که با ژرفای بیشتری به این مفاهیم، بنگریم و بر این اساس، سریعاً به تدوین و اجرای برنامه‌های لازم بپردازیم.

اهداف کلی

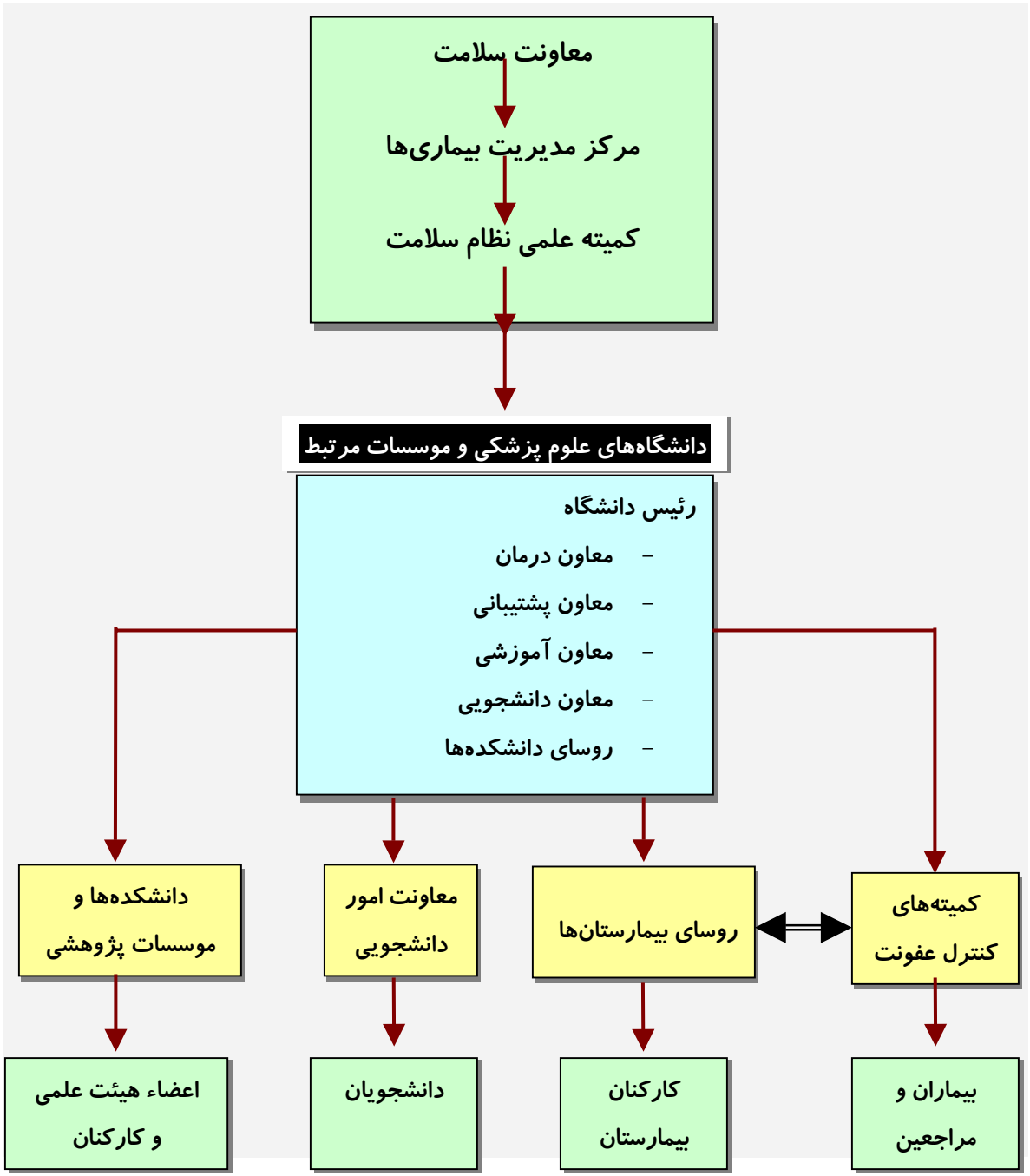
۱ ـ حفظ سلامتی کارکنان
۲ ـ ارتقای سلامتی کارکنان
۳ ـ پایش فعال به منظور قطع زنجیره انتقال بیماری‌های عفونی از کارکنان به همکاران، بیماران، مراجعین و بالعکس
۴ ـ حفظ و ارتقای سلامت روانی اجتماعی کارکنان

اهداف ویژه

۱ ـ تشکیل پرونده سلامت برای کارکنان جدید و تکمیل آن برای کارکنان شاغل و بازنشستگان
۲ ـ بررسی وضعیت ایمنی کارکنان در مقابل بیماری‌های مُسری
۳ ـ واکسیناسیون کارکنان در معرض خطر
۴ ـ بازآموزی و نوآموزی موازین بهداشتی به منظور ارتقاء آگاهی‌های بهداشتی و مهارت‌های لازم
۵ ـ تشکیل پرونده بهداشتی و پایش سلامت دانشجویان و اعضاء هیئت علمی

۶ ـ تامین محیط اجتماعی سالم به منظور ارائه خدمات بهداشتی درمانی با کیفیت عالی
۷ ـ نوآموزی و بازآموزی بیماری‌های نوپدید و بازپدید و مخاطرات احتمالی آن‌ها برای کارکنان حرفه‌های پزشکی و ایجاد آمادگی به منظور پیشگیری و مقابله با اینگونه بیماری‌ها

آلگوریتم ۱ ـ نظام سلامت کارکنان



انتقال عوامل عفونتزا در محیط کار

عوامل عفونتزا در محیط بیمارستان و محیط‌های مشابه، به طرق مختلفی منتقل می‌گردند که عمده ترین آنها عبارتست از :

- انتقال از طریق خون
- انتقال از طریق تنفس
- انتقال از طریق دستگاه گوارش
- انتقال از طریق پوست

در این گفتار به اشاره مختصر و ذکر مثال‌هایی در مورد برخی از این بیماری‌ها بسنده شده، شرح مفصّل آن را به **کتاب نوپدیدی و بازپدیدی بیماری‌ها و سلامت حرفه‌های پزشکی** محول می‌نماییم.

انتقال عوامل عفونتزا از طریق خون (Bloodborne)

توجّه به انتقال عوامل عفونتزای منتقله از طریق خون، حائز اهمیت فراوانی است. براساس مطالعات موجود احتمال انتقال **ویروس عامل ایدز (HIV)** در حدود ۰/۳ درصد می‌باشد و تا کنون موارد ثابت شده منتقله از طریق اصابت سرسوزن و حتی موارد منتقله از طریق تماس مخاطی، در بین کارکنان بهداشتی، کاملاً به اثبات رسیده است.

البته احتمال انتقال **ویروس هپاتیت B** در تماس‌های شغلی به مراتب بیشتر از ویروس عامل ایدز است و به گزارش مرکز کنترل بیماری‌ها سالانه حدود ۳۰۰ نفر از کارکنان بهداشتی ایالات متحده در اثر ابتلاء شغلی هپاتیت B جان خود را از دست می‌دهند. بدیهی است که میزان قابلیت سرایت هپاتیت B مستقیماً در ارتباط با مثبت بودن HBeAg است به طوری که در افراد HBeAg منفی در حدود ۳ درصد و در افراد مثبت در حدود ۳۰ درصد می‌باشد و براساس بعضی از گزارش‌ها، با استقبال بیشتر کارکنان بهداشتی، از واکسیناسیون هپاتیت B از میزان بروز و در نتیجه از عوارض احتمالی و مرگ ناشی از بیماری در آن‌ها کاسته شده است.

میزان مرگ و میر ناشی از **هپاتیت C** منتقله از طریق تماس‌های شغلی، مشخص نمی‌باشد ولی آمارها نشان دهنده این واقعیت است که در صورت اصابت اشیاء نوک تیز آلوده، احتمال انتقال در حدود ۳٪ می‌باشد و در افرادی که به تازگی مبتلا شده‌اند احتمال پیشرفت هپاتیت C به سمت حالات مزمن و عوارضی نظیر سیروز در حدود ۸۰٪ خواهد بود و ***با توجه به اینکه واکسن، پروفیلاکسی و درمان چندان موثری برای آن وجود ندارد رعایت موازین احتیاط‌های همه جانبه (استاندارد) در پیشگیری از بروز آن حائز اهمیت بسیار زیادی است.***

طغیان‌های ناشی از انواع **تب‌های هموراژیک** و ازجمله تب خونریزی دهنده ناشی از ویروس Ebola باعث ابتلاء عده کثیری از کارکنان بهداشتی در بیمارستان‌ها گردیده است.

هرچند **CMV** می‌تواند برای کارکنانی که در دوران بارداری در تماس با آن قرار می‌گیرند مشکل ساز باشد ولی مطالعات اخیر، نشان داده است که احتمال انتقال آن از طریق تماس‌های شغلی در پرستاران بخش اطفال و سایر کارکنان، بیشتر از سایر افراد جامعه نمی‌باشد.

انتقال از طریق هوا (Air-borne Transmission) و ذرات قطره‌ای (Droplet nuclei)

خطر مراقبت از مبتلایان به سِل و انتقال **مایکوباکتریوم** به کارکنان بهداشتی، اخیراً در چند طغیان نسبتاً شدید بیمارستانی عفونت ناشی از ارگانیسم‌های مقاوم به چند دارو در ایالات متحده به اثبات رسیده است و در این طغیان‌ها حداقل ۲۰ نفر از کارکنانِ تماس یافته، دچار بیماری علامت دار، گردیده و صدها نفر به عفونت سلی بدون علامت، مبتلا شده‌اند و چند نفر از کارکنان بهداشتی آن کشور که از طریق تماس شغلی، مبتلا گردیده‌اند جان باخته‌اند. احتمال انتقال **ویروس آبله مرغان / زونا** از طریق تنفس، وجود دارد و هرچند میزان قابلیت سرایت آن مشخص نشده است ولی میزان بروز آن در افراد حساس تماس یافته را در حدود ۱۰٪ در سال، ذکر کرده‌اند و لذا واکسن VZV به منظور کنترل عفونت‌های بیمارستانی ناشی از این ویروس، با اهمیت تلقی می‌شود.

میزان حمله **سرخک** در کارکنان بهداشتی تماس یافته، در حد بالایی قرار دارد و از طرفی احتمال عدم تاثیر واکسن، وجود دارد و مصونیت ناشی از آن نیز مادام العمر نبوده و از آنجا که پزشکان و پرستاران، در معرض خطر بیشتری می‌باشند لازم است همواره در مقابل این بیماری شدیداً مُسری، از مصونیت کافی برخوردار باشند.

عفونت ناشی از ویروس **سرخجه** و **پارووویروس B19** در کارکنان باردار، از اهمیت زیادی برخوردار است زیرا رشد و تکامل جنینی را تحت تاثیر قرار می‌دهد.

انتقال **آدنوویروس، RSV و عامل سیاه سرفه** نیز به کارکنان بهداشتی به اثبات رسیده است. و **کروناویروس عامل SARS** نیز بیش از یک سوّم قربانیان خود را از بین کارکنان حرفه‌های پزشکی برگزیده است.

انتقال مدفوعی دهانی (Fecal-oral Transmission)

طغیان‌های متعدّدی از **هپاتیت A** با انتشار به کارکنان بهداشتی، گزارش گردیده است و حتی یکی از همه‌گیری‌ها پس از بستری کردن کودک مبتلا به هپاتیت A در زمینه نقص ایمنی در یکی از بیمارستان‌ها رخ داده است و به علّت عدم پاسخ ایمنی و مثبت نشدن آزمون سرولوژیک تشخیصی، موازین بهداشتی لازم، مراعات نشده و حدود ۱۵٪ از کارکنان آن بیمارستان را مبتلا نموده است. لازم به ذکر است که با توجه به آندمیک بودن این بیماری در نقاط مختلف کشور ایران و اینکه ابتلاء به اَشکال با علامت یا بدن علامت آن در دوران کودکی باعث مصونیت مادام العمر می‌شود و از طرفی بررسی‌های انجام شده، حاکی از وجود آنتی‌بادی IgG مصونیت بخش در بیش از ۹۰ درصد افراد بالاتر از ۱۸ ساله و بیش از ۹۵ درصد افراد بالاتر از ۳۵ ساله ایرانی است انتظار نمی‌رود در حال حاضر این بیماری جزو مخاطرات شغلی کشور، به حساب آید. شایان ذکر است که **سالمونلاها** نیز به طرق مختلفی در بیمارستان‌ها ممکن است منتشر شوند :

۱ ـ از طریق یک منبع مشترک (غذای آلوده)

۲ ـ از بیماران به کارکنان

۳ ـ از طریق تماس با فضولات و خون آلوده بیماران در بخش‌های بالینی و آزمایشگاه‌های تشخیص طبی یا تحقیقاتی.

لازم به ذکر است که بررسی‌های رایج کارکنانی که دست اندر کار تهیه و توزیع غذا در بیمارستان هستند

ممکن است جوابگو نباشد و علاوه بر این‌ها نه تنها نیروهای پرستاری بلکه کارکنان رختشویخانه‌ها و آزمایشگاه‌های بیمارستان‌ها نیز در معرض خطر ابتلاء به این بیماری می‌باشند.

سایر عفونت‌های شایع روده‌ای نظیر بیماری ناشی از ویروس **نورواک** و **کریپتوسپوریدیوز** نیز ممکن است به کارکنان انتقال یابد و مخصوصاً در مورد **ویروس نورواک** گزارش‌های موجود حاکی از قابلیت سرایت شدید و انتشار در بین بیش از ۹۰٪ از کارکنان تماس یافته می‌باشد.

انتقال از طریق تماس پوستی

ممکن است هرپس انگشتان (Herpetic whitlow) ، کچلی (Tinea corporis) و زگیل (Papilloma virus) از این طریق به کارکنان، منتقل شود.

طغیان بیماری‌های عفونی ناشی از تماس کارکنان بهداشتی ناقل بعضی از عفونت‌ها

کارکنان بهداشتی که ناقل بعضی از عفونت‌ها هستند ممکن است عوامل عفونتزا را به سایر کارکنان و به بیماران، منتقل کنند. گزارش‌های اخیر، حاکی از آنست که ویروس عامل **هپاتیت B و C** می‌تواند از پرسنل پزشکی و پرستاری به بیماران، انتقال یابد و براساس یک گزارش تایید شده، ۱۹ نفر (۱۳٪) از ۱۴۴ بیماری که به وسیله یکی از جرّاحان قفسه سینه +HBsAg و +HBeAg دچار عفونت ناشی از ویروس هپاتیت B گردیده‌اند و انجام PCR بر روی سرم جراح مزبور، وجود بیش از یک بیلیون از ذرات ویروسی در هر میلی لیتر خون او را به اثبات رسانده و ضمناً مشخص شده است که واکسیناسیون این پزشک، ناقص بوده و خود او در تماس‌های شغلی، مبتلا گردیده است. همچنین انتقال ویروس هپاتیت C از یک نفر جرّاح قلب، حداقل به پنج نفر از بیمارانی که تحت عمل جرّاحی دریچه قلب قرار گرفته‌اند نیز گزارش شده است.

حالت ناقلی استافیلوکوک آرئوس که در ۹۰-۲۰ درصد کارکنان بهداشتی یافت می‌شود در ارتباط با طغیان‌های این عفونت، مخصوصاً در بخش‌های مراقبت ویژه بوده و مشخص شده است که عدم شستشوی کامل دست‌ها باعث انتقال باکتری شده است. براساس گزارش دیگری یکی از جرّاحان ناقل استافیلوکوک آرئوس مقاوم به متی‌سیلین باعث انتقال این باکتری به ۸ نفر از ۴۳ بیمار خود در بخش مراقبت‌های ویژه گردیده است. ضمناً در مطالعه دیگری به دنبال استفاده جراح مزبور، از ماسک از میزان بروز عفونت منتقله کاسته شده است. شایان ذکر است که حالت ناقلی داخل بینی را می‌توان با تجویز پماد Mupirocin و سیپروفلوکساسین خوراکی و ریفامپین، ریشه کن نمود. طغیان عفونت‌های ناشی از **استرپتوکوک‌های گروه A** منتقله از طریق کارکنان بهداشتی، بارها به اثبات رسیده است. بدیهی است که در اغلب موارد، کارکنان بهداشتی، فاقد علائم بالینی هستند ولی کشت نمونه‌های حلق، واژن، رکتوم یا پوست آن‌ها، وجود استرپتوکوک‌ها را به اثبات می‌رساند. گاهی انتقال استرپتوکوک‌ها از طریق ذرات قطره‌ای یا بوسیله غذا صورت می‌گیرد و لذا کارگران مسئول تهیه و توزیع غذا می‌توانند عفونت را از طریق اقداماتی که در آشپزخانه یا رستوران صورت می‌گیرد انتقال دهند.

و اغراق‌آمیز نیست اگر گفته شود : ***عرصه خدمات پزشکی، وادی مقدّسی است که تنها کسانی که دارای طینت پاک، پوست پاک، مخاط پاک و خون پاکی هستند باید اجازه حضور و خدمت رسانی در آن را داشته باشند.***

طغیان بیماری‌های عفونی ناشی از تماس کارکنان بهداشتی مبتلا به این بیماری‌ها

یکی از مسائل قابل توجّه، حضور در محل کار و ادامه فعالیت روزمرّه توسط کارکنانی است که دچار بیماری هستند و بدینوسیله عامل عفونتزا را در محیط، منتشر می‌نمایند. مثلاً طی چندین گزارش، مشخص شده است که طغیان **سرخک** در بخش‌های بیمارستانی در اثر حضور دانشجویان مبتلا به این بیماری بوده است و **آبله مرغان** نیز ممکن است به وسیله کارکنان خدمات بهداشتی، منتقل گردد. به طوری که طی گزارشی مشخص شده است که یکی از دستیاران رشته اطفال پس از تماس با فرد مبتلا دچار آبله مرغان گردیده و تا زمان بروز علائم بالینی به کار خود ادامه داده است و نهایتا باعث تماس با حدود ۲۵۰ بیمار و کارگر شده و حدود ده هزار دلار، خسارت به بار آورده است. یادآور میشود که هرچند **واکسیناسیون واریسلا** برای کارکنان بهداشتی، الزامی نیست ولی به وسیله کمیته مشورتی ایمن‌سازی و مرکز کنترل بیماری‌ها توصیه شده است. البته یکی دیگر از راه‌های جلوگیری از انتقال این ویروس از کارکنان به بیماران، **استفاده از ماسک** طی دوران عفونتزایی احتمالی و دریافت آسیکلوویر است و انتقال ویروس **عامل SARS** از کارکنان حرفه‌های پزشکی به بیماران و سایر تماس یافتگان در محیط بیمارستان و حتی در محیط‌های خارج بیمارستانی و مخصوصاً هتل محل اقامت آنان در اوّلین جهانگیری بیماری، به کرّات، رخ داده است.

توبرکولوز نیز یکی از بیماری‌هایی است که ممکن است از کارکنان بیمار به سایر کارکنان و بیمارانی که با آن‌ها در تماس هستند منتقل شود. طی مطالعه‌ای ۸ نفر از کارکنان بهداشتی دچار توبرکولوز فعال گردیده و میزان تبدیل تست توبرکولین از منفی به مثبت در کارکنان بخش سِل به حدود ۴۸-۳۰ در صد افزایش یافته و انتقال از کارکنان بیمار به کارکنان سالم نیز کاملاً به اثبات رسیده است.

انجام آزمون‌های سرمی بعضی از بیماری‌ها چه از نظر سلامت خود کارکنان و چه از نظر سلامت بیماران از اهمیت زیادی برخوردار است. به طوری که بررسی وضعیت ایمنی کارکنان نسبت به **هپاتیت B** و واکسیناسیون کارکنان غیرایمن، در بیمارستان‌هایی که به مورد اجرا گذاشته شده است باعث کاهش عوارض و مرگ ناشی از این بیماری گردیده است.

بررسی از نظر آنتی‌بادی ضد **واریسلا زوستر** نیز لازم است و حتی در بعضی از کشورهای متموّل، واکسیناسیون کارکنان حساس نیز صورت می‌گیرد.

مطالعات انجام شده حاکی از وقوع طغیان‌هایی از **عفونت‌های پنوموکوکی** مقاوم به پنی‌سیلین در بین کارکنان بیمارستان‌ها می‌باشد و هرچند پنوموکوک به عنوان یک عامل عفونتزای بیمارستانی در نظر گرفته نشده است ولی با توجّه به گزارش‌هایی که حاکی از انتشار بیمارستانی آنست باید توجّه بیشتری به این موضوع، معطوف گردد و بالاخره در صورتی که واکسن‌های CMV و RSV تولید شود، لازم است کارکنان بیمارستان‌ها علیه این ارگانیسم‌ها نیز واکسینه شوند.

در مجموع هریک از کارکنان، باید دارای پرونده بهداشتی باشند و اطلاعات مربوط به سلامت و بیماری آنان و ازجمله نتایج غربالگری‌ها و سایر اطلاعات مربوطه در آن پرونده‌ها ثبت گردد.

جدول ۱ـ بیماری‌های عفونی منتقله از بیماران به کارکنان و بالعکس

عفونت	میزان انتقال	پرسنل بهداشتی در معرض خطر
قابل انتقال از طریق خون (Blood-borne)		
HIV/AIDS	۰/۳ درصد	همه، مخصوصاً پرستاران و کارکنان آزمایشگاه
ویروس هپاتیتB	HbeAg منفی = ٪۳ HbeAg مثبت = ٪۳۰	همه، مخصوصاً پرستاران، کارکنان آزمایشگاه، جراحان، دندانپزشکان، کارکنان بخش دیالیز
ویروس هپاتیتC	٪۳	همه، مخصوصاً جراحان دهان
ویروس سیتومگال	بسیار کم	احتمال انتقال به پرسنل چندان زیاد نمی‌باشد
ویروس ابولا	بسیار زیاد	طی طغیان‌های اخیر، بیش از ٪۳۰ موارد در پرسنل بهداشتی رخ داده است
تب‌های هموراژیک	زیاد	همه، مخصوصاً پرستاران، جراحان
قابل انتقال از طریق هوا (Air-borne)		
SARS-coV	زیاد	کلیه تماس یافتگان نزدیک، در فاصله کمتر از ۱ متر، به هنگام معاینه، ساکشن، انتوباسیون، احیاء قلبی ـ تنفسی
آنفلوآنزا	زیاد	همه، مخصوصاً پزشکان و پرستاران
توبرکولوز	۵۰-۲۰ درصد طی طغیان‌ها	همه، مخصوصاً کارکنان بخش اورژانس، فیزیوتراپیست‌های تنفس، پاتولوژیست‌ها، کارکنان آزمایشگاه‌های میکروبیولوژی، متخصصین ریه، پرستاران، ا
واریسلا	۱۵-۵ درصد	همه
سرخک	بسیار زیاد	همه، بیشتر در پزشکان و پرستاران عارض می‌شود
سرخجه	٪۱۳	همه، پرسنل بارداری که مبتلا شده‌اند مجبور به سقط جنین خواهند بود
پارووویروس B19	بیش از ٪۲۵	سرعت و شدت انتشار آن کمتر از محیط مدرسه است
ویروس سنسشیال تنفسی	بیش از ٪۴۰	مداخله‌های مرتبط با کنترل عفونت، باعث کاهش انتقال به بیماران میشود
آدنوویروس	بیش از ٪۲۰	همه، مخصوصاً در بخش مراقبت‌های ویژه، مراقبت‌های طولانی مدت کودکان
سیاه سرفه	٪۴۳	همه، در یکی از طغیان‌ها به ۸۷ نفر از پرسنل، منتقل شده است
منتقله از طریق مدفوع (Enteric)		
ویروس هپاتیت A	٪۲۰	پرستاران کودکان در معرض خطر بیشتری هستند، در کشور ایران بیش از ٪۹۰ پرسنل بیمارستان‌ها مصون می‌باشند
سالمونلا	۲۰-۵ درصد	همه، مخصوصاً پرستاران و کارکنان رختشویخانه
هلیکوباکتر پیلوری	نامشخص	علت بالا بودن شیوع سرمی آن در آندوسکوپیست‌ها معلوم نیست
ویروس نورواک	بیش از ٪۵۰	قابلیت سرایت زیاد برای پرستاران
کریپتوسپوریدیوز	بیش از ٪۳۰	کارکنان آزمایشگاه‌ها که در تماس با حیوانات هستند در معرض خطر بیشتری می‌باشند
کلوستریدیوم‌دیفیسیل	نامشخص	در یکی از پرسنل بیمارستان‌ها منجر به مرگ شده است

غربالگری و پیشگیری بیماری‌های مُسری در کارکنان حرفه‌های پزشکی

الف ـ غربالگری توبرکولوز

۱ـ تست توبرکولین (در زمان تشکیل پرونده، تکرار سالانه در موارد منفی و تکرار به فاصله چند هفته بعد

از تماس با سل فعال)
۲ـ کلیشه رادیوگرافی قفسه سینه (در زمان تشکیل پرونده در افراد PPD مثبت و تکرار آن در صورت وجود شک بالینی نسبت به بیماری سل و یا در افرادی که تست منفی آنها در بررسی‌های دوره‌ای، تبدیل به مثبت شده است)

ب ـ غربالگری هپاتیت B

۱ ـ ایمن‌سازی کلیه کارکنانی که در معرض تماس با خون یا مایعات بدن می‌باشند

ج ـ واکسیناسیون علیه بیماری‌های واجد واکسن

دیفتری، کزاز، سرخک، سرخجه، اوریون، آنفلوآنزا و . . .

د ـ غربالگری از طریق سنجش عیار سرمی آنتی‌بادی‌های ضد هپاتیت B و C و . . . سرخجه، سرخک، واریسلا

پیگیری منظم آزمون‌های کارکنان و واکسیناسیون یادآور در موارد لازم

آزمون‌های رایج برای کارکنان جدید بیمارستان‌ها

یکی از وظایف اساسی نظام سلامت کارکنان، شامل ارزیابی پزشکی آنان می‌باشد. چراکه تمامی کارکنان جدید باید از نظر وضعیت ایمنی در مقابل بیماری‌های بالقوه مُسری که در جدول ۱ به برخی از آنها اشاره شده است مورد بررسی قرار گیرند. این بررسی‌ها از طریق انجام **آزمون‌های سرمی** و **تست توبرکولین**، انجام پذیر است و تهیه **رادیوگرافی قفسه سینه** را می‌توان به مواردی محدود ساخت که دچار مشکلات ریوی قبلی بوده یا کلیشه آنها قبلاً غیرطبیعی بوده و یا تست توبرکولین مثبتی داشته‌اند.

حدود سه دهه قبل با کاهش میزان سل در بعضی از جوامع غربی از اهمیت برنامه‌های کنترلی این بیماری کاسته شده ولی با توجه به افزایش ناگهانی میزان بروز بیماری در بسیاری از شهرهای ایالات متحده در اواخر دهه ۱۹۸۰ و وقوع چند طغیان چشمگیر توبرکولوز بیمارستانی، مجدّداً برنامه کنترل سِل در بیمارستان‌ها با جدیّت زیادی برقرار گردید امّا با توجه به عدم وجود اطلاعات پایه در مورد وضعیت توبرکولوز در بین کارکنان، بروز واکنش یادآور (Booster effect) ناشی از تست‌های مکرّر و عدم وجود پیش‌گیری دارویی موثر در مقابل عفونت‌های ناشی از TB مقاوم به چند دارو تا حدودی افت کرد.

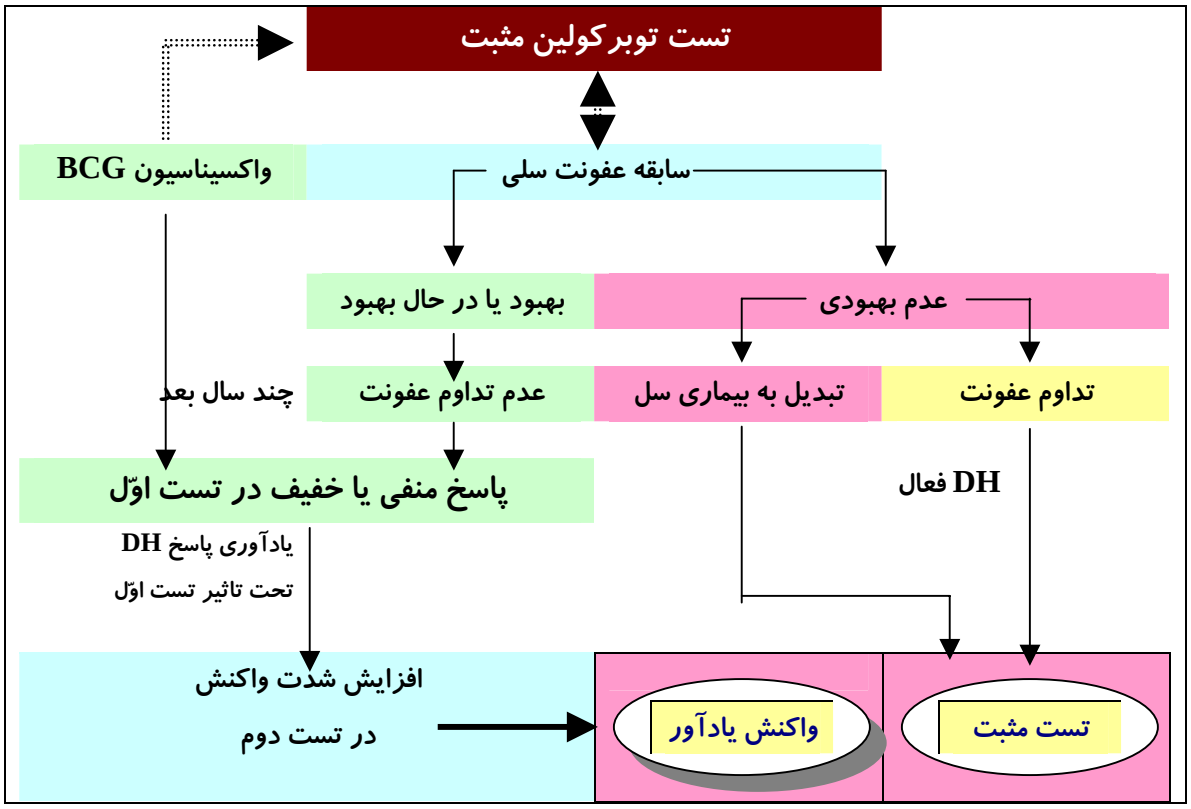
شایان ذکر است که در کارکنان جدید و مخصوصاً در آنهایی که علیه سِل واکسینه شده‌اند و یا سنّ آنها بیش از ۴۵–۴۰ سال است انجام تست توبرکولین دو مرحله‌ای باعث حذف واکنش یادآور می‌شود.

واکنش یادآور (Booster effect)

تزریق مجدد ماده توبرکولین در خلال بیش از ۷ روز تا ۱۲ ماه بعد از انجام آزمونی که نتیجه آن منفی بوده (عدم واکنش یا واکنش خیلی ضعیف) ممکن است موجب تقویت پاسخ واکنش ضعیف قبلی بشود و شدت

واکنش دوّم، بیشتر از تست قبلی باشد. این پدیده، اصطلاحاً ***"واکنش یادآور"*** نامیده میشود.

آلگوریتم ۲ ـ واکنش یادآور



به عبارت دیگر تست توبرکولین، خود باعث ایجاد حساسیّت نمی‌شود ولی میتواند موجب تحریک مجدد یا تشدید واکنش تاخیری بشود که در گذشته، مثبت بوده و به هنگام انجام اوّلین آزمون، منفی گردیده است. شایان ذکر است که این پدیده در سنین متوسط و در بین سالخوردگان، شایع بوده و طی بررسی‌های سالیانه تست توبرکولین افراد در معرض خطر و مخصوصاً کارکنان بیمارستان‌ها می‌تواند باعث ایجاد شک و تردید بشود و لذا به خاطر رفع چنین شبهه‌ای پیشنهاد شده است که در چنین افرادی ***در صورت منفی بودن اوّلین تست، به فاصله یک هفته بعد، آزمون مجددی را انجام داده و دوّمین پاسخ را در پرونده آنها ثبت نماییم و طی بررسی که به فاصله یکسال بعد، انجام خواهیم داد پاسخ آخرین آزمون را با تست جدید مقایسه کنیم.*** مثلاً اگر قطر واکنش توبرکولین پرستاری که اخیراً وارد بخش بیماری‌های عفونی گردیده است در ابتدا ۳ میلی متر و پس از انجام دوّمین آزمونی که به فاصله دو هفته بعد انجام می‌دهیم ۸ میلی متر باشد اوّلا تفاوت این دو پاسخ، ناشی از عفونت جدید نمی‌باشد بلکه به وجود عفونت بهبود یافته‌ای در گذشته، اشاره دارد و تزریق ماده توبرکولین، تنها موجب یادآوری خاطره واکنش تاخیری ناشی از آن عفونت گردیده و ثانیاً بایستی در بررسی‌های سالانه، نتیجه آزمون جدید را با عدد ۸ مقایسه کنیم نه با عدد ۰۳ شایان ذکر است که واکنش بوستر، در رابطه با عفونت‌های ناشی از مایکوباکتریوم‌های غیرتوبرکولوزی، در سالمندان و افراد واکسینه، با شیوع بیشتری رخ میدهد.

یکی دیگر از فعالیت‌های نظام سلامت کارکنان، برنامه‌ریزی به منظور انجام **واکسیناسیون سالانه آنفلوآنزا** است که هرچند اثرات بسیار مفید آن در کارکنان و بیماران بستری در بیمارستان‌ها به اثبات رسیده است ولی دربعضی ازکشورها با استقبال خوبی روبرو نشده و فقط مورد توجه نیمی از کارکنان، قرار گرفته است درحالیکه همکاری آنها در مورد واکسیناسیون علیه سیاه سرفه یا اوریون طی طغیان‌های مربوطه خیلی بیشتر بوده است.

طغیان سرخک در اوائل دهه ۱۹۹۰ در بین افرادی که قبلاً واکسینه گردیده بودند هشداری بود مبنی بر محدود بودن دوره ایمنی ناشی از این واکسن و لذا بر این اساس در بعضی از کشورها واکسیناسیون **یادآور سرخک** در دوران نوجوانی را به مورد اجرا گذاشتند و علاوه برآن در مورد طولانی بودن مصونیت ناشی از واکسن واریسلا، سیاه سرفه و هپاتیت B نیز تردید کردند ولی با این وجود در حال حاضر مراقبت خاصی را در مورد اینگونه بیماری‌ها توصیه نمی‌کنند و تنها زمانی که با طغیان ناشی از آنها مواجه شویم بررسی افراد در معرض خطر از نظر سطح ایمنی را توصیه کرده‌اند. مثلاً در برنامه‌های مربوط به کنترل سرخک، انجام غربالگری و واکسیناسیون افراد حساس، نسبت به واکسیناسیون کلّ کارکنان، باصرفه‌تر می‌باشد.

نحوه رویارویی با کارکنانی که در تماس با خون و سایر مایعات بدن قرار گرفته‌اند

تماس با خون و مایعات بدن یکی از مخاطرات شغلی مهم به حساب می‌آید و لازم است کارکنان تماس یافته هرچه سریعتر موضوع را به مسئولین مربوطه گزارش نموده تحت پوشش اقدامات پیشگیرنده بعد از تماس، قرار گیرند و همچنین لازم است اقدامات غیراختصاصی زیر نیز انجام شود :

۱ ـ شستشوی محل تماس یا اصابت اشیاء نوک تیز

در اینگونه موارد می‌توان از آب و محلول شستشوی مناسبی استفاده کرد. مثلاً صابون‌های ملایم و غیرمحرّک، یا مواد آنتی باکتریال، مناسب می‌باشد ولی در صورتی که ماده آلوده به داخل چشم‌ها یا غشاهای مخاطی پاشیده باشد باید بلافاصله محلول سالین یا سایر محلول‌های غیرمحرّک را با فشار به محل آلودگی بپاشیم در اینگونه موارد هرگز نباید از مواد تُند و محرّکی که آسیب مضاعفی بر نسوج وارد می‌کنند استفاده نماییم.

۲ ـ اقدامات پیشگیرنده سریع به وسیله بخش اورژانس یا پایگاه عملیاتی نظام سلامت کارکنان

در چنین مواقعی باید توجه داشت که اقدامات پیشگیرنده بعد از تماسی که در عرض چند ساعت اوّل انجام شود از تاثیر بیشتری برخوردار خواهد بود. مثلاً تجویز داروهای ضد رتروویروس در تماس‌یافتگان با (HIV)، تجویز ایمونوگلوبولین و واکسن هپاتیت B در تماس یافتگان با HBV و تجویز Ribavirin در تماس یافتگان با CCHF باید هرچه سریعتر آغاز شود.

۳ ـ گزارش مورد تماس به مراکز بهداشت در عرض ۲۴ ساعت

لازم است گزارش یا پیام به صورت محرمانه با ذکر نام، تاریخ تماس، نام بیمار اصلی، محل وقوع تماس و امثال اینها ارسال گردد.

۴ ـ مشاوره، درمان و انجام آزمایش‌ها باید به صورت محرمانه و رایگان انجام شود.

نحوه رویارویی با کارکنان و بیمارانی که در تماس با آبله مرغان قرار گرفته‌اند

آبله مرغان یکی از بیماری‌های ویروسی شدیداً مُسری منتقله از راه تنفس است که در افراد مبتلا به نقایص ایمنی نظیر لوسمی و سایر اختلالات گلبول‌های سفید، سوختگی‌ها، افراد تحت شیمی درمانی یا استروئیدها و یا بیماری‌های سرکوبگر ایمنیِ دیگر ممکن است از شدّت بالایی برخوردار بوده و یا منجر به مرگ شود. از طرفی در صورتی که طی ۹۶ ساعت اوّل پس از تماس، از ایمونوگلوبولین ضد وریسلا زوستر (VZIG) استفاده شود از شدّت بیماری کاسته خواهد شد و بنابراین در کارکنان تماس یافته، لازم است هرچه سریعتر اقدامات ذیل انجام شود :

۱ ـ تایید تشخیص

باید توجّه داشت که هرچند مبتلایان به **زونا** دارای ضایعات تاولی متعددی هستند ولی بزاق آنان عاری از ویروس است در حالیکه در مبتلایان به آبله مرغان به گونه دیگری است و از این گذشته مبتلایان به Zona بیماری را از طریق تماس مستقیم به دیگران منتقل می‌کنند و نه از طریق تنفس و لذا با توجه به این حقایق باید با بهره‌گیری از تجربیات بالینی و ارسال نمونه‌های مناسب به آزمایشگاه به تایید تشخیص، پرداخت.

۲ ـ جداسازی بیماران

مبتلایان را باید در یک اطاق مجزا یا در اطاقی که مورد شناخته شده آبله مرغان، بستری شده است بستری نماییم و تابلوی هشداردهنده **"بیماری مسری منتقله از طریق هوا"** را در اطاق بیماران نصب کنیم. ضمناً کارکنانی که قبلاً دچار آبله مرغان نشده‌اند نباید وارد اطاق شوند و بیماران نباید جز در موارد کاملاً ضروری از اطاق خود خارج گردند و به ملاقات کنندگانی که قبلاً آبله مرغان نگرفته‌اند نیز حساس بودن احتمالی آن‌ها در مقابل آبله مرغان باید گوشزد شود.

۳ ـ محاسبه دوره قابلیت سرایت

برای این منظور باید آغاز عفونتزایی را چهار روز قبل از ظهور اوّلین بثورات در نظر گرفته کلیه افرادی که با بیماران تماس چهره به چهره داشته‌اند و یا مشترکاً به مدّت بیش از ۳۰ دقیقه در یک اطاق حضور داشته و از هوای مشترکی استفاده کرده‌اند باید به عنوان **"تماس یافته"** تلقی گردند. ضمناً بیماران را باید تا حدود ۶ روز بعد از ظهور آخرین بثورات یا تا زمانی که بثورات کاملاً کبره بسته و خشک شوند مُسری در نظر بگیریم.

۴ ـ ثبت اسامی کلیه بیماران و کارکنان تماس یافته

اسامی کلیه افرادی که تعریف فرد **"تماس یافته"** شامل آن‌ها می‌شود را باید یادداشت نمود و از آن‌ها پرسید که آیا قبلاً دچار آبله مرغان شده‌اند یا خیر؟ و در صورت منفی بودن جواب، پرسیده شود آیا نزدیکان یا کودکانی که با آنها زندگی می‌کنند هیچگاه دچار آبله مرغان بوده‌اند یا خیر؟ و در صورتی که بازهم جواب منفی دادند لازم است وضعیت ایمنی آنها از طریق آزمون‌های سرمی، بررسی گردد.

۵ ـ هشدار به پزشکان غیرایمنی که بیماران را معاینه کرده‌اند

پزشکان تماس یافته در فاصله دوره قابلیت سرایت بیماری در صورتی که با بیماران و کارکنان حساس دیگری تماس داشته باشند لازم است ایمونوگلوبولین ضد ویروس واریسلا زوستر (VZIG) دریافت کنند.

جدول ۲ ـ ایمن‌سازی کارکنان بهداشتی

بیماری	موارد لزوم واکسیناسیون	دوز و نحوه واکسیناسیون	موارد ممنوعیت واکسن
هپاتیت B	۱ میلی لیتر در عضله دلتوئید در زمان‌های ۰ و ۱ و ۶ ماه بعد	کلیه کارکنانی که در معرض خطر تماس با خون و مایعات بدن هستند	حساسیت نسبت به مخمرها
آنفلوآنزا	۰/۵ میلی لیتر سالانه	کلیه کارکنان بیمارستان	سابقه حساسیت شدید نسبت به تخم مرغ
سرخک	۰/۵ میلی لیتر زیر جلدی از واکسن MMR	کارکنانی که سابقه سرخک را ذکر نمی‌کنند و یا شواهد مصونیت در مقابل بیماری در آزمون سرمی آنها وجود ندارد	حاملگی، سابقه حساسیت شدید نسبت به تخم مرغ یا نئومایسین، تب شدید، سرکوب سیستم ایمنی، مصرف اخیر IVIG
اوریون	نظیر سرخک	نظیر سرخک	نظیر سرخک
عفونت پنوموکوکی	۰/۵ میلی لیتر زیر جلدی یا عضلانی و تزریق یادآور هر ۱۰-۶ سال	کارکنان بیش از ۶۵ ساله یا آنهایی که دچار بیماری‌های قلبی، ریوی، کبدی، کلیوی و یا سرکوبگر ایمنی هستند	سلامت آن در دوران بارداری مشخص نیست
سرخجه	نظیر سرخک	کارکنانی که شواهد سرمی ابتلاء و مصونیت قبلی در آنها وجود ندارد	نظیر سرخک
کزاز	سری اوّل : ۰/۵ میلی لیتر عضلانی در زمان ۰ و ۱ و ۱۲-۶ ماه بعد و دوز های یادآور برای پرسنل ایمن به مقدار ۰/۵ میلی لیتر هر ۱۰ سال	کارکنانی که سری اوّل واکسیناسیون را تکمیل ننموده‌اند و یا دوز یادآور واکسن را طی ۱۰ سال اخیر، دریافت ننموده‌اند	سابقه واکنش نرولوژیک یا حساسیتی شدید به دنبال مصرف دوز قبلی، سه ماهه اوّل حاملگی
آبله مرغان / زونا	۰/۵ میلی لیتر در زمان ۰ و ۸-۴ هفته	کارکنان تماس یافته با بیمارانی که سابقه ابتلاء به آبله مرغان را ذکر نمی‌کنند و آنتی‌بادی ضد واریسلا نیز در سرم آنها منفی است	حساسیت شدید نسبت به واکسن، ژلاتین، نئومایسین، سرکوب یا نقص سیستم ایمنی، سل فعال، ناخوشی‌های تب دار، بارداری

جدول ۳ ـ مدت زمان محدودیت حضور یا تماس در رابطه با برخی از بیماری‌های عفونی

بیماری	مدت و نوع محدودیت
آبله مرغان	تا زمان خشک شدن و پوسته ریزی تاول‌ها
زونا	در صورت پوشاندن ضایعات، تماس با افراد ایمن، بلامانع است
اوریون	تا ۹ روز بعد از ظهور تورم غدد بناگوشی و در صورت فروکش سریع تورم، این زمان را می‌توان کاهش داد
سرخجه	تا ۵ روز بعد از ظهور بثورات پوستی
گال یا شپش	تا ۱۲ ساعت بعد از شروع درمان مناسب
توبرکولوز	تا حدود ۲ هفته پس از شروع درمان موثر و احساس بهبودی در بیمار
استرپتوکوک گروه A استافیلوکوک کواگولاز+	نیازی به استراحت پزشکی و محدودیت خاصی نمی‌باشد مگر مورد ثابت شده‌ای از انتقال بوسیله فرد ناقل، وجود داشته باشد
هپاتیت B حاد یا حالت ناقلی HBsAg مثبت هپاتیت C حاد مبتلایان HIV/AIDS	محدودیت‌های کاری، صرفا به وضعیت بهداشتی فرد مبتلا و جلوگیری از تماس خون و سایر مایعات بدن با سایر کارکنان و تماس یافتگان دیگر بستگی دارد
مننگوکوک	حالت ناقلی مننگوکوکی نیازی به درمان یا محدودیت کاری ندارد و مبتلایان به بیماری حاد مننگوکوکی و از جمله مننژیت نیز آنقدر بد حال هستند که بستری بوده و در محل کار خود حاضر نباشند
آمیبیاز، سالمونلوز، کلرا، شیگلوز، هپاتیت A ، آلودگی‌های کرمی	محدودیت از نظر تماس با مواد غذایی و بررسی سایر کارکنانی که از غذای مشترکی استفاده کرده‌اند
محدودیت حضور در محل کار در دوره کمون برخی از بیماری‌های عفونی	
آبله مرغان و زونا	دوره کمون آن ۲۱-۱۳ روز است، محدودیت حضور در محل کار از ۱۰ روز بعد از اوّلین تماس تا ۲۱ روز بعد از تماس یا تا زمان بروز بیماری و خشک شدن و پوسته ریزی تاول‌ها
سرخک	دوره کمون آن حدود ۱۸-۷ روز است، محدودیت حضور در محل کار از روز هفتم بعد از اوّلین تماس تا چهارده روز بعد از آخرین تماس و در صورت بروز بیماری تا چهار روز بعد از ظهور بثورات. ضمناً در صورتی که طی ۷۲ ساعت اوّل بعد از تماس از واکسن زنده سرخک استفاده شود ممکن است از بروز بیماری جلوگیری کند
اوریون	دوره کمون آن ۲۱-۱۴ روز است و محدودیت حضور در محل کار از روز دوازدهم تا بیست و یکم بعد از تماس و در صورت بروز علائم بالینی تا ۹ روز بعد از شروع تورم غدد پاروتید می‌باشد. ایمن‌سازی تماس یافتگان بعد از تماس، اقدام مطمئنی نمی‌باشد
سرخجه	دوره کمون آن ۲۳-۱۴ روز است و محدودیت حضور در محل کار از روز هفتم تا بیست و سوم بعد از تماس و در صورت بروز بیماری تا ۴ روز بعد از ظهور بثورات پوستی می‌باشد

۶ ـ ارسال نمونه به آزمایشگاه به منظور انجام آزمون‌های سرمی

به منظور رعایت حقوق بهداشتی کارکنان آزمایشگاه‌ها و حفاظت آنان در مقابل بیماری‌های مُسری، پس از اخذ نمونه باید روی تمامی لوله‌ها برچسب **"وضعیت ایمنی مربوط به واریسلا زوستر"** چسبانده شود.

۷ ـ محدود کردن تماس یافتگان حساس

تماس یافتگان حساس از ۱۰ روز بعد از اوّلین تماس تا ۲۱ روز پس از آخرین تماس، حتی اگر VZIG هم دریافت کرده‌اند نباید در بیمارستان و اماکن دیگری که احتمالاً افراد حسّاسی حضور دارند، حاضر شوند. ضمناً در صورتیکه تماس یافتگان، به طور طولانی مدّت در بیمارستان بستری هستند موازین جداسازی به شیوه‌ای که در بند ۲ توضیح داده شد باید برای آن‌ها به مورد اجرا گذاشته شود.

نحوه رویارویی با کارکنان و بیمارانی که در تماس با منینگوکوک بوده‌اند

تعریف تماس

۱ ـ فردی که به بیمار مبتلا به بیماری منینگوکوکی درمان نشده، تنفس دهان به دهان داده است

۲ ـ تماس نزدیک در فاصله کمتر از یک متری فرد مبتلا به پنومونی، تراکئوبرونشیت منینگوکوکی که دچار سرفه است و یا به دستگاه تنفس مصنوعی (Ventilator) وصل می‌باشد.

اقدامات مورد نیاز

۱ ـ اثبات مورد بیماری

۲ ـ یافتن تماس یافتگان با بیمار درمان نشده طبق تعریف فوق

۳ ـ شروع کموپروفیلاکسی در اسرع وقت و ترجیحا در ۴۸ ساعت اوّل بعد از تماس و خودداری از تجویز دارو به تماس یافتگانی که به فاصله بیش از ۷ روز بعد از تماس، مراجعه نموده‌اند (فصل ۱۰، گفتار ۱).

مبانی پیشگیری از SARS و بیماری‌های مشابه آن در مراکز بهداشتی ـ درمانی

۱ ـ ایزولاسیون بیماران و رعایت موازین کنترل عفونت

ـ بهداشت دست‌ها

ـ مراقبت‌های تماسی نظیر استفاده از دستکش و گان

ـ مواظبت از چشم‌ها

ـ پاکسازی محیط اطراف

ـ مواظبت‌های مرتبط با انتقال از طریق هوا (استفاده از ماسک مخصوص N-95 و فشار منفی. توضیح اینکه ماسک جراحی را برای این منظور، مناسب ندانسته‌اند و تنها در صورت موجود نبودن N-95 باید مورد استفاده قرار گیرد).

۲ ـ به حداقل رساندن احتمال تولید افشانه طی انجام اقدامات تشخیصی و درمانی

- احتمال انتقال ویروس عامل SARS طی انجام عملیّات تشخیصی و درمانی، وجود دارد

- مواردی از انتقال ویروس توسط اقداماتی که منجر به تولید افشانه گردیده است در کارکنان پزشکی و بهداشتی کانادا، هنگ کنگ، سنگاپور و هانویی، به اثبات رسیده است
- اقداماتی نظیر انتوباسیون و ساکشن کردن ترشحات تنفسی ممکن است به آسانی باعث تولید و انتشار افشانه‌های آلوده گردد
- محدود کردن انجام اقداماتی که باعث القاء سرفه میشود با خودداری از به کارگیری ونتیلاسیون غیرتهاجمی با فشار منفی (BiPAP و CPAP) و حفاظت از محیط, با بهره‌گیری از وسایلی که امکان انجام ساکشن در فضای بسته را فراهم می‌کند و نیز استفاده از فیلتراسیون HEPA در دریچه خروجی ساکشن.

۳ ـ حفاظت از پرسنل به هنگام انجام عملیاتی که باعث تولید افشانه میشود

- محدود کردن تعداد کارکنان به حداقل مورد نیاز
- پوشیدن وسایل حفاظتی نظیر گان و دستکش
- استفاده از عینک محافظ چشم
- استفاده از ماسک‌های مناسب.

۴ ـ ایزولاسیون ویروس بایستی تحت شرایط ایمنی زیستی سطح ۴ (BL4) صورت گیرد.



تصویر ۱ ـ استفاده از وسایل حفاظت کارکنان

محدودیت حضور در محل کار برای کارکنانی که مبتلای به یک بیماری مسری هستند

محدود کردن حضور کارکنانی که مبتلای به یک بیماری مسری هستند یا در اواخر دوره نهفتگی و اوائل شروع علائم احتمالی یک بیماری عفونی به سر می‌برند به منظور پیشگیری از انتقال آن به سایر همکاران و تماس یافتگان دیگر اقدام لازم و مفیدی در راستای قطع زنجیره انتقال بیماری‌ها به حساب می‌آید و برحسب دوره نهفتگی و راه‌های انتقال در بیماری‌های عفونی مختلف، زمان‌های متفاوتی را به خود اختصاص می‌دهد (جدول ۳)

حفاظت کارکنان آزمایشگاه‌ها

بسیاری از کارکنان آزمایشگاه‌ها نه تنها با نمونه‌های آلوده به عوامل بیولوژیک بیماریزا در تماس هستند بلکه به منظور نمونه‌گیری، انجام و قرائت آزمون‌های پوستی، در تماس تنگاتنگ با بیماران بستری و سرپایی، قرار می‌گیرند و لذا در **نظام سلامت کارکنان حرفه‌های پزشکی**، از طرفی نظیر کارکنان بالینی، باید مورد توجه قرار گیرند و از طرف دیگر لازم است امنیّت بهداشتی محلّ اصلی فعالیت آنان یعنی آزمایشگاه، تامین گردد و لذا ***به منظور حفظ سلامتی کلیه کارکنان آزمایشگاه‌ها، پیشگیری از فرار و انتشار عوامل بیولوژیک و جلوگیری از سرایت عوامل عفونتزا به مراجعین به آزمایشگاه‌های تشخیص طبی و آزمایشگاه‌های پژوهشی مرتبط***، علاوه بر آموزش موازین کلّی سطوح مختلف زیست ایمنی (Biosafety) نیز بایستی مورد توجه، قرار گیرد.

منابع :

1) Keith A. Rosenbach, Sally H. Houston, Jhon T. Sinnott, Joann Palumbo Shea, Infectious diseases aspects of Employee, in : Robert F. Betts, Stanley W. Chapman, Robert L. penn, A practical Approach to Infectious Diseases, 5th ed. Lippincott Williams & Wilkins Publishers, Philadelphia, 2003, pp. 957-68.

2) John E. Conte, Jr. , Manual of Antibiotics and Infectious Diseases, Treatment and Prevention, 9th ed. Lippincott Williams & Wilkins Publishers, 2002.

3) Ksiazek T. G., Erdman D., Goldsmith C. S., Zaki S. R., Peret T., Emery S., Tong S., A Novel Coronavirus Associated with Severe Acute Respiratory Syndrome, N Engl J Med 2003; 348:1953-1966, May 15, 2003.

4) Mandell, Douglas, Bennett. Principles and practice of infectious diseases, 6th ed. 2005.

5) David L. Heymann, Acute Viral Respiratory Disease, Control of Communicable Diseases, 18th ed. American Public Health Association, Washington, DC 2000, 2004. pp. 453-59.

6) Barbara C. Gärtner, Alexandra Kloss, Harald Kaul, Urban Sester, Klaus Roemer, Hans Pees, Hans Köhler, and Nikolaus Mueller-Lantzsch ,Risk of Occupational Human Herpes virus 8 Infection for Health Care Workers, Journal of Clinical Microbiology, May 2003, p. 2156-2157, Vol. 41, No. 5

7) The Role of Laboratories and Blood Banks in Disasters Situations : Pan American Health Organization Regional Office of the World Health Organization, Washington, D.C. 2002.

۸ ـ ملک زاده، رضا : اپیدمیولوژی هپاتیت‌های ویروسی، در: عزیزی، فریدون؛ حاتمی، حسین؛ جانقربانی، محسن : اپیدمیولوژی و کنترل بیماری‌های شایع در ایران، مرکز تحقیقات غدد درون ریز و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، چاپ دوم، نشر اشتیاق، سال ۱۳۷۹ ، صفحات ۷۴۱-۷۱۴.

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۵ / گفتار ۵ / حسن صادقی نائینی، دکتر علی اصغر فرشاد

اصول مهندسی فاکتورهای انسانی و تطابق شرایط با کاربر

فهرست مطالب

اهداف درس : ۵۹۵
بیان مسئله ۵۹۵
اهداف و دامنه عملکرد ارگونومی ۵۹۶
سیستم انسان ـ ماشین ۵۹۶
تعیین رژیم‌های کار ـ استراحت ۵۹۷
ایستگاه‌های کار ۵۹۷
آنتروپومتری (تن سنجی) ۵۹۷
بررسی صدمات اسکلتی ـ عضلانی مرتبط با کار ۵۹۸
حمل دستی کالا ۵۹۸
فیزیولوژی کار ۵۹۹
پیشنهادات ۵۹۹
خلاصه ۶۰۰
منابع ۶۰۱

اصول مهندسی فاکتورهای انسانی و تطابق شرایط با کاربر

حسن صادقی نائینی، دکتر علی اصغر فرشاد
دانشگاه علوم پزشکی تهران

اهداف درس

پس از یادگیری این مطالب، فراگیرنده قادر خواهد بود به پرسش‌های زیر پاسخ دهد:

- **مهندسی فاکتورهای انسانی یا ارگونومی چیست ؟**
- **اهداف ارگونومی و دامنه عملکرد آنرا شرح دهد**
- **سیستم انسان ـ ماشین دارای چه عواملی است ؟**
- **آنتروپومتری را شرح داده اهداف آن را بنویسد**
- **ویژگی‌های ارگونومیک ایستگاه‌های کاری نشسته و ایستاده چه مواردی هستند ؟**
- **روش صحیح حمل دستی بار (به صورت اتفاقی و غیر تکراری) چه روشی است ؟**

واژه‌های کلیدی

ارگونومی، مهندسی فاکتورهای انسانی، آنتروپومتری، بهره‌وری، ایستگاه کار، فیزیولوژی کار

بیان مسئله

کمتر فعالیتی را بتوان یافت که عاری از هر گونه عامل تهدیدکننده‌ای باشد. از اینرو حفظ صیانت نیروی انسانی به عنوان رسالتی مهم مطرح می‌گردد و در این بین بخش عمده از مواردی که سلامت جسمی و روحی کاربران را به خطر می اندازد مربوط به شرایط ارگونومی محیط‌های کار می‌باشد. ارگونومی بطور علمی در طول دوران جنگ‌های جهانی مطرح گردید. ارگونومی از نظر لغوی بـــه معنای قوانیـــن کار می‌باشـــد در حقیقت ارگو (ergo) به معنی کار و Nomos به معنی قوانین و اصول می‌باشد. ارگونومی از تطابق هر چه بیشتر شرایط محیط کار با اپراتور سخن می‌گوید به تعبیری می‌توان ارگونومی را به ترتیب زیر تعریف نمود.

"علم اصلاح و بهینه سازی محیط، مشاغل و تجهیزات به گونه‌ای که متناسب با محدودیت‌ها و قابلیت‌های انسان باشند". (مولف) با توجه به تعریف یاد شده مشخص می‌گردد که دامنه عملکرد این علم می‌تواند بسیار وسیع باشد (۱).

اهداف و دامنه عملکرد ارگونومی

مهمترین اهداف ارگونومی عبارتست از

الف) ایمنی ـ بهداشت

ب) تولید ـ بهره‌وری

این علم از یک سو به سلامت افراد می‌اندیشد و از سوی دیگر کارآمد بودن و بهره‌وری سیستم‌ها را در فعالیت‌های متنوع صنعتی یا غیرصنعتی بطور دقیق مد نظر دارد.

با عنایت به آنچه تاکنون ذکر شده و با توجه به اهداف مزبور بخشی از حیطه‌های عملکردی ارگونومی را می‌توان به شرح زیر دانست :

۱) بررسی میزان توانمندی شاغلین با توجه به نوع کار و انرژی مصرفی

۲) مطالعه ابعاد فیزیکی بدن (آنتروپومتری) و کاربرد این دسته از اطلاعات در طراحی ایستگاه‌های کار

۳) طراحی ارگونومیک ابزارهای دستی

۴) طراحی ایستگاه‌های کار نشسته، ایستاده (یا توام) و آنالیز سیستم انسان ـ ماشین

۵) بررسی‌های روانشناختی از دیدگاه نحوه ارتباط بین افراد

۶) تعیین رژیم‌های کار و استراحت (زمان‌های استراحت و مدت انجام کار)

۷) بررسی روش‌های حمل دستی کالا و طراحی خطوط بسته بندی و بارگیری دستی

۸) بررسی صدمات اسکلتی عضلانی مرتبط با کار و آنالیز وضعیت‌های بدنی

۹) بیومکانیک شغلی

۱۰) ارگونومی و کار در منزل

۱۱) کاربرد بهینه رنگ و موسیقی در محیط‌های کار

آنچه در بالا ذکر شد بخشی از موضوعاتی است که از دیدگاه مهندسی انسانی قابل بررسی و ارزیابی می‌باشد، که نکاتی در مورد برخی از آن‌ها به اختصار ذکر می‌شود.

سیستم انسان ـ ماشین

سیستم انسان ـ ماشین یکی از سیستم‌های فراگیر در مبحث ارگونومی است که دارای چهار فاکتور اساسی می‌باشد که عبارتند از انسان ـ محیط تجهیزات ـ شغل، بدیهی است چنانچه بتوان در هر سیستم یا محیطی این چهار عامل را آنالیز نمود می‌توان مزایا و معایب آن سیستم یا ساختار را معین ساخت و بدنبال آن به بررسی معایب و رفع آن‌ها پرداخت به بیان دیگر هر سیستم کاری شامل عناصر و اِلمان‌های انسانی و تجهیزاتی

می‌باشد که مستقر در یک محیط تعریف شده‌ای هستند این سیستم‌ها یا به تعبیری ارگوسیستم‌ها می‌توانند به شکل‌های ساده یا پیچیده که تحت نام کلی سیستم انسان ـ ماشین نیز خوانده می‌شوند، مطرح گردند (۲).
در اشکال یاد شده حروف E, H, M به ترتیب گویای محیط، انسان و تجهیزات می‌باشند.
بالطبع هر یک از المان‌های تشکیل دهنده یک سیستم انسان ـ ماشینی می‌تواند بر حسب نوع و شرایط، اثرات قوی یا ضعیفی را بر روی دیگر عوامل سیستم بگذارند.

تعیین رژیم‌های کار ـ استراحت

از جمله موارد حائز اهمیت در انجام فعالیت‌های شغلی خصوصا امور صنعتی تنظیم زمان‌های کار و استراحت پرسنل می‌باشد با مطالعات انجام شده بطور متوسط میزان مصرف انرژی برخی از مشاغل در جداولی آورده شده است از طرفی به کمک تجهیزاتی چون ارگوسیکل یا نوار گردان و یا با محاسبه ضربان قلب می‌توان برآورد مناسبی از قابلیت‌های مصرف انرژی در افراد مختلف را تعیین نمود و سپس به کمک معادلاتی می‌توان زمان‌های استراحت و کار را مشخص کرد.

ایستگاه‌های کار

در بررسی‌های ارگونومیک، ایستگاه‌های کار از جمله مواردی هستند که بطور دقیق بررسی می‌شوند. ایستگاه‌های کار را بطور عمده به سه دسته نشسته، ایستاده، نشسته ایستاده تقسیم می‌کنند و در طراحی هر یک از آنها به اصول ابعاد شناسی بدن، حدود دسترسی کاربر، نوع فعالیت، زمان و فاکتورهای مرتبط دیگر توجه می‌شود.

بدیهی است عدم رعایت اصول مهندسی انسانی در فعالیت در ایستگاه‌های کار می‌تواند باعث بروز صدمات جسمانی و کاهش راندمان گردد. بسیاری از مشکلات جسمانی ناحیه ستون فقرات (بویژه کمر)، ناراحتی‌های اندام فوقانی (بویژه مچ دست و شانه‌ها) و حتی عوارض بینایی در اثر کار در شرایط نامناسب ایستگاه‌های کار رخ می‌دهد.

آنتروپومتری (تن سنجی)

یکی از موارد مهمی که در ارگونومی مطرح می‌باشد، آنتروپومتری است. آنتروپومتری، علم سنجش ابعاد بدن می‌باشد در این مبحث از جمله اهداف مهم تعیین دامنه ابعادی اندام‌های مختلف در بین کاربران و به طور کلی افراد بشر می‌باشد بدیهی است در طراحی ایستگاه‌های کار باید اطلاعات اوّلیه‌ای در خصوص ویژگی‌های ابعادی بدن در اختیار باشد، به کمک سنجش‌های مطرح در آنتروپومتری می‌توان این اطلاعات اولیه را به دست آورد. آنتروپومتری بدو شکل عمده استاتیک و دینامیک تعریف شده است.

در آنتروپومتری استاتیک، اندازه اندام‌های مختلف در شرایط ثابت وبدون حرکت به دست می‌آید در نوع دینامیک، دامنه حرکتی اندام‌ها و چگونگی حرکات نیز مورد بررسی قرار می‌گیرند.

بررسی صدمات اسکلتی ـ عضلانی مرتبط با کار

در محیط هـــای کار بـــه علت وجـــود عوامـــل مخاطـــره آمیز گوناگون امکان بروز بیماری‌های شغلی (Occupational Diseases) امری ثابت شده است. در بین صدمات و عوارضی که سلامت شاغلین را تهدید می‌کند برخی از بیماری‌ها جزء بیماری‌های مرتبط با کار (Work Related Diseases) می‌باشند که از جمله مهمترین این دسته از بیماری‌ها عوارض اسکلتی عضلانی (Musculoskeletal Disorders) یا MSD می‌باشند، که به شکل اختصاصی تر آنرا تحت عنوان (WMSDs) ـ (Work-related Musculoskeletal Disorders) ـ بیان می‌کنند. از بین ریسک فاکتورهای مهم (WMSDs) می‌توان به موارد زیر اشاره نمود.

الف) وضعیت استقرار بدن حین انجام کار (body Posture)
ب) میزان نیروی اعمال شده از طرف اندام‌ها
ج) انجام فعالیت‌های تکراری (Repetitive task)

از بین صدمات اسکلتی عضلانی مرتبط با کار که باعث کاهش توانمندی افراد و بالطبع افت راندمان شغلی می‌شود می‌توان کمر درد (LBP) وعوارض ـ مچ دست خصوصا (CTS , CTD) را نام برد.

به کمک اجرای اصول مهندسی انسانی می‌توان عوامل مکانیکی و تنش‌های عضلانی را تا حدود قابل توجهی کنترل نمود، به بیان دیگر با کمک روش‌های ارگونومیک می‌توان ضمن طراحی مناسب ایستگاه‌های کار، وضعیت استقرار بدن (Posture) را تصحیح نمود البته لازم به توضیح است که فاکتورهای موثر در چگونگی وضعیت استقرار بدن در حین کار متنوع هستند که برخی از آنها عبارتند از : ویژگی‌های فیزیکی کاربر، نیازهای شغلی، شرایط ایستگاه کار.

حمل دستی کالا

یکی از معضلات بهداشتی که از دیدگاه اصول ارگونومی قابل بررسی است حمل دستی بار می‌باشد. در اکثر صنایع کشور و حتی در امور غیرشغلی به دفعات زیاد جابجایی دستی کالا و بلند کردن بار ـ (Manual lifing) ـ اتفاق می‌افتد و این امر یکی از دلایل مهم برای بروز کمردرد می‌باشد از این رو عدم توجه به این مهم نه تنها از نظر سلامت وایمنی شغلی کارگران باعث بروز مشکلات جسمانی می‌شود بلکه از دیدگاه اقتصادی نیز به بروز خسارت‌های مالی منجر می‌گردد. به گزارش سازمان نایوش (NIOSH) در آمریکا(۱۹۸۱) بیشتر از ۶۰٪ مشکلات ستون فقرات مربوط به کمر درد (LBP) می‌باشد و سالانه حدود نیم میلیون کارگر در آمریکا به درجات مختلف به اینگونه صدمات مبتلا می‌شوند. این گزارش حاکی از این حقیقت است که در حدود ۶۰٪ غرامت‌های ناشی از صدمات جسمانی در بلند کردن دستی بار و حدود ۲۰٪ در هل دادن و کشیدن بار اتفاق می‌افتد. کمیسیون ایمنی و بهداشت انگلستان گزارش کرده است که بیش از ۲۵٪ حوادث مربوط به جابجایی دستی کالا بوده است.
(R.S. Bridger : Introduction to Ergonomics)

بطور کلی دو حالت متمایز برای بلند کردن بار به صورت دستی ممکن است اتفاق افتد.

الف) حالت اسکات (Leg Lift, Squat)

ب) حالت استوپ (Back Lift, Stoop)

حالت اسکات، حالتی است که طی آن ستون فقرات کاملا به صورت کشیده و مستقیم نگهداشته می‌شود، زانوها خم شده و بار با دست‌هابه صورت محکم گرفته می‌شود و سپس با نیروی عضلات پا، بار به طرف بالا هدایت می‌شود. در این روش نیروهای وارده بر ستون فقرات در حد قابل ملاحظه‌ای کنترل می‌شوند.

حالت استوپ، حالتی است که طی آن ستون فقرات خم شده و پاها مستقیم هستند در واقع بلند کردن بار به این روش باعث می‌شود که نیروهای زیادی بر دیسک‌های بین مهره‌ای اعمال شوند حالت اول حالتی ایمن وحالت دوم، شرایط غیر ایمن دارد. لازم به توضیح است که از دیدگاه اصول مهندسی انسانی روش‌های جدیدی که بر پایه طراحی ایستگاه کار استوار است تعیین شده است که با اجرای آن لازم نیست خم شدن زانوها و نشستن در حین برداشتن دستی بار اتفاق افتد. در حقیقت با عنایت به مطالعات ارگونومیک محیط کار و به کمک جدیدترین معادله حمل دستی بار، ایستگاه کار به گونه‌ای طراحی می‌شود که هیچ یک از حالات ذکر شده اتفاق نمی‌افتد و کارگر قادر خواهد بود با بهره‌وری بالاتر و تحمل تنش‌های عضلانی کمتر، حمل دستی بار را انجام دهد.

فیزیولوژی کار (Work Physiology)

یکی از مباحث عمده و مهم در مهندسی انسانی، فیزیولوژی کار است در فیزیولوژی کار شاخص‌های فیزیولوژیک بدن که بطور مستقیم یا غیرمستقیم از شرایط محیطی و شغلی متاثر می‌شود مورد مطالعه قرارمی‌گیرد. به کمک یافته‌های فیزیولوژیک مذکور می‌توان اطلاعات گوناگونی را در مورد سطح توانمندی، میزان قابلیت تطابق افراد، سطح خستگی، تغییرات ضربان قلب و أریتم تنفس میزان انرژی مصرفی و ... رابدست آورد.

بدیهی است با مطالعه شرایط حرفه‌ای و ویژگی‌های فیزیولوژیک کاربران می‌توان از استرس‌ها و تنش‌های مختلفی که افراد را تهدید می‌کنند جلوگیری نمود. در مطالعات فیزیولوژی کار نیازهای شغلی باتوجه به توان هوازی لازم نیز مورد بررسی قرار می‌گیرد مثلا دریافته‌اند که انجام فعالیت‌های خیلی سنگین به بیشتر از ۲/۵ لیتر اکسیژن در هر دقیقه نیاز خواهد داشت، این مقدار برای کارهای سبک کمتر از ۰/۵ می‌باشد. در این دسته از مطالعات، ضربان قلب، فشارخون و اسید لاکتیک نیز مورد اندازه گیری و بررسی قرار می‌گیرند (۳).

پیشنهادها:

با توجه به دامنه عملکرد وسیع علم ارگونومی و نگرش توام مهندسی انسانی به سلامت افراد و بهره‌وری سیستم‌ها، لازم به نظر می‌رسد که شاغلین در حرف گوناگون با وظایف شغلی متنوع نسبت به الگوهای مطرح در ارگونومی آشنایی لازم را پیدا نموده و در جهت اجرای آن‌ها کوشش نمایند بدیهی است کارشناسان علوم بهداشتی با عنایت به رسالت خطیر حفظ سلامت افراد بشر جایگاه ویژه‌ای را در این راستا به خود اختصاص خواهند داد لذا توصیه می‌شود الگوها و پیشنهادهای ساده و قابل اجرای ارگونومی از سطح ادارات و سازمان‌های دولتی به اجرا

درآید و بخش‌های مختلف ادارات مثل واحدهای تایپ، تکثیر، امور دفتری، دفاتر امور کارشناسی و مدیریتی از این دیدگاه مورد مطالعه و بررسی قرار بگیرند تا الگویی مناسب برای مراکز صنعتی، خصوصی و حتی مراجعین تعریف شود. مفاهیم بنیادی ارگونومی را حتی می‌توان با زبانی ساده از ابتدائی ترین سطوح آموزشی یعنی مهدهای کودک و مدارس تعریف نمود تا حداقل بتوان از بروز صدمات عضوی آتی اقشار جامعه جلوگیری کرد، البته کاربرد اصول ارگونومی در واحدهای صنعتی و یا در طراحی محصولات به شکل‌های دیگری قابل دستیابی می‌باشد.

خلاصه

ارگونومی علمی است چند نظامه با دامنه عملکرد وسیع که از اهداف عمده آن ارتقاء سطح سلامت در سایه بهره‌وری هر چه بیشتر سازمان می‌باشد. ارگونومی می‌تواند به سئوالات گوناگونی در زمینه شرایط محیط کار پاسخ دهد.

- شاید یکی از پرسشهای مهمی که مدیران واحدهای مختلف صنعتی به دنبال پاسخگویی به آن می‌باشند، نحوه استخدام بهینه و مناسب نیروی کار می‌باشد، بدیهی است کارگرانی که در یک واحد صنعتی مشغول بکار می‌شوند باید قادر باشند با شرایط حاکم بر محیط کار، به تولید و فعالیت بپردازند و بالطبع عدم کارایی کاربر، حادثه پذیری و عدم مسئولیت پذیری اپراتور از جمله عوامل مهمی هستند که می‌توانند به طور مستقیم یا غیر مستقیم بر تولید و بهره‌وری اثرات منفی گذارند.
- به کمک الگوهای ارگونومیک می‌توان فعالیت‌های مورد نظر در انجام امور شغلی را از دیدگاه میزان مصرف انرژی به گروه‌های سبک تا خیلی سنگین تقسیم بندی نمود و بطور موازی با ارزیابی‌های افراد در برنامه‌های قبل از استخدام، نحوه بکارگیری کاربران را متناسب با قابلیت‌های آنها تعریف نمود.
- در مباحث مهندسی انسانی، روش‌های ایجاد انگیزش در شاغلین با هدف افزایش سطح رضایت مندی و کاهش خطاهای اپراتوری مطرح می‌شود.
- یکی دیگر از مواردی که بر روی توانمندی جسمانی و دقت‌های ذهنی و ادراکی پرسنل اثر می‌گذارند، خستگی می‌باشد خستگی یک عامل بازدارنده‌ای است که نه تنها باعث کاهش قوای جسمانی افراد می‌شود بلکه به طور غیر مستقیم و در اثر کاهش میزان دقت، حادثه پذیری فرد افزایش یافته و نهایتا بهره‌وری شغلی تنزل می‌یابد در مباحث مهندسی انسانی به کمک معادلات و اندازه گیری‌های فردی و محیطی، زمان‌های کار و استراحت تنظیم می‌شوند.
- آیا مبتلا به کمر درد هستید ؟ ! در بین افراد بشر، بخش کثیری از مردم به درجات مختلف مبتلا به گونه‌هایی از صدمات استخوانی ـ عضلانی هستند که یکی از شایع ترین آن‌ها کمر درد (LBP) می‌باشد. عامل کمر درد حتما نباید فعالیت‌های جسمانی و یدی سنگین و طاقت فرسا باشد بلکه شاید در برداشتن قلم از روی زمین هم این عارضه بروز کند. حتی در زمان استراحت هم ریسک فاکتورهایی وجود دارند که باعث این صدمه می‌شوند به محل نشستن خود در همین لحظه که در حال مطالعه هستید نگاه کنید،

نیم نگاهی هم به طرز نشستن خود بیفکنید، چگونه است ؟ چند ساعت در طول شبانه روز از صندلی برای نشستن استفاده می‌کنید!

آیا نوع صندلی شما مطلوب است ؟ آیا نوع مطلوب صندلی را می‌شناسید؟

آیا نوع و طرز نشستن شما مطلوب است ؟ آیا روش صحیح نشستن را می‌دانید؟

مطالعات مختلف به اثبات رسانده‌اند که ایستگاه کار (نشسته ـ ایستاده، چه توام) چنانچه مطابق با اصول مهندسی فاکتورهای انسانی نباشد می‌تواند عاملی مهم و موثر در بروز کمر درد تلقی شود. بدیهی است چنانچه فعالیت‌های سخت و سنگین جسمانی هم به آن اضافه شوند، این عوارض تشدید می‌شوند.

در مباحث ارگونومی راهکارهای گوناگونی در خصوص اصلاح شرایط کار و کنترل صدمات اسکلتی عضلانی مرتبط با کار، توصیف می‌شود.

با عنایت به آنچه ذکر شد دست اندرکاران علوم بهداشتی می‌توانند با مطالعه دقیق‌تر یافته‌های ارگونومیک نسبت به ارائه پیشنهادها و نظرات اصلاحی برای ارتقاء سطح سلامت شاغلین در فعالیت‌های مختلف، موفق تر عمل نمایند.

منابع

۱) صادقی نائینی حسن : اصول ارگونومی در طراحی سیستم‌های حمل دستی کالا ـ انتشارات آسانا ـ ۱۳۷۹

2) Bridger R.S. : Introduction to Ergonomics, 1995

3) Galer. I. : Hand book of Ergonomics , McGrawhill, 1985

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۵/ گفتار ٦ / دکتر منصور رضازاده آذری، مهندس میرداود سیّدی

ارزیابی ریسک مواد شیمیایی در تماس‌های شغلی

فهرست مطالب

اهداف درس ۶۰۳
مقدمه ۶۰۳
اهداف ۶۰۴
دامنه کاربرد ۶۰۴
تعاریف ۶۰۵
روش ارزیابی نیمه کمی ریسک ۶۰۵
مراحل ارزیابی ریسک ۶۰۶
مرحله ۱ ـ تشکیل گروه کاری ۶۰۸
مرحله ۲ ـ تجزیه فرآیند به وظایف کوچکتر ۶۰۸
مرحله۳ ـ شناسایی مواد شیمیایی ۶۰۹
مرحله ۴ ـ تعیین ضریب مخاطره ۶۰۹
مرحله ۵ ـ انجام بازرسی و مصاحبه ۶۱۱
مرحله ۶ ـ جمع‌آوری اطلاعات طول مدت مواجهه و تکرار آن ۶۱۲
مرحله ۷ ـ تعیین ضریب مواجهه ۶۱۲
مرحله ۸ ـ تعیین ضریب ریسک ۶۲۲
مرحله ۹ ـ اجرای اقدامات اصلاحی ۶۲۲
مرحله ۱۰ ـ مستند سازی ارزیابی ۶۲۴
مرحله ۱۱ ـ بازنگری ارزیابی ۶۲۴
پیوست ۱ ـ تخمین مواجهه پوستی با مایعات: ۶۲۹
پیوست ۲ ـ دسته بندی مواد سرطا نزا از سوی سازمان‌های مختلف ۶۳۱
پیوست ۳ ـ چک لیست بازرسی ۶۳۲
پیوست ۴ ـ حدود مجاز مواجهه با ترکیبات سمی ۶۳۴
پیوست ۵ ـ آستانه بویایی و غلظتهای محرک مواد شیمیایی ۶۴۱
پیوست ۶ ـ برنامه حفاظت سیستم تنفسی ۶۴۵
منابع ۶۴۵

ارزیابی ریسک مواد شیمیایی در تماس‌های شغلی

دکتر منصور رضازاده آذری، مهندس میرداود سیّدی
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی

اهداف درس

پس از یادگیری این مبحث، فراگیرنده قادر خواهد بود :

- **اهداف کلّی ارزیابی ریسک مواد شیمیایی را فهرست نماید**
- **روش ارزیابی نیمه‌کمّی ریسک را بیان کند**
- **مراحل ارزیابی ریسک را فهرست کرده، فلوچارت مربوطه را رسم نماید**
- **نحوه مستندسازی ارزیابی را شرح دهد**
- **نحوه تخمین مواجهه پوستی با مایعات را در قالب مثال، محاسبه کند**
- **نحوه طبقه‌بندی مواد سرطانزا را شرح دهد**
- **چک لیست نحوه بازرسی را تنظیم کند**
- **چند مثال در خصوص حدود مجاز مواجهه با ترکیبات سمّی را ارائه دهد**
- **ضریب ریسک را به طور مفروض، محاسبه نماید**
- **غلظت‌های محرّک بویایی برخی از مواد شیمیایی را بیان کند**
- **موضوعات کلیدی در تنظیم برنامه حفاظت سیستم تنفسی را شرح دهد**

واژگان کلیدی

ریسک، خطر، ارزیابی، سمیّت

مقدمه

مواد شیمیایی مختلف خصوصیات و میزان سمیت متفاوتی دارند. مواجهه با مواد شیمیایی سمی، می‌تواند منجر به اثرات مختلفی شود که شدت آنها با توجه به راه مواجهه (تنفسی، پوستی و گوارشی) و میزان تماس،

متفاوت خواهد بود.

در ارزیابی ریسک مواد شیمیایی سمی، میزان ریسک برای استفاده کنندگان، مشخص شده و اقدامات لازم برای محافظت پرسنل در برابر مواد شیمیایی، پیشنهاد می‌شود. بر اساس دستورالعمل‌ها و قوانین جاری کشور، کارمندان و کارگران صنایع بایستی در شرایط ایمن با مواد شیمیایی مواجهه داشته باشند. در راستای انجام این وظیفه مهم، بایستی از کلیه مواد شیمیایی که در محیط کار استفاده می‌شوند، از طریق شناسایی و ارزشیابی مخاطرات آنها و روش‌های کنترلی اتخاذ شده، ارزیابی دقیقی به عمل آید. لازم به ذکر است که در این ارزیابی‌ها تنها به خطر بیماری‌های ناشی از مواد شیمیایی توجه می‌شود و مخاطرات مربوط به قابلیت اشتعال و انفجار این مواد با استفاده از روش‌های جداگانه و خاص ارزیابی می‌گردند.

اهداف

۱) به طور کلّی هدف از انجام ارزیابی ریسک مواد شیمیایی عبارتست از : ***شناخت خطرات ناشی از تمام مواد شیمیایی که در محیط کار استفاده، انبار و یا حمل و نقل می‌شود.***

۲) ارزیابی میزان مواجهه کارکنان با مواد شیمیایی خطرناک از طریق تنفسی، پوستی و گوارشی

۳) ارزیابی میزان کفایت اقدامات کنترلی در دسترس

۴) مشخص کردن وظایفی (Task) که ریسک بالایی برای سلامتی کارکنان دارند

۵) پیشنهاد اقدامات کنترلی مناسب برای حذف یا کاهش ریسک

نتیجه عملی و اصلی یک برنامه ارزیابی ریسک، تعیین «**ضریب ریسک (Risk Rating)**» مربوط به وظایف مختلف است. وظایف فرآیندی بر اساس ضریب ریسک، رتبه بندی می‌شوند و این رتبه‌ها برای تعیین اقدامات کنترلی مرتبط، مورد استفاده قرار می‌گیرند. بدون یک سیستم ارزیابی که مخاطرات را بر اساس پتانسیل خطر آنها رتبه بندی می‌کند، ممکن است زمان و منابع سازمان بر روی مواردی که ریسک پایین دارند معطوف شده و از مواردی که خیلی مهمتر هستند غافل گردند.

دامنه کاربرد

- در این راهنما، ارزیابی‌ها فقط مربوط به مخاطراتی است که سلامتی کارکنان شاغل در محیطهای کاری را تهدید می‌کنند.
- این راهنما در مورد حمل و نقل مواد شیمیایی سمّی و خطرناک اعم از مواد اوّلیه، محصولات، ترکیبات و محصولات جانبی قابل استفاده است.
- راهنمایی لازم را در راستای تصمیم‌گیری در مورد اینکه چه کسی باید ارزیابی‌ها را انجام دهد فراهم آورده و تعیین می‌کند که چه کارهایی باید مورد ارزیابی قرار گیرند.
- یک روش عمومی برای ارزیابی ریسک ناشی از انتشار یا تولید مواد شیمیایی خطرناک طرح می‌کند.
- اقدامات لازم برای انجام یک ارزیابی را توصیف و ملزومات مستندسازی و ارزیابی‌های مجدد را تشریح

می کند.

- ممکن است بوسیله متصدیان امور ایمنی و بهداشت صنعتی و سایر افرادی که به نوعی درگیر ارزیابی ریسک هستند استفاده می‌شود.
- ارزیابی مورد نظر می‌تواند ریسک نسبی موجود را (چنانچه پارامترهای مورد نیاز برای ارزیابی شناخته شده باشند) مشخص کند. لکن، زمانی که اطلاعات معنی دار در دسترس نباشند یا خطاهای انسانی در طی عملیات ارزیابی وجود داشته باشند، نتایج می‌توانند سوال برانگیز باشند.
- برای ریسک‌های مرتبط با نقص ماشین آلات، تجهیزات و سیستم‌های کنترل که ممکن است به صورت تصادفی و از یک حادثه یا شبه حادثه ناشی شوند، توصیه نمی‌شود.
- همچنین برای ارزیابی ریسک مخاطراتی که متوجه همسایگان صنعت و محیط زیست است توصیه نمی‌گردد.
- این ارزیابی در مورد افرادی که حساسیت خیلی بالایی دارند، نباید بکار برده شود.
- این ارزیابی برای تماسهای پوستی و گوارشی پیشنهاد نمی‌شود. لکن نمونه محاسبات مربوط به مواجهه پوستی در پیوست۱ آمده است.

تعاریف

- ✓ **خطر(Hazard)** ، یک واژه کلّی برای ***هر مقوله‌ای است که پتانسیل ایجاد صدمه را، داشته باشد.*** خطر ماده شیمیایی، مربوط به توانائی ایجاد مسمومیت بوده و تابع میزان سمیت آن است.
- ✓ **ریسک(Risk)** ، ریسک واژه‌ای است، که برای ***پیش بینی احتمال وقوع اثرات نامطلوب یک ترکیب شیمیایی یا سایر مخاطرات*** بکار برده می‌شود.
- ✓ **ارزیابی ریسک (Risk Assessment)**، به ***شناسایی و تعیین کمیت ریسک حاصل از کاربرد یک ترکیب شیمیایی، با در نظر گرفتن اثرات مضر آن بر روی پرسنل و با احتساب میزان، راه ورود به بدن و مدت زمان مواجهه*** اطلاق می‌شود.
- ✓ **سمّی (Toxic)** ، صفت یک ماده شیمیایی است که مبیّن ***خاصیت آسیب رسانی آن به موجودات زنده*** می باشد.
- ✓ **سمیّت (Toxicity)**، ***میزان آسیب رسانی یک ماده شیمیایی به موجودات زنده*** را بیان می کند.

روش ارزیابی نیمه کمی ریسک

با توجه به اهمیّت موضوع ریسک، روش‌های مختلفی برای ارزیابی ریسک مواد شیمیایی از طرف سازمان‌های مرتبط با مسائل ایمنی و بهداشت صنعتی ارایه شده است. در این روش، ابتدا خطرات ناشی از مواد شیمیایی مشخص، سپس با در نظر گرفتن میزان یا احتمال مواجهه، میزان ریسک محاسبه می‌گردد و در مرحله بعد اقدامات کنترلی لازم، برای کاهش ریسک‌های مرتبط معرفی و اولویت بندی می‌شوند.

روش ارزیابی نیمه کمی ریسک در یازده مرحله انجام می پذیرد:

- حمایت وتعهد مدیریت

۱ ـ تشکیل یک گروه کاری

- مشخص کردن مخاطرات و تعیین ضریب آنها

۲ ـ تجزیه فرآیند به وظایف کوچکتر

۳ ـ شناسایی مواد شیمیایی

۴ ـ تعیین ضریب مخاطره (Hazard Rating)

۵ ـ انجام بازرسی و مصاحبه از مسؤولان و پرسنل

- ارزشیابی میزان مواجهه

۶ ـ جمع آوری اطلاعات مربوط به طول مدت مواجهه و تکرار آن

۷ ـ تعیین ضریب مواجهه (Exposure Rating)

- ارزیابی ریسک

۸ ـ تعیین ضریب ریسک (Risk Rating)

۹ ـ اجرای عملیات اصلاحی

۱۰ ـ مستند سازی ارزیابی

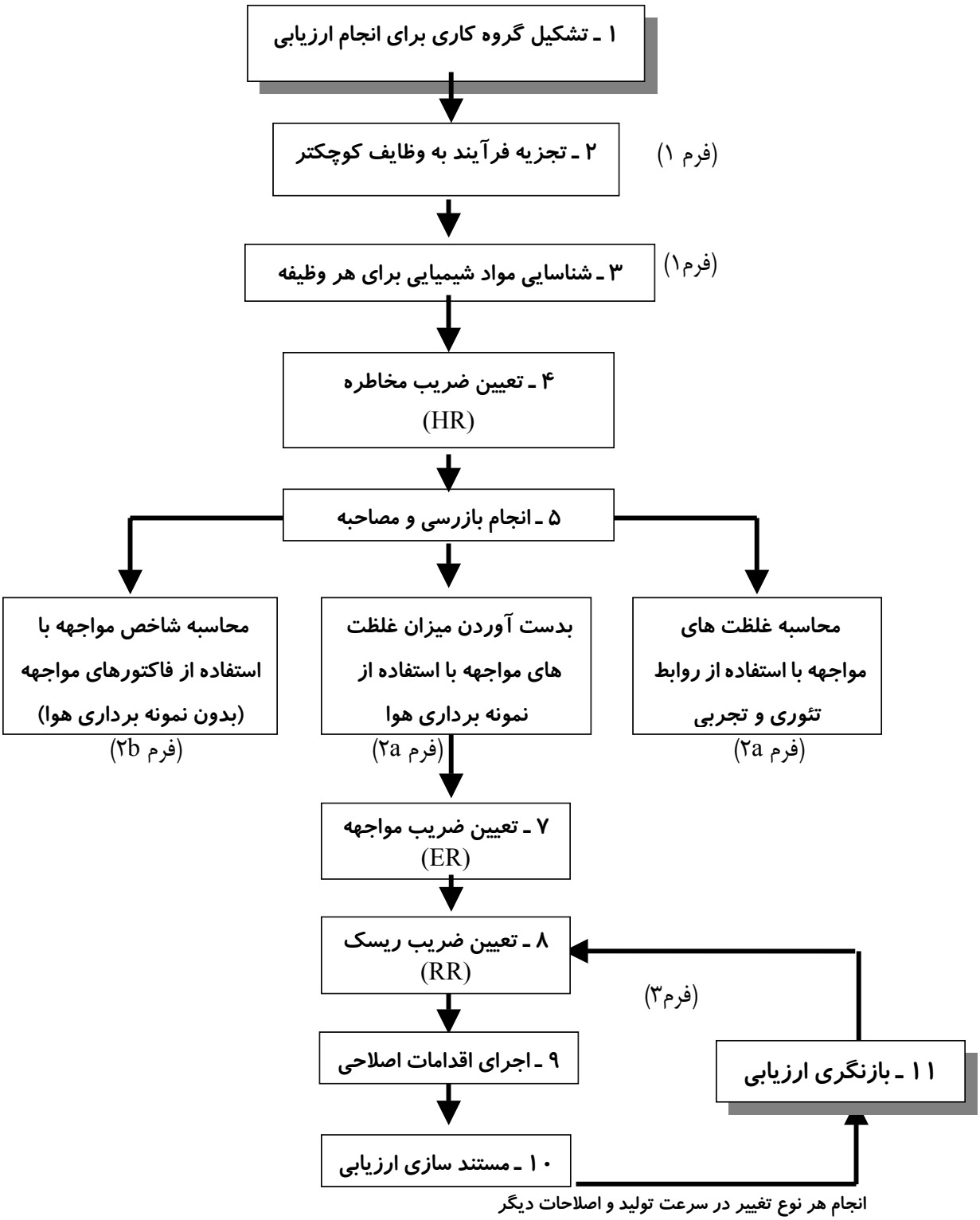
۱۱ ـ بازنگری ارزیابی

برای انجام ارزشیابی مواجهه سه روش وجود دارد. ارزیاب می‌تواند میزان مواجهه واقعی را برای تعیین ضریب مواجهه (ER) و نهایتاً سطح ریسک به کار ببرد. اگر میزان مواجهه واقعی قابل دسترس نبود، فاکتورها یا پارامترهای مواجهه می‌توانند برای تعیین شاخص و ضریب مواجهه مورد استفاده قرار گیرند. برای ارزیابی ریسک ناشی از تماس با مواد شیمیایی در مرحله طراحی کارخانه یا فرآیند، ممکن است میزان مواجهه با استفاده از فرمول‌های تئوریک و تجربی تخمین زده شود.

مراحل ارزیابی ریسک

۱ ـ تشکیل گروه کاری	**۷ ـ تعیین ضریب مواجهه**
۲ ـ تجزیه فرایند به وظایف کوچک‌تر	**۸ ـ تعیین ضریب ریسک**
۳ ـ شناسایی مواد شیمیایی	**۹ ـ اجرای اقدامات اصلاحی**
۴ ـ تعیین ضریب مخاطره	**۱۰ ـ مستندسازی ارزیابی**
۵ ـ انجام بازرسی و مصاحبه	**۱۱ ـ بازنگری ارزیابی**
۶ ـ جمع‌آوری اطلاعات طول مدت مواجهه و تکرار آن	

فلوچارت ۱ ـ فرآیند ارزیابی ریسک



مرحله ۱ ـ تشکیل گروه کاری

یک گروه کاری شامل نمایندگانی از هر دو طرف مدیریت و کارگران است که این افراد صلاحیت و شایستگی همکاری در این زمینه را دارند. فرد شایسته می‌تواند یک کارمند یا هر شخصی باشد که آموزش‌ها و تجارب لازم را در زمینه مواد مخاطره آمیز، ارزیابی و مدیریت ریسک داشته باشد. همچنین یک مشاوره ایمنی یا متخصص بهداشت صنعتی برای انجام ارزیابی ریسک بایستی استخدام شود.

بین مدیریت و کارکنان بایستی همفکری و همکاری کامل وجود داشته باشد. کارکنانی که واقعاً درگیر کار هستند و کار را انجام می‌دهند کمک شایانی می‌توانند در این زمینه داشته باشند. حضور کارکنان و نمایندگان آنها در کمیته‌های مربوطه می‌تواند در بدست آمدن اطلاعات در زمینه مواد مورد استفاده در وظایف، روش‌های انجام وظایف و راه‌های مختلف مواجهه با این مواد بسیار مفید ومؤثر باشد. مدیریت بایستی درگیر انجام ارزیابی ریسک شده و برای اجرای اقدامات اصلاحی و کنترلی در راستای مدیریت ریسک مصمم باشد.

مرحله ۲ ـ تجزیه فرآیند به وظایف کوچکتر

تقسیم بندی و تجزیه فرآیندها به ترتیب زیر صورت می‌گیرد :

- کارخانه به واحدهای کوچکتر تقسیم بندی می‌شود؛
- هر واحد به فرآیندهای کوچکتر تقسیم بندی می‌شود ؛
- هر فرآیند به وظایف کوچکتر تقسیم بندی می‌شود؛
- کارگران با توجه به موقعیت مکانی و وظایف کاری گروه بندی می‌شوند؛
- برای مشاغلی که نیاز به تحرّک در کارخانه دارند، مشاغل آنها به صورت خاص مورد ملاحظه قرار می‌گیرد؛
- از اینکه تمام کارکنانی که با مواد شیمیایی مواجهه دارند اعم از کارکنان تولید، تعمیر و نگهداری، تحقیق و توسعه، پیمانکاران و ماموران نظافت، مد نظر قرار گرفته‌اند اطمینان حاصل می‌شود.

برای پیگیری اجرای برنامه‌ها و اطمینان از اینکه تمام محیطهای کاری پوشش داده شده‌اند، لازم است کلیه محیطهای کاری، مورد بازدید قرار گیرند. وظایف معمولاً به صورت فیزیکی یا جغرافیایی از هم جدا شده‌اند. نمودارهای جریان فرآیند (PFD) و نمودارهای ابزار دقیق فرآیند (PID) می‌توانند برای مشخص کردن وظایف در ارزیابی ریسک بکار برده شوند. برای مثال، یک کارخانه ممکن است یک واحد اختلاط اوّلیه، یک واحد کنترل کیفیّت و یک واحد بسته‌بندی داشته باشد. در واحد اختلاط اوّلیه، فرآیندهایی نظیر اختلاط، آماده‌سازی مقدماتی و تطبیق رنگ‌ها وجود دارد. فرآیند اختلاط خود شامل وظایفی نظیر جمع آوری مواد اوّلیه، توزین، ریختن مواد اوّلیه در داخل تانک، به هم زدن دستی و یا اتوماتیک، نمونه برداری و کنترل است.

وظایف حاصل از تجزیه فرآیندهای کاری در **فرم شماره ۱** ثبت می‌شود.

مرحله۳ ـ شناسایی مواد شیمیایی

تمام مواد شیمیایی که استفاده یا تولید می‌شوند نظیر مواد اوّلیه، بینابینی، محصولات اصلی و فراورده‌های جانبی بایستی مشخص شوند. یک ماده شیمیایی ممکن است به یکی از شکل‌های جامد، مایع، گاز، بخار، غبار، میست یا فیوم باشد. همه مواد شیمیایی، بدون توجه به سیستم‌های کنترلی که ممکن است در محل وجود داشته باشد و آنها را تخلیه کند بایستی مدنظر قرار گیرند.

شناسایی مواد شیمیایی می‌تواند از راه‌های زیر انجام گیرد:

- با توجه به لیست مواد موجود در انبار، صورت موجودی، دفـــتر ثبت، شناسنامه ایمنی مـــــواد شیمیایی (MSDS) و بر چسب ظروف
- بازدید همه محل‌هایی که مواد شیمیایی انبار یا مصرف می‌شوند
- توجه کردن به موادی که ممکن است در طول فرآیند کاری تولید شوند مانند واسطه ها
- محصولات جانبی، محصولات نهایی و کلیه عواملی که از فرآیند بیرون می‌آیند، نظیر پسماندها (جامد و مایع)، ضایعات و ترکیبات ناپایدار.
- توجه کردن به همه موادی که در حین عملیات‌هایی نظیر راه اندازی آزمایشی، تعمیرات و نگهداری بکار برده می‌شوند و یا بوجود می‌آیند.
- برای مثال **فرم‌آلدئید** ممکن است که در طول عملیات ریخته‌گری تزریقی انتشار یابد و یا **اتیل استات** که برای چربی‌زدایی و تمیز کردن ماشین‌های ریخته‌گری تزریقی به کار برده می‌شود، منتشر گردد. بنابراین مواد شیمیایی مذکور بایستی در ارزیابی ریسک، مد نظر قرار گیرند.
- ماده یا مواد شیمیایی مشخص شده برای هر وظیفه د ر **فرم شماره ۱** ثبت می‌شود.

مرحله ٤ ـ تعیین ضریب مخاطره

پس از شناسایی مواد شیمیایی مصرفی و تولیدی در هر وظیفه، ضریب مخاطره این مواد مشخص می‌گردد. مخاطرات ناشی از یک ماده شیمیایی به میزان سمیّت و نحوه مواجهه بستگی دارد. ضریب مخاطره می‌تواند با توجه به تأثیرات سمّی مواد شیمیایی تعیین گردد (جدول ۱). روش دیگر تعیین ضریب مخاطره از طریق دوز کشنده (Lethal Dose 50% = LD_{50}) و غلظت کشنده (Lethal Concentration 50% = LC_{50}) مواد شیمیایی است (جدول ۲). لازم به ذکر است که اطلاعات ذکر شده در جداول را می‌توان از شناسنامه ایمنی مواد شیمیایی (MSDS) بدست آورد.

ضریب مخاطره مربوط به مواد در **فرم شماره ۱** ثبت شده است.

جدول ۱ـ ضریب مخاطره

ضریب مخاطره	توضیح دسته بندی خطر/تاثیر	مثال از مواد شیمیایی
۱	- بدون تاثیرات نامطلوب بر سلامتی - سرطان زایی A5 (ACGIH) (به پیوست ۲ مراجعه شود) - جزء مواد سمّی و مضر نیست	کلرید سدیم، بوتان، بوتیل استات، کلسیم کربنات
۲	- تاثیرات نامطلوب بر مخاط و پوست (بدون شدت زیاد) - سرطان زایی A4 (ACGIH) - ایجاد حساسیت و تحریک برای پوست	استن، بوتان، استیک اسید ۱۰٪، نمک باریم، غبار آلومینیم
۳	- امکان سرطان زایی و جهش زایی در انسان یا حیوان (هنوز اطلاعات کافی دراین زمینه ارائه نشده) - سرطان زایی A3 (ACGIH) - گروه 2B(IARC) - ماده خورنده (۳<pH<۵ یا ۹<pH<۱۱) -تحریک تنفسی و جزء طبقه بندی مواد مضر	تولوئن، زایلن، بوتانل، استالدئید، استیک انیدرید، آنیلین
۴	- احتمال سرطان زایی، جهش زایی و اختلالات ژنتیکی (بر اساس مطالعات انجام شده بر روی موجودات آزمایشگاهی) - سرطان زایی A2 (ACGIH) - گروه 2A(IARC) - گروه B (NTP) - ماده خیلی خورنده (۰<pH<۲ یا ۱۲/۵<pH<۱۴) - ماده سمی	فرمالدئید، کادمیم، متیلن کلراید، اکسید اتیلن، اکریلو نیتریل، ۱و۳-بوتادین
۵	- سرطان زا، جهش زا و بانی اختلالات ژنتیکی در نوزادان - سرطان زایی A1 (ACGIH) - گروه 1(IARC) - گروه A (NTP) - ماده خیلی سمی	بنزن، سرب، ارسنیک، برلیم، وینیل کلراید، جیوه، کریستال سیلیکات

جدول ۲ ـ ضریب مخاطره بر حسب سمیت حاد

ضریب مخاطره	LD_{50}جذب شده از راه خوراکی در موش صحرایی (وزن بدنmg/Kg)	LD_{50}جذب شده از راه پوستی در موش صحرایی یا خرگوش (وزن بدنmg/Kg)	LC_{50}جذب شده از راه تنفسی در موش صحرایی (mg/Lit)در ۴ ساعت برای گاز و بخار	LC_{50}جذب شده از راه تنفسی در موش صحرایی (mg/Lit) در ۴ ساعت برای ذرات هوابرد
۲	۲۰۰۰<	۲۰۰۰<	۲۰<	۵<
۳	۲۰۰۰> تا ۲۰۰<	۲۰۰۰> تا ۴۰۰<	۲۰> تا ۲<	۵> تا ۱<
۴	۲۰۰> تا ۲۵<	۴۰۰> تا ۵۰<	۲> تا ۰/۵<	۱> تا ۰/۲۵<
۵	۲۵<	۵۰<	۰/۵<	۰/۲۵<

مرحله ۵ ـ انجام بازرسی و مصاحبه

یک بازرسی دقیق بر طبق وظایف کاری لیست شده در فرم شماره ۱ انجام دهید و در حین بازرسی با کارکنان مصاحبه کنید. **هدف از مصاحبه**، پیدا کردن همه وظایف لیست شده در فرم ۱ است و اینکه آیا همه کارکنان مد نظر قرار گرفته شده‌اند. به این ترتیب برای ارزیابی اینکه آیا همه کارگران با مواد شیمیایی سمّی و مضر مواجهه داشته‌اند، ضروری است که با کارکنان شاغل با توجه به تجربه کاری و روش اجرایی آنها صحبت شود. به عنوان مثال، آنها می‌توانند تشریح کنند که در حین تعمیر و نگهداری، کمبود نیروی انسانی، تغییر در تعداد افراد یا مقدار تولید چه اتفاقی می‌افتد و این تغییرات روی مواجهه با مواد شیمیایی سمّی و مضر چه تأثیری می‌گذارد.

اگر یک شغل، فرآیند یا واحد کاری جدید طراحی و برنامه ریزی شده ولی هنوز به بهره برداری نرسیده است، ارزشیابی فرآیندهای کاری مرتبط الزامی است و آن بایستی در فرم شماره ۱ اضافه شود. یک چک لیست برای بازرسی در پیوست شماره ۳ آمده است. این چک لیست بازرسی حول چهار محور زیر طراحی شده است :

۱) واحد کاری که در آن مواد شیمیایی سمّی مصرف یا تولید می‌شوند
۲) شکل انجام کار
۳) نحوه انتشار آلودگی
۴) مناطق مربوط به آلودگی

مرحله ٦ ـ جمع‌آوری اطلاعات طول مدت مواجهه و تکرار آن

برای کارگرانی که در معرض مواد شیمیایی سمّی قرار می‌گیرند، میزان مواجهه با توجه به مقدار، تکرار، راه و طول مدّت مواجهه تعیین می‌شود. اگر نتایج نمونه برداری از هوا برای وظایف معین قابل دسترسی هستند، فرم ۲a بایستی مورد استفاده قرار گیرد. جایی که نتایج نمونه برداری از هوا موجود نیست، فاکتورهای مواجهه می‌توانند برای محاسبه ضریب مواجهه مورد استفاده قرار گیرند و پارامترهای مربوط در فرم ۲b ثبت می‌شود.

فرم ۲a (نتایج پایش هوا قابل دسترسی هستند)

در فرم ۲a، طول مدت یک وظیفه خاص بایستی مشخص شود. اگر طول مدت وظیفه کمتر از ۸ ساعت بود، تکرار وظیفه بایستی تعیین شود. برای مثال، وزن کردن یک ماده اوّلیه در حدود ۲ ساعت زمان میبرد (D=۲)، اما این کار دو بار در روز و ۱۰ بار در هفته تکرار می‌شود (F=۱۰/week). ریخته‌گری تزریقی در سراسر طول شیفت کاری انجام می یابد، بنابراین طول مدت وظیفه ۸ ساعت است (D=۸) و تکرار آن یک بار در روز و ۵ بار در هفته است (F=۵/week).

اگر مواجهه به دو یا چند ماده شیمیایی (که تاثیرات آنها بر سلامتی مشابه است) وجود دارد. ردیفی که مربوط به **"ماده شیمیایی با تاثیرات مشابه"** است را با علامت"Y" (به منزله تایید) پر کنید. اطلاعات مربوط به تاثیرات مواد شیمیایی بر سلامتی می‌تواند از طریق شناسنامه ایمنی مواد شیمیایی (MSDS) بدست آید.

فرم ۲b (نتایج پایش هوا در دسترس نیست)

در فرم ۲b، پنج فاکتور فشاربخاریا اندازه ذرات، نسبت آستانه بویایی به حد مجاز مواجهه[1]، میزان کنترل، مقدار ماده شیمیایی مورد مصرف و ساعت کاری با توجه به جدول ۳ (جدول تعیین شاخص مواجهه) (Exposure Index) مشخص و ثبت می‌گردد. تعیین تمام فاکتورهای فوق الذکر الزامی نیست و با توجه به اطلاعات موجود، پارامترهای قابل دسترسی بکار برده می‌شوند، ولی مطمئناً هر چه تعداد شاخص‌های استفاده شده بیشتر باشد جوابی دقیق تر بدست خواهد آمد.

مرحله ۷ ـ تعیین ضریب مواجهه

ضریب مواجهه هم می‌تواند از طریق تعیین سطح مواجهه واقعی و هم می‌تواند از طریق تعیین شاخص‌های مواجهه بدست آید.

الف ـ تعیین ضریب مواجهه با استفاده از تعیین سطح مواجهه واقعی

مواقعی که نتایج حاصل از نمونه‌برداری و پایش هوا قابل دسترسی باشد، متوسط وزنی ـ زمانی هفتگی مواجهه (TWA_{week}) با استفاده از رابطه زیر تخمین زده می‌شود.

[1] OT/PEL(Odour Threshold /Permissible Exposure Level)

$$E = \frac{F \times D \times M}{W} \qquad (۱)$$

که در آن :

E = میزان مواجهه هفتگی (ppm یا mg/m^3)

F = تکرار مواجهه در هفته (تعداد در هفته)

M = شدت مواجهه (ppm یا mg/m^3)

W = متوسط ساعت کار در هفته (۴۰ ساعت)

D = متوسط طول مدت هر مواجهه (ساعت)

در رابطه (۱) فرض شده است که در زمانیکه وظیفه انجام نمی‌شود هیچگونه مواجهه‌ای وجود ندارد. این فرضیه بایستی در مورد هر وظیفه‌ای که تحت بررسی قرار می‌گیرد، مدنظر باشد تا صحت محاسبات تایید گردد.

ضریب مواجهه (ER) :

مقدار مواجهه (E) که از رابطه بالا بدست آمد با مقادیر مواجهه مجاز بلند مدت (PEL) مقایسه می‌شود سپس ضریب مواجهه(ER) از طریق جدول زیر تعیین می‌شود:

جدول ۳ ـ ضریب مواجهه

E/PEL	ضریب مواجهه (ER)
< ۰/۱	۱
۰/۱-۰/۵	۲
۰/۵-۱/۰	۳
۱/۰-۲/۰	۴
۲/۰ ≤	۵

مواجهه مرکب (Combined Exposure)

برای تماس با دو یا چند ماده شیمیایی که دارای اثرات مشابه هستند و در **فرم ۲a** با استفاده از حرف Y (تایید اثرات تجمعی) به آنها اشاره شده است، بایستی میزان مواجهه مرکب ($E_{Combined}$) طبق رابطه زیر محاسبه گردد :

$$E_{Combined} = \frac{E_1}{PEL_1} + \frac{E_2}{PEL_2} + \ldots + \frac{E_n}{PEL_n} \qquad (۲)$$

که در آن :

E = میزان مواجهه (ppm یا mg/m^3)

PEL = میزان مواجهه مجاز مربوطه (ppm یا mg/m^3)

مواجهه‌های بیشتر از ۴۰ ساعت در هفته:

میزان مواجهه مجاز بلند مدت (PEL) بایستی که برای مواجهه‌های بیشتر از ۴۰ ساعت در هفته کاهش داده شود. فاکتور کاهش هفتگی (F) که بایستی از میزان مواجهه مجاز بلند مدت (PEL) کسر گردد و مقدار آن از طریق رابطه زیر بدست می آید:

$$F = \frac{40}{H} \times \frac{(168 - H)}{128} \qquad (۳)$$

$$PEL_a = PEL - F \qquad (٤)$$

H = ساعات کاری در هفته(ساعت)

F = فاکتور کاهش هفتگی

PEL_a = میزان مواجهه مجاز تصحیح شده (ppm یا mg/m^3)

رابطه بالا از یک دید محافظه کارانه‌ای استفاده می‌کند و مقادیر استاندارد را خیلی پایین می آورد. روش‌های دیگری نظیر مدل OSHA و مدل‌های مربوط به علم داروشناسی نیز وجود دارند. وقتی که نیاز به یک تعدیل است، پیشنهاد می‌شود با یک فرد شایسته مشورت شود تا از مناسب و قابل اجرا بودن تعدیل اطمینان حاصل شود. بخاطر اینکه مدل‌های بیان شده اکثرا به صورت تئوری بوده و متکی بر فرضیات هستند ممکن است در مورد بسیاری از مواد شیمیایی صادق (عملی) نباشند، مواد شیمیایی باید دقیقاً شناخته شوند و در مواقعی که اطلاعات سم شناسی در مورد ماده شیمیایی محدود است بایستی کاملاً مراقب بود. لکن، فوائد حاصل از تعدیل حدود مواجهه مهم تر و بیشتر از تردید در مدل‌های تعدیل است. جاهائیکه فهرستی از کارهای غیر معمول در حال انجام است، نیاز است که تعدیل حدود مواجهه بررسی شده و مدلی که بیشترین تناسب را داشته باشد انتخاب شود. برای تماس‌های کوتاه مدت و تا ۱۵ دقیقه و یک بار در روز، شدت مواجهه بایستی با مقادیر میزان مواجهه مجاز کوتاه مدت (PEL-Short Term) مقایسه شود.

مقدار بدست آمده برای ضریب مواجهه (ER) را در **فرم ۳** ثبت کنید.

ب ـ تعیین ضریب مواجهه با استفاده از تعیین شاخص‌های مواجهه

زمانیکه نتایج حاصل از نمونه برداری و پایش هوا در دسترس نباشد، ضریب مواجهه می‌تواند از طریق شاخص‌های مواجهه (EI) و با استفاده از رابطه زیر بدست آید:

$$ER = [(EI)_1 \times (EI)_2 \times \ldots (EI)_n]^{\frac{1}{n}} \qquad (۵)$$

که در آن:

n = تعداد فاکتورهای مواجهه استفاده شده است

شاخص‌های مواجهه در یک مقیاس عددی از ۱ تا ۵ و به ترتیب افزایش شدت مواجهه درجه بندی شده‌اند، به این معنی که عدد ۱ شدت مواجهه خیلی پایین، عدد ۵ خیلی بالا و عدد ۳ متوسط را نشان می‌دهد.

جدول ٤ ـ شاخص و فاکتورهای مواجهه

شاخص مواجهه / فاکتور مواجهه	۱	۲	۳	۴	۵
فشار بخار یا قطر آئرودینامیکی ذره	<۰/۱ mmHg	۰/۱ – ۱ MmHg	۱ – ۱۰ mmHg	۱۰ – ۱۰۰ mmHg	۱۰۰< mmHg
	قطر بزرگ، توده یا ماده مرطوب	قطر بزرگ و ماده خشک	ماده خشک و ذرات با قطرکمتر از ۱۰۰ میکرون	ماده خشک و ذرات ریز ۱۰۰-۱۰ میکرون	ماده خشک و ذرات ریز و پودری میکرون۱۰<
نسبت آستانه بویایی به حد مجاز مواجهه $\frac{OT}{PEL}$	<۰/۱	۰/۱ – ۰/۵	۰/۵ – ۱	۱ – ۲	۲<
میزان کنترل آلاینده	کنترل کافی با نگهداری منظم	کنترل کافی با نگهداری نامنظم	کنترل کافی بدون نگهداری، غبار متوسط	کنترل نا کافی، محیط پر غبار	کلاً بدون کنترل، محیط پرغبارتر
مقدار ماده مورد مصرف در هفته	اغلب مقدار ناچیز ۱ کیلوگرم یا لیتر	مقدار کم مصرف ۱۰-۱ کیلوگرم یا لیتر	مقدار متوسط، کارگران آموزش دیده برای حمل و کار ۱۰۰-۱۰ کیلوگرم یا لیتر	مقدار زیاد، کارگران آموزش دیده برای حمل و کار ۱۰۰۰-۱۰۰ کیلوگرم یا لیتر	مقدار متوسط، کارگران آموزش ندیده برای حمل و کار ۱۰۰۰< کیلوگرم یا لیتر
ساعات کاری در هفته	ساعت۸<	۱۶ – ۸ ساعت	۲۴- ۱۶ ساعت	۳۲-۲۴ ساعت	۴۰- ۳۲ ساعت

در ردیف اول جدول فوق وقتی که ماده شیمیایی، یک مایع در دمای اتاق است، خطر مواجهه با آن بستگی به فشار بخار آن دارد که می‌تواند از روی شناسنامه ایمنی ماده شیمیایی (MSDS) بدست آید. فشار بخار به دما بستگی دارد. وقتی که فشار بخار یک مایع در دمای دیگری در MSDS ماده ثبت شده است، فشار بخار آن

می‌تواند با استفاده از رابطه آنتوان (Antoine) محاسبه شود. در مورد یک ماده شیمیایی جامد، خطر مواجهه تنفسی با آن بستگی به اندازه ذرات جامد دارد و برای قضاوت در مورد آن باید بازدیدهایی از محل کار انجام گیرد. اندازه ذرات از طریق محاسبه قطر آئرودینامیکی بدست می آید و رابطه آن در زیر آمده است :

$$D_a = D_P\sqrt{s.g} \qquad (٦)$$

که در آن :

D_a = قطر آئرودینامیکی

D_P = قطر ذره

$s.g$ = وزن مخصوص توده ماده شیمیایی

علاوه بر فشاربخار یا قطر آئرودینامیکی ذرات، ضریب مواجهه به میزان مواجهه مجاز (PEL) و آستانه بویایی قابل تشخیص یک ماده شیمیایی(OT) بستگی دارد که مقادیر آنها به ترتیب از پیوست ۴ و۵ قابل استخراج است و از روی ردیف دوم جدول ۴ در مورد آن قضاوت می‌شود.

احتمال مواجهه با یک ماده شیمیایی با توجه به تمهیدات کنترل مهندسی موجود و میزان کارایی آنها مشخص می‌شود. طراحی خوب و اجرای مناسب یک سیستم تهویه موضعی خطر مواجهه با مواد شیمیایی را خیلی کاهش خواهد داد و از سوی دیگر در یک فرآیند روباز با طراحی و نگهداری ضعیف مواجهه خیلی زیادی با ماده شیمیایی اتفاق خواهد افتاد. این اختلاف در ردیف میزان کنترل موجود (ردیف ۳ جدول۴) منعکس شده است.

فرآیند محدود یا محصور و بدون تماس مستقیم، انتشار و رها سازی غیر مشهود آلاینده ها، سرعت رقیق کافی در دهانه هودهای تهویه موضعی نمونه‌هایی از اقدامات کنترلی کافی و مؤثر هستند. در این روش ارزیابی تهیه و تدارک وسایل حفاظت فردی (PPE) جزو تدابیر کنترلی محسوب نمی‌شوند.

همچنین میزان مواجهه با یک ماده شیمیایی به مقدار ماده شیمیایی استفاده شده و طول مدت مواجهه یا کار با ماده شیمیایی بستگی دارد. این موضوع به ترتیب در ردیف‌های چهارم و پنجم جدول ۴ نشان داده شده است. یک دوره کاری هفتگی (معمولاً ۴۰ ساعت) به عنوان اساس تعیین ضریب مواجهه در نظر گرفته شده است. همانطوریکه مقادیر میزان مواجهه مجاز (PEL)نیز بر مبنای تماسهای ۴۰ ساعته بنا نهاده شده اند.

مثال:

گرد وغبار ریز پودر سیلیس (EI=۵) در حین عملیات وزن کشی تولید می‌شود و این وظیفه به مدت یک ساعت در روز و ۷ ساعت در هفته (EI=۱) انجام می‌شود. بر اساس بازرسی‌های بصری گرد و غبار متوسطی در محیط وجود دارد (EI=۳). مقدار استفاده شده کم است(EI=۲)، مطلوب است مقدار ضریب مواجهه (ER).

$$ER = \left[(EI)_1 \times (EI)_2 \times \ldots (EI)_n\right]^{\frac{1}{n}}$$

$$ER = \left[5 \times 3 \times 2 \times 1\right]^{\frac{1}{4}}$$

$$ER = 2.3$$

ج ـ تعیین ضریب مواجهه با استفاده از تخمین[A]

این بخش برای صنایعی که در مرحله طراحی هستند قابل اجراست. تکنیک‌های ارزیابی ریسک با استفاده از روابط تئوری می‌توانند به نتایج دقیقی منجر شوند. با این حال، عدم دسترسی به پارامترهای موجود در فرمول‌ها، خطای انسانی و عدم دقت می‌تواند منجر به نتایج سوال برانگیزی شود.

در این روش میزان مواجهه بر حسب ppm یا mg/m^3 محاسبه می‌شود. میزان مواجهه بدست آمده می‌تواند با مقادیر PEL (درازمدت) مقایسه شده و برای بدست آوردن ضریب مواجهه(ER) استفاده شود. لازم به ذکر است که اگر مواجهه کمتر از ۸ ساعت باشد، میزان مواجهه بایستی قبل از مقایسه با حدود مواجهه مجاز درازمدت (PEL-Long Term) با استفاده از رابطه زیر به متوسط وزنی- زمانی ۸ ساعته (C_{TWA}) تبدیل شود:

$$C_{TWA} = \frac{C_1T_1 + C_2T_2 + ... + C_nT_n}{8} \qquad (۷)$$

که در آن :

C = غلظت مواجهه ppm یا mg/m^3

T = زمان مواجهه مربوطه hr

رابطه پیش بینی مواجهه تنفسی- برای عملیات انتقال:

این رابطه برای هر عملیات نقل و انتقال نظیر بار کردن تانکرها و بشکه‌ها مناسب می باشد.

$$C_{ppm} = \frac{\left(1.67\times10^4\right)(VP\times V\times f\times r)}{QK} \qquad (۸)$$

که در آن:

C_{ppm} = غلظت آلاینده بر حسب ppm

VP = فشار بخار بر حسب اتمسفر (atm)

مقدار 1.67×10^4 ضریب حاصل از تبدیل واحدها است.(برای تبدیل cm^3 به m^3 برای حجم(V)، تبدیل واحدهای پرشده در ثانیه به واحدهای پرشده در ساعت برای ضریب پرکنندگی r و cm^3/s به $m^3/\min$ برای ضریب تهویه(Q).

[A] فرض می‌شود، دمای مایع و دمای هوا با هم برابر هستند، اتلاف ماده ناچیز است، فقط یک منبع تولید آلودگی موجود است، شرایط پایدار حاکم است و قانون گازهای ایدآل برقرار است. از ریخت و پاش طی عملیات پر کردن صرف نظر شده است.

[B] میزان ورودی برای تخمین‌های فرضی مقداری است که در حدود مرکزی گستره تعیین شده قرار می‌گیرد.

[C] روش پرکردن مخازن، از پایین به بالا فرض شده است.

[D] تخمین میزان تماس به مراتب بیشتر از میزان واقعی مواجهه شغلی انجام می‌شود.

[E] روش پرکردن، همراه با تلاطم است.

[F] میزان تهویه در محیط باز بر حسب $m^3/\min$ (متر مکعب بر دقیقه) از سرعت تخمینی باد (V) بر حسب متر بر ساعت m/hr محاسبه می‌شود.

جدول ۵ ـ مقادیر ورودی پیش فرض

پارامتر	نوع ظروف		
	بشکه	کامیون تانکر دار	ماشین تانکر دار
V = حجم ظرف (m^3)	۰/۲۱	۱۹	۷۶
f = فاکتور اشباع (بدون واحد)	$1.0^{B,E}$ و $0.5^{B,C}$	$1.0^{B,E}$ و $0.5^{B,C}$	$1.0^{B,E}$ و $0.5^{B,C}$
Q = فاکتور تهیه ($m^3/\min$)	14^D و 85^B	$750V^{D,F}$ و $6700V^{B,F}$	$750V^{D,F}$ و $6700V^{B,F}$
r = ضریب پرکنندگی (واحد بر ساعت)	30^D و 20^B	۲	۱
K = فاکتور اختلاط (بدون واحد)	0.1^D و 0.5^B	0.1^D و 0.5^B	0.1^D و 0.5^B

رابطه پیش بینی مواجهه تنفسی ـ برای عملیات روباز[A]:

این رابطه می‌تواند برای فرآیندهایی مانند تمیز کاری یک تانک غوطه وری و شستشو، تمیزکاری و چربی زدایی سطوح فلزات مورد استفاده قرار گیرد:

$$C_{eq} = \frac{720VP\left[1/MW + 1/29\right]^{0.25} A}{MW^{0.165} QK\Delta X^{0.25}} \qquad (۹)$$

که در آن :

C_{eq} = غلظت آلاینده بر حسب ppm

VP = فشاربخار، بر حسب اتمسفر atm

MW = وزن ملکولی، بر حسب $gr/gr.mol$

این معادله برای موادی قابل استفاده است که فشار بخار آنها در حد کم تا متوسط باشد (یعنی کمتر از ۰/۰۵ اتمسفر). مقدار ۷۲۰ ضریب حاصل از تبدیل واحد هاست. (تبدیل $cm^3/\min$ به $m^3/\min$ برای ضریب تهویه(Q).

جدول ٦ ـ مقادیر ورودی پیش فرض

پارامتر	عملیات	
	نمونه گیری	سایر سطوح باز
سطح (cm^2) $= A$	40^B و 80^C	^{D}
ضریب تهیه ($m^3/\min$) $= Q$	85^B و 14^C	85^B و 14^C
فاکتور اختلاط (بدون واحد) $= K$	0.1^C و 0.5^B	0.1^B و 0.5^C
طول استخر در جهت جریان هوا(cm) $= \Delta X$	7^B و 10^C	^{D}

[A] فرض می‌شود دمای مواد و دمای هوای موجود در محل برابر با ۲۹۸ کلوین و فشار هوا برابر یک اتمسفر باشد. سرعت جریان هوا مساوی ۵۰/۸ cm/s (۱۰۰ $ft/\min$) در جهت موازی با استخر و مایع درون آن در نظر گرفته می‌شود. ضمناً فرض می‌شود که شرایط پایدار حاکم است. گرمای مورد نیاز برای تبخیر بوسیله محیط اطراف تامین می‌شود،پراکندگی و لبریز از لبه‌های استخر و در جهت جریان هوا ناچیز و قابل چشم پوشی است، هیچ گونه اختلاط در سطح روی استخر مایعات وجود ندارد، هیچ تهویه موضعی یا مانع فیزیکی در لبه‌های استخر وجود ندارد، قانون گاز ایده آل برقرار است.

[B] میزان ورودی پیش فرض برای تخمینهای فرضی مقداری است که در حدود مرکزی گستره تعیین شده قرار گیرد.

[C] تخمین میزان تماس به مراتب بیشتر از میزان واقعی مواجهه شغلی، انجام می‌شود.

[D] براساس عملیات صنعتی، تخمین زده می‌شود.

برای اطلاعات بیشتر در زمینه روش‌های ارزشیابی مواجهه بر اساس مدلهای تعادل جرمی به مجله انجمن بهداشت صنعتی آمریکا (AIHA)، سال ۱۹۹۶، شماره ۵۷ مراجعه کنید.

تخمین میزان مواجهه کارگر با مایعات داخل استخرهای تبخیر یا جوشش:

مدل پخش آلودگی به شکل استخری در نظر گرفته می‌شود که مواد شیمیایی در داخل آن ریخته شده‌اند. معادله زیر برای تخمین سرعت تبخیر و فرار یک مایع از داخل یک ظرف روباز استفاده می‌شود.

$$Q_m = \frac{MKAP_{sat}}{R_g T_L} \qquad (۱۰)$$

که در آن :

Q_m = سرعت تبخیر بر حسب Kg/s

M = وزن ملکولی آلاینده $Kg/Kg-mol$

K = ضریب انتقال جرم m/s

A = سطح تماس یا سطح استخرحاوی مایع m^2

P_{sat} =فشار بخار اشباع مایع $N/m^2\ or Pa$

R_g =ثابت عمومی گازهای کامل که مساوی است با $8.314\,Pa\cdot m^3/mol\cdot K$

T_L =دمای مایع K

برای بدست آوردن ضریب انتقال جرم آلاینده‌ها طبق رابطه زیر عمل می‌کنیم:

$$K = K_0\left[\frac{M_0}{M}\right]^{\frac{1}{3}} \qquad (۱۱)$$

که در آن:

K_0 = ضریب انتقال جرم ماده مرجع یعنی آب که مساوی است با $(0.0083\,m/s)$

M =وزن ملکولی آلاینده $(Kg/Kg-mol)$

M_0 = وزن ملکولی آب $(Kg/Kg-mol)$

تخمین میزان مواجهه کارگر با بخارات سمّی با وجود تهویه ترقیقی:

غلظت متوسط (C_{ppm}) یک مایع فرار یا هر ماده‌ای که در یک محوطه وجود دارد با استفاده از دو پارامتر Q_m (سرعت تبخیر) و Q_V (سرعت تهویه) قابل محاسبه است. این غلظت می‌تواند برای هر کارگری که نزدیک یک استخر از مایعات فرار یا درب یک تانک ذخیره یا ظرف یک مایع فرار ایستاده است محاسبه شود.

سرعت تبخیر(Q_m) می‌تواند از رابطه ۱۰ بدست آید.

$$C_{(ppm)} = \frac{Q_m R_g T}{K Q_V P M}\times 10^6 \qquad (۱۲)$$

که در آن:

$C_{(ppm)}$ = غلظت متوسط یک بخار فرار در یک محوطه (ppm)

Q_m = سرعت تبخیر یک ماده فرار (Kg/s)

K = فاکتور اختلاط غیر ایده آل که بین ۰/۱ تا ۰/۵ متغیر است برای اختلاط کامل K برابر با ۱ است.

R_g = ثابت عمومی گازهای کامل که مساوی است با $8.314\,Pa\cdot m^3/mol\cdot K$

T = دمای منبع $^\circ K$

M = وزن ملکولی بخار خارج شده (فرار کرده) $Kg/Kg-mol$

Q_V = سرعت تهویه m^3/s

فرضیات

۱ ـ غلظت بخار محاسبه شده یک غلظت میانگین در محوطه مورد نظر است. ولی به صورت موضعی، غلظت‌های بالایی ایجاد خواهد شد، برای مثال کارگرانی که مستقیماً بالای یک ظرف (کانتینر در باز) در حال انجام کار هستند با غلظت بالای بخار مواجهه خواهند داشت.

۲ ـ شرایط پایدار فرض می‌شود و بخارات ساطع شده حالت تجمعی و انباشتگی ندارند.

مثال:

یک تانک حاوی تولوئن با سطح باز در یک محوطه طی یک عملیات و در دوره زمانی معین وزن می‌شود و سرعت تبخیر متوسط مایع در حدود ۰/۱ $gm/\min$ و سرعت تهویه برابر ۱۰۰ $ft^3/\min$ است. دمای آن برابر ۸۰ $^\circ F$ درجه فارنهایت و فشار برابر یک اتمسفر است. غلظت بخار تولوئن در محوطه را تخمین بزنید و آن را با حدود تماس مواجهه مجاز طولانی مدت(PEL) که برابر ۱۰۰ ppm برای تولوئن است مقایسه کنید.

راه حل:

$$Q_m = 0.1 \quad gm/\min \quad = 2.20\times10^{-4} \quad lbm/\min$$
$$R_g = 0.7302 \quad ft^3 atm/lbmol^\circ R$$
$$T = 80 \quad ^\circ F = 540 \quad ^\circ R$$
$$Q_V = 100 \quad ft^3/\min$$
$$M = 92 \quad lbm/lbmol$$
$$P = 1 \quad atm$$

$$C_{(ppm)} = \frac{Q_m R_g T}{K Q_V P M}\times 10^6 \qquad \Rightarrow$$

$$K\cdot C_{(ppm)} = \frac{(2.20\times10^{-4})(0.7302)(540)}{(100)(1)(92)}\times 10^6 \qquad \Rightarrow$$

$$K\cdot C_{(ppm)} = 9.43\, ppm$$

از آنجاییکه مقدار K (ضریب اختلاط) بین مقادیر ۰/۱ تا ۰/۵ متغیر است بنابراین انتظار می رود که مقدار C بین مقادیر ۱۸/۹ تا ۹۴/۳ ppm در تغییر باشد.

$$K = 0.5 \quad \Rightarrow \quad C_{(ppm)} = \frac{9.43}{0.5} = 18.9\, ppm$$
$$K = 0.1 \quad \Rightarrow \quad C_{(ppm)} = \frac{9.43}{0.1} = 94.3\, ppm$$

ضمناً نمونه برداری واقعی از بخارات برای اطمینان از عـــدم تجاوز غلظت بخارات تولوئن از مقادیر مجاز (PEL) توصیه می‌شود.

مرحله ۸ ـ تعیین ضریب ریسک

پس از تعیین ضریب مخاطره(مرحله چهارم) و ضریب مواجهه (مرحله هفتم)، ضریب ریسک طبق رابطه زیر بدست می آید :

$$RR = \sqrt{HR \times ER} \qquad (۱۳)$$

که در آن:

RR = ضریب ریسک

HR = ضریب مخاطره

ER = ضریب مواجهه

علت جذر گرفتن از نتیجه حاصل، بدست آوردن یک عدد در محدوده ۱ تا ۵ است. ریسک هر وظیفه و رتبه بندی آن با توجه به جدول زیر تعیین می‌شود:

جدول ۷ ـ ضریب ریسک

ضریب ریسک	رتبه
۰-۱/۷	ناچیز
۱/۷-۲/۸	کم
۲/۸-۳/۵	متوسط
۳/۵-۴/۵	زیاد
۴/۵-۵	خیلی زیاد

ریسک و رتبه بندی بدست آمده برای هر وظیفه در فرم ۳ ثبت می‌شود. این رتبه بندی در اولویت بندی اقدامات اصلاحی برای کاهش ریسک در کارخانه به ما کمک خواهد کرد.

مرحله ۹ ـ اجرای اقدامات اصلاحی

اگر ارزیابی نشان دهد که انجام وظیفه در یک شغل، ریسک زیاد و قابل توجهی وجود دارد اقدامات اصلاحی مناسبی برای آن شغل بایستی در نظر گرفته شود. این اقدامات می‌تواند در زمینه‌های زیر صورت بگیرد:

۱) اقدام اصلاحی مناسبی را برای حذف یا کاهش ریسک انتخاب کنید، نظیر جایگزینی ماده شیمیایی سمی، نصب و راه اندازی سیستم تهویه موضعی یا تهویه ترقیقی، اجرای کنترل‌های مدیریتی و تامین وسایل حفاظت فردی؛

۲) دوره‌های آموزشی را برای کارکنان برنامه ریزی کنید؛

۳) در صورت نیاز از هوای محیط کار نمونه برداری کنید؛
۴) در صورت نیاز از نتایج معاینات پزشکی استفاده کنید؛
۵) تجهیزات مربوط به شرایط اضطراری و کمک‌های اوّلیه را فراهم و روش‌های اجرایی آنها را بررسی کنید.

اطمینان از اینکه ریسک در حد قابل قبول است یا نه به عهده کارفرما است. در زیر به برخی از اقدامات اصلاحی ممکن برای سطوح مختلف ریسک اشاره شده است:

ریسک ناچیز

- پایان ارزیابی
- ارزیابی مجدد هر ۵ سال یکبار

ریسک کم

- حفظ کنترل موجود
- انجام غیر مستمر نمونه برداری هوا (در صورت نیاز)
- ارزیابی مجدد هر ۴ سال یک بار

ریسک متوسط

- تکمیل و حفظ کنترل موجود
- انجام مستمر نمونه برداری هوا (در صورت نیاز)
- آموزش کارگران در صورت لزوم
- ارزیابی مجدد هر ۳ سال یک بار

ریسک زیاد

- تکمیل کنترل‌های مهندسی مؤثر
- انجام نمونه برداری هوا
- آموزش کارگران
- بهبود برنامه استفاده از جهاز حفاظت تنفسی (به پیوست ۶ مراجعه کنید)
- تهیه وسایل حفاظت فردی مناسب نظیر عینک، دستکش و...
- توسعه و تکمیل ایمنی فنی و تصحیح روش‌های انجام کار
- تنظیم دستورالعملهای شرایط اضطراری و کمک‌های اوّلیه
- ارزیابی مجدد بعد از انجام مراحل فوق

ریسک خیلی زیاد

- تکمیل کنترل‌های مهندسی مؤثر
- انجام نمونه برداری هوا
- آموزش کارگران
- بهبود برنامه استفاده از جهاز حفاظت تنفسی (به پیوست ۶ مراجعه کنید)
- تهیه وسایل حفاظت فردی مناسب نظیر عینک، دستکش و...
- توسعه و تکمیل ایمنی فنی و تصحیح روش‌های انجام کار
- تنظیم دستورالعملهای شرایط اضطراری و کمک‌های اوّلیه
- ارزیابی مجدد(ارزیابی دقیق) بعد از انجام مراحل بالا

مرحله ۱۰ـ مستند سازی ارزیابی

تمام ارزیابی‌ها بایستی بخوبی در فرمهای مربوطه ثبت و به صورت نوشته یا بر روی رایانه نگهداری شوند. مستندات بایستی به صورت مختصر و خلاصه باشند و در آنها به موارد زیر اشاره شود:

۱) نام اعضای تیم ارزیابی
۲) توصیف واحد کاری
۳) تعداد افراد درگیر وشاغل
۴) محدوده کاری و زمان
۵) لیست کاملی از مواد استفاده و تولید شده و آیا شناسنامه ایمنی مواد در دسترس است یا خیر؟
۶) اطلاعاتی در مورد مخاطرات
۷) خلاصه فرایندها
۸) شناسایی ریسک‌ها
۹) یک جمع بندی در مورد ریسک‌ها
۱۰) پیشنهادات
۱۱) امضا، تاریخ و نظر تیم ارزیابی
۱۲) امضا، تاریخ و نظر کارفرما در مورد تایید ارزیابی

مرحله ۱۱ ـ بازنگری ارزیابی

در صورت تحقق یکی از شرایط زیر، بازنگری ارزیابی مورد نیاز است :

- ✓ ایجاد تغییرات در مقدار تولید، مواد اوّلیه، محصولات، فرآیندها و یا اقدامات کنترلی
- ✓ وجودگزارشی مبنی بر بیماری ناشی از کار در واحدهای کاری
- ✓ وقوع حادثه یا رویداد در اثر کنترل نامطلوب

- ✓ پایش‌های محیطی و فردی نشان دهنده نقص سیستم کنترل
- ✓ صدور گزارش جدید در رابطه با میزان سمیت، خواص شیمیایی و حد مجاز مواجهه مواد
- ✓ ارائه فن آوری جدید در زمینه سیستم کن

برخی از خطاهای عمده در فرایند ارزیابی ریسک عبارتند از:

الف ـ خطاهای ناشی از عدم کشف صحیح حقایق، به عنوان مثال عدم درک صحیح روش‌های اجرایی و محل استفاده از مواد

ب ـ خطاهای ناشی از عدم شناخت کافی مخاطرات مواد

ج ـ قضاوت با توجه به پیش داوری‌های نادرست

د ـ تردید در مجهولات، روش ها، مدل‌ها و فرضیات محاسبات

فرم‌ها

تجزیه فرایند کاری

فرم ۱

اعضای تیم ارزیابی :

کارخانه:

تاریخ ارزیابی :

واحد :

فرآیند	وظیفه	توصیف وظیفه	تعداد کارمند	مواد شیمیایی	ضریب مخاطره HR

تعیین ضریب مواجهه

فرم ۲a

(این فرم زمانی استفاده می شود که نتایج نمونه برداری از هوا قابل دسترسی است)

فرآیند :

وظیفه :

مواد / پارامتر	ماده شیمیایی اول	ماده شیمیایی دوم	.....
طول مدت مواجهه (D)			
تکرار مواجهه (F)			
شدت مواجهه (نتایج نمونه برداری از هوا) (M)			
ماده شیمیایی با تاثیرات مشابه (Y/N)			
میزان مواجهه (E)			
ضریب مواجهه (ER)			

تعیین ضریب مواجهه

فرم *۲b*

(این فرم زمانی استفاده می شود که نتایج نمونه برداری از هوا قابل دسترسی نیست)

فرآیند :

وظیفه :

مواد / پارامتر	ماده شیمیایی اول	ماده شیمیایی دوم	.....
فشار بخار یا اندازه ذرات			
نسبت OT/PEL			
میزان کنترل موجود			
مقدار مورد استفاده در هفته			
ساعات کاری در هفته			
ضریب تماس ER			

گزارش نتایج ارزیابی ریسک

فرم ۳

فرآیند	وظیفه	مواد شیمیایی	ضریب مخاطره (HR)	ضریب مواجهه (ER)	میزان ریسک (RR)	رتبه	رتبه کل

پیوست‌ها

پیوست ۱ ـ تخمین مواجهه پوستی با مایعات

دوز جذبی کلّی روزانهٔ ناشی از جذب پوستی در اثر تماس پوستی با مایعات (D_{dl}) می‌تواند از طریق رابطه زیر محاسبه شود:

$$D_{dl} = \frac{W \times S \times A \times E \times F}{BW} \qquad (۱۴)$$

که در آن :

D_{dl} = دوز جذبی پوستی روزانه ($mg/Kg \cdot day$)

W = ترکیب درصد وزنی ماده در محصول (برای مثال ۰/۱ برای یک حلال ۱۰٪)

S = سرعت جذب پوستی (مقادیر تجربی آن داده می‌شود مانند ۰/۳۲ $mg/cm^2 \cdot hr$)

A = سطحی از پوست که مواجهه داشته (cm^2)

E = طول مدت تماس $\left(\frac{[hr/day][days/yr]}{365\ days/yr}\right)$

F = زمان تماس پوستی (کسری از طول مدت تماس به عنوان مثال $F = 2$ برای ۲۰٪ در تماس پوستی متناوب یا $F = 0.01$ برای تماس‌های پوستی تصادفی)

BW = متوسط وزن بدن کارگر (Kg)

جدول ۸ ـ استاندارد سطح پوست (A) برای یک کرد بزرگسال به صورت زیر است

عضو	سطح استاندارد
بازو(از بیخ شانه تا نوک انگشت) (Arms)	۲۲۸۰ cm^2
بازو(از بیخ شانه تا آرنج) (Upper arms)	۱۴۳۰ cm^2
ساعدها (Forearms)	۱۱۴۰ cm^2
دستها (Hands)	۸۴۰ cm^2
سر (Head)	۱۱۸۰ cm^2

دوز جذبی پوستی بدست آمده می‌تواند با مقادیر دوز کشنده ۵۰٪ (LD_{50}) برا ی جذب پوستی یک ماده شیمیایی خاص مقایسه شود.

مثال:

سرعت جذب پوستی، $S = 0.32\, mg/cm^2 \cdot hr$

زمان تماس پوستی، $F = 0.01$ (تماس تصادفی فرض می‌شود)

سطح مواجهه یافته پوست، $A = 1000 cm^2$ (تماس روی دست و ساعد فرض شده است)

طول مدت تماس، $E = 4\, hr/day$ برای $30\, day/yr$

ترکیب درصد وزنی، $W = 0.9$ (درصد وزنی ماده ۹۰٪ در محصول فرض شده است)

متوسط وزن بدن کارگر، $BW = 70 Kg$

$$D_{dl} = \frac{W \times S \times A \times E \times F}{BW}$$

$$D_{dl} = \frac{0.9 \times 0.32 \times 1000 \times 4 \times 30 \times 0.01}{70 \times 365} = 0.014\, mg/Kg \cdot day$$

پیوست ۲ ـ طبقه‌بندی مواد سرطا نزا از سوی سازمان‌های مختلف

ACGHI – انجمن متخصصین بهداشت صنعتی دولتی آمریکا[۲]

A1 – سرطان زای تائید شده انسانی

A2 – مشکوک به سرطان زایی در انسان

A3 – سرطان زای تائید شده در حیوان

A4 – جزء مواد سرطان زای انسانی نیست

A5 – مشکوک به سرطان زایی در انسان نیست

IARC – آژانس بین المللی تحقیقات سرطان[۳]

گروه 1 – سرطان زای انسانی

گروه 2A – احتمال سرطان زایی در انسان

گروه 2B – امکان سرطان زایی در انسان

NTP – برنامه سم شناسی ملی و خدمات بهداشت عمومی، سازمان بهداشت و خدمات رفاهی ایالات متحده آمریکا[۴]

گروه A – سرطان زای انسانی

گروه B – سرطان زای انسانی به احتمال بالا

[2] American Conference of Governmental Industrial Hygienists
[3] International Agency for Research on Cancer
[4] National Toxicology Program، Public Health Service، U.S. Department of Health and Human Service

پیوست ۳ ـ چک لیست بازرسی

ملاحظات	مشاهدات	سوالات
مواد شیمیایی		
اگر پاسخ این سوالات مثبت است این مواد را به مواد شیمیایی فرم ۱ اضافه کنید		۱ـ آیا مواد شیمیایی اوّلیه و محصولات در سطح کارگاه رها یا پخش شده است؟
		۲ ـ آیا مواد شیمیایی دیگری برای تهیه محصولات دیگری استفاده می‌شود؟
		۳ ـ آیا فرآیند، محصولات جانبی تولید می کند؟
عملیات‌های کاری		
اگر پاسخ مثبت است باید این وظیفه به فرم ۱ اضافه شود.		۱. آیا وظیفه غیر معمولی طی فرآیند صورت می‌گیرد؟
اگر پاسخ هر کدام از این سوالات منفی باشد باید به فکر سایر راه‌های مواجهه بود. سطح ریسک بدست آمده در این راهنما نبایستی به عنوان یک شرایط واقعی در نظر گرفته شود بخاطر اینکه این روش فقط روی مواجهه تنفسی تاکید دارد.		۲. آیا عملیات کاری موجود به صورت صحیح انجام می‌شود؟
		۳. آیا لباس‌ها و تجهیزات حفاظت فردی مناسب استفاده می‌شود؟
		۴. آیا تسهیلات موجود نظیر رخت کن، دستشویی و رستوران در شرایط خوبی نگهداری می‌شوند؟
		۵. آیا اصول خانه داری و نظافت کارگاهی در محل کار رعایت می‌شود؟
اگر پاسخ مثبت است، میزان جذب پوستی را با استفاده از رابطه ۱۴ ارزیابی کنید.		۶. آیا امکان تماس پوستی وجود دارد؟

پیوست ۳ ـ چک لیست بازرسی (ادامه)

ملاحظات	مشاهدات	سوالات
انتشارات آلاینده ها		
اگر پاسخ مثبت است، این می‌تواند به این معنی باشد که کنترل ناکافی است(فرم۲b). اگر ضریب ریسک بعد از ارزیابی پایین بود، راه‌های دیگر مواجهه را مد نظر داشته باشید.		۱ ـ آیا مدرکی حاکی از آلوده سازی وجود دارد؟ به عنوان مثال وجود گرد و غبار یا فیوم در هوا یا روی سطوح، وجود مواد شیمیایی روی پوست یا لباس افراد، احساس بوی مواد شیمیایی، نشتی‌های واضح، ریخت و پاش و ترشح مواد شیمیایی و...
		۲ ـ آیا در کارگرانی که در حال انجام کارند، نشانه‌ای از مواجهه دیده می‌شود؟
		۳ ـ آیا پرونده‌های پزشکی کارگران نتایج غیر عادی نشان می‌دهد؟
اگر پاسخ مثبت بود فرم۲a می‌تواند استفاده شود. نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که آیا اقدامات کنترلی کافی است.		۴ ـ آیا نمونه برداری و پایش هوای در محیط کار انجام می‌شود؟
تعیین مناطق مربوط به آلودگی		
اگر جواب مثبت است آنها را به وظایف درج شده در فرم ۱ اضافه کنید.		۱ ـ آیا کارگرانی وجود دارند که مجبور باشند به صورت مستقیم با مواد شیمیایی تماس داشته باشند یا نزدیک مناطق آلوده کار کنند یا از مناطقی که مواد شیمیایی استفاده، تولید، انبار، منتقل یا دفع شده اند، عبور کنند؟
		۲ ـ آیا کارگران مجبورند که در داخل فضاهای محدودی که ممکن است مواد شیمیایی در آنها وجود داشته باشند، وارد شوند؟
		۳ ـ آیا کارگران کارهایی نظیر تمیزکاری، انجام تعمیرات و کارهای دیگر را در جائیکه احتمال وجود مواد در آنها وجود دارد انجام می‌دهند؟

پیوست ٤ ـ حدود مجاز مواجهه با ترکیبات سمی

Toxic Substance	Permissible Exposure Level (PEL)			
	PEL (Long Term)		PEL (Short Term)	
	ppm[a]	mg/m^3 [b]	ppm[a]	mg/m^3 [b]
Acetic acid	10	25	15	37
Acetic anhydride	5	21	-	-
Acetone	750	1780	1000	2380
Acrylonitrile (Vinyl cyanide)*	2	4.3	-	-
Aluminium dust	-	10	-	-
Ammonia	25	17	35	24
Aniline*	2	7.6	-	-
Antimony and compounds, as Sb	-	0.5	-	-
Arsenic, elemental and inorganic compounds, as As	-	0.01	-	-
Arsine	0.05	0.16	-	-
Asphalt (petroleum) fumes	-	5	-	-
Barium, soluble compounds, as Ba	-	0.5	-	-
Benzene*	5	16	-	-
Beryllium and compounds, as Be	-	0.002	-	-
Bromine	0.1	0.66	0.2	1.3
1,3-Butadiene	2	4.4	-	-
Butane	800	1900	-	-
n-Butanol*	-	-	50	152
sec-Butanol	100	303	-	-
n-Butyl acetate	150	713	200	950
Cadmium, elemental and compounds, as Cd	-	0.05	-	-
Calcium carbonate (Limestone, Marble)	-	10	-	-
Calcium hydroxide	-	5	-	-
Calcium silicate	-	10	-	-

Calcium sulfate	-	10	-	-
Carbon black	-	3.5	-	-
Carbon dioxide	5000	9000	30,000	54,000
Carbon disulfide*	10	31	-	-
Carbon monoxide	25	29	-	-
Carbon tetrachloride (Tetrachloromethane)*	5	31	10	63
Chlorine	0.5	1.5	1	2.9
Chloroform (Trichloromethane)	10	49	-	-
Coal tar pitch volatiles (Polycylic aromatic hydrocarbons), as benzene solubles	-	0.2	-	-
Cobalt, elemental and inorganic compounds, as Co	-	0.02	-	-
Copper				
Fume	-	0.2	-	-
Dusts & mists, as Cu	-	1		
Cotton dust, raw	-	0.2	-	-
Cresol*	5	22	-	-
Cyclohexane	300	1030	-	-
Cyclohexanol	50	206	-	-
Cyclohexanone*	25	100	-	-
Cyclohexene	300	1010	-	-
Diborane	0.1	0.11	-	-
Ethanol (Ethyl alcohol)	1000	1880	-	-
Ethyl acetate	400	1440	-	-
Ethylene glycol	-	-	50	127
Ethylene oxide	1	1.8	-	-
Ethyl ether (Diethyl ether)	400	1210	500	1520
Ethyl mercaptan (Ethanethiol)	0.5	1.3	-	-

Fibrous glass dust	-	10	-	-
Fluorides, as F	-	2.5	-	-
Fluorine	1	1.6	2	3.1
Formaldehyde	-	-	0.3	0.37
Formic acid	5	9.4	10	19
Furfural*	2	7.9	-	-
Furfuryl alcohol*	10	40	15	60
Gasoline	300	890	500	1480
Grain dust (oat, wheat, barley)	-	4	-	-
Graphite, respirable dust	-	2	-	-
Heptane	400	1640	500	2050
Hexane (n-Hexane)*	50	176	-	-
Hydrazine*	0.1	0.13	-	-
Hydrogen bromide	-	-	3	9.9
Hydrogen chloride	-	-	5	7.5
Hydrogen cyanide*	-	-	4.7	5
Hydrogen fluoride	-	-	3	2.6
Hydrogen peroxide	1	1.4	-	-
Hydrogen sulfide	10	14	15	21
Iodine	-	-	0.1	1.0
Iron oxide dust & fume, as Fe	-	5	-	-
Iron salts, soluble, as Fe	-	1	-	-
Isobutyl acetate	150	713	-	-
Isobutyl alcohol	50	152	-	-
Isophorone	-	-	5	28
Isopropyl acetate	250	1040	310	1290
Isopropyl alcohol	400	983	500	1230
Lead, inorganic dusts and fumes, as Pb	-	0.15	-	-

L.P.G. (Liquified petroleum gas)	1000	1800	-	-
Malathion*	-	10	-	-
Maleic anhydride	0.25	1.0	-	-
Manganese, as Mn				
Dust and compounds	-	5	-	-
Fume	-	1	-	3
Mercury				
Alkyl compounds*	-	0.01	-	0.03
Aryl compounds*	-	0.1	-	-
Inorganic forms* eg. metalic mercury	-	0.025	-	-
Methanol (Methyl alcohol)*	200	262	250	328
Methyl acetate	200	606	250	757
Methyl acrylate*	10	35	-	-
Methyl n-butyl ketone (2-Hexanone)*	5	20	-	-
Methylene bisphenyl isocyanate (MDI, Diphenyl methane diisocyanate)	0.005	0.051	-	-
Methylene chloride (Dichloromethane)	50	174	-	-
Methyl ethyl ketone (MEK, 2-Butanone)	200	590	300	885
Methyl ethyl ketone peroxide	-	-	0.2	1.5
Methyl isobutyl ketone (Hexone)	50	205	75	307
Methyl mercaptan (Methanethiol)	0.5	0.98	-	-
Mineral wool fiber	-	10	-	-
Molybdenum, as Mo				
Soluble compounds	-	5	-	-
Insoluble compounds	-	10	-	-
Naphtha	300	1370	-	-
Naphthalene*	10	52	15	79
Nickel				
Metal	-	1	-	-
Insoluble compounds, as Ni	-	1	-	-
Soluble compounds, as Ni	-	0.1	-	-

Nickel carbonyl, as Ni	0.05	0.12	-	-
Nickel sulfide, as Ni	-	1	-	-
Nicotine*	-	0.5	-	-
Nitric acid	2	5.2	4	10
Nitric oxide	25	31	-	-
Nitrogen dioxide	3	5.6	5	9.4
Nitrous oxide	50	90	-	-
Nuisance particulates	-	10	-	-
Octane	300	1400	375	1750
Oil Mist, mineral	-	5	-	10
Ozone	-	-	0.1	0.20
Parathion*	-	0.1	-	-
Pentane	600	1770	750	2210
Perchloroethylene (Tetrachloroethylene)	25	170	100	685
Phenol*	5	19	-	-
Phosgene	0.1	0.40	-	-
Phosphine	0.3	0.42	1	1.4
Phosphoric acid	-	1	-	3
Phosphorus	0.02	0.1	-	-
Phthalic anhydride	1	6.1	-	-
Platinum				
Metal	-	1	-	-
Soluble salts, as Pt	-	0.002	-	-
Portland cement	-	10	-	-
Potassium cyanide	-	-	-	5
Potassium hydroxide	-	-	-	2
n-Propyl acetate	200	835	250	1040
n-Propyl alcohol*	200	492	250	614
Propylene oxide (1,2-Epoxypropane)	20	48	-	-

Selenium and compounds, as Se	-	0.2	-	-
Silica-Amorphous				
Diatomaceous earth (uncalcined)	-	10	-	-
Precipitated silica	-	10	-	-
Silica, fume, respirable dust	-	2	-	-
Silica, fused, respirable dust	-	0.1	-	-
Silica gel	-	10	-	-
Silica-Crystalline				
Cristobalite, respirable dust	-	0.05	-	-
Quartz, respirable dust	-	0.1	-	-
Tridymite, respirable dust	-	0.05	-	-
Tripoli, respirable dust	-	0.1	-	-
Silicon	-	10	-	-
Silver				
Metal	-	0.1	-	-
Soluble compounds, as Ag	-	0.01	-	-
Sodium cyanide	-	-	-	5
Sodium hydroxide	-	-	-	2
Stoddard solvent	100	525	-	-
Styrene, monomer (Phenylethylene, Vinyl benzene)	50	213	100	426
Sulfur dioxide	2	5.2	5	13
Sulfuric acid	-	1	-	3
Talc	-	2	-	-
Tantalum, metal and oxide, as Ta	-	5	-	-
Tetraethyl lead, as Pb*	-	0.1	-	-
Tetrahydrofuran	200	590	250	737
Tetramethyl lead, as Pb*	-	0.15	-	-

Tin				
Metal	-	2	-	-
Oxide inorganic compounds, as Sn	-	2	-	-
Organic compounds, as Sn*	-	0.1	-	0.2
Titanium dioxide	-	10	-	-
Toluene (Toluol)*	50	188	-	-
Toluene-2,4-diisocyanate (TDI)	0.005	0.036	0.02	0.14
1,1,1-Trichloroethane (Methyl chloroform)	350	1910	450	2460
1,1,2-Trichloroethane*	10	55	-	-
Trichloroethylene	50	269	100	537
2,4,6-Trinitrotoluene (TNT)*	-	0.5	-	-
Tungsten, as W				
Insoluble compounds	-	5	-	10
Soluble compounds	-	1	-	3
Turpentine	100	566	-	-
Vegetable oil mists	-	10	-	-
Vinyl chloride (Chloroethylene)	5	13	-	-
Welding fumes	-	5	-	-
Wood dust				
Hard wood	-	1	-	-
Soft wood	-	5	-	10
Xylene	100	434	150	651
Zinc oxide				
Fume	-	5	-	10
Dust	-	10	-	-
Zirconium and compounds, as Zr	-	5	-	10

پیوست ۵ ـ آستانه بویایی و غلظت‌های محرک مواد شیمیایی

Chemical Compound	Low Odour mg/m3	High Odour mg/m3	Description of Odour	Irritating Concentration mg/m3
Acetaldehyde	0.0002	4	Green, sweet, fruity	90
Acetic acid	2.5	250	Sour, vinegar-like	25
Acetic anhydride	0.6	1.5	Sharp odour, sour acid	20
Acetone	48	1,614	Minty chemical, sweet	475
Acetonitrile	70	70	Ether-like	875
Acrolein	0.05	38	Burnt, sweet	1.3
Acrylic acid	0.3	3	Rancid, sweet	-
Acrylonitrile	8	79	Onion-garlic pungency	-
Allyl alcohol	2	5	Pungent, mustard	13
Allyl chloride	1.4	75	Green, garlic, onion	75
Allyl glycidyl ether	44	44	Sweet	1,144
Ammonia	0.03	40	Pungent, irritating	72
Aniline	0.0002	350	Pungent, amine-like	-
Arsine	0.8	2	Garlic-like	-
Benzene	4.5	270	Sweet, solventy	9,000
Boron trifluoride	4.5	4.5	Pungent, irritating	-
Bromine	0.3	25	Bleachy, penetrating	2
1,3-Butadiene	0.4	3	Mild,aromatic	
n-Butyl acetate	33	95	Fruity	473
n-Butyl alcohol	0.4	150	Sweet	75
Butyl cellosolve	0.5	288	Sweet, ester	-
Butyl cellosolve acetate	0.7	1.3	Sweet, ester	-
Carbon disulfide	0.02	23	Disagreeable, sweet	-
Carbon tetrachloride	60	128	Sweet, pungent	-
Cellosolve	2	185	Sweet, pleasant	-
Cellosolve acetate	0.3	270	Sweet, musty	-
Chlordane	0.008	0.04	Pungent, chlorine-like	-
Chlorine	0.03	15	Bleachy, pungent	9
Chlorine dioxide	0.3	0.3	Sharp, pungent	15
Chlorobenzene	1	280	Sweet, almond-like	933
Chloroform	250	1,000	Sweet,pleasant	20,480
Cresol	0.001	22	Sweet, creosote, tar	-
Cumene	0.04	6	Sharp, aromatic	23
Cyclohexane	1.4	1.4	Sweet, aromatic	1,050
Cyclohexanol	400	400	Camphor-like	200
Cyclohexanone	0.5	400	Sweet, peppermity	100

Diborane	2	4	Repulsively sweet	-
o-Dichlorobenzene	12	300	**Pleasant,aromatic**	150
p-Dichlorobenzene	90	180	Mothballs	240
Dichloroethane	446	810	Chloroform-like	-
Diethylamine	0.06	114	Fishy, ammonical	150
Diisobutyl ketone	0.7	2	Sweet, ester	150
Dimethyl formamide	300	300	**Fishy,unpleasant**	-
1,1-Dimethylhydrazine	12	20	Ammonical, amine-like	-
1,4-Dioxane	0.01	612	Ethyl-like	792
Epichlorohydrin	50	80	Chloroform-like	325
Ethanolamine	5	11	Ammonia	13
Ethyl acetate	0.02	665	Fruity, pleasant	350
Ethyl alcohol	0.3	9,690	Sweet, alcoholic	9,500
Ethyl amine	0.5	396	Sharp, ammonical	180
Ethyl benzene	9	870	aromatic	870
Ethyl ether	1	3	Sweet, ether-like	300
Ethyl mercaptan	3×10^{-5}	0.09	Garlic	-
Ethylene diamine	2.5	28	Ammonical, musty	250
Ethylene dibromide	77	77	Mild, sweet	-
Ethylene dichloride	24	440	sweet	-
Ethylene glycol	63	63	sweet	-
Ethylene oxide	520	1,400	Sweet, olefinic	-
Fluorine	6	6	**Pungent, irritating**	50
Formaldehyde	1.5	74	Pungent, hay	1.5
Formic acid	0.05	38	Pungent, penetrating	27
Furfural	0.02	20	Almonds	48
Hydrazine	3	4	Ammonical, fishy	-
Hydrochloric acid	7	49	Irritating, pungent	49
Hydrofluoric acid	0.03	0.1	Strong, irritating	4
Hydrogen bromide	7	7	Sharp, irritating	10
Hydrogen cyanide	0.9	5	Bitter almond	-
Hydrogen sulfide	0.0007	0.01	Rotten eggs	14
Iodine	9	9	**Irritating**	2
Isophorone	1	50	Sharp, objectionable	50
Isopropyl alcohol	8	490	pleasant	490
Maleic anhydride	1.8	2	Acrid	6
Methyl acetate	610	915	Fragrant, fruity	30,496
Methyl acrylate	70	70	Sharp, sweet, fruity	263

Methyl alcohol	13	26,840	Sweet	22,875
Methyl bromide	80	4,000	Sweetish	
Methyl cellosolve	0.3	288	Mild, non-residual	368
Methyl cellosolve acetate	1.6	240	Sweet, ester	-
Methyl chloroform	543	3800	Chloroform-like	5,429
Methyl ethyl ketone	0.7	148	Sweet, acetone-like	590
Methyl isobutyl ketone	0.4	193	Sweet, sharp	410
Methyl mercaptan	4×10^{-5}	0.08	Sulfidy	-
Methyl amine	0.03	12	Fishy, pungent	-
Methylene chloride	540	2,160	Sweet	8,280
Mineral spirits	157	787	**Kerosene-like**	-
Naphthalene	1.5	125	Mothball, tar-like	75
Nickel carbonyl	0.2	21	Musty	-
Nitric acid	0.8	2.5	**Acrid, choking**	155
Nitric oxide	0.4	1.2	-	-
Nitrobenzene	0.02	9.5	Shoe polish, pungent	230
Nitroethane	620	620	Mild, fruity	310
Nitrogen dioxide	2	10	Sweetish, acrid	20
Nitromethane	250	250	Mild, fruity	360
1-Nitropropane	1080	1,080	Mild. fruity	360
2-Nitropropane	18	1,029	**Fruity**	-
Octane	725	1,208	Gasoline-like	1,450
Ozone	0.001	1	Pleasant, clover-like	2
Pentane	7	3,000	Gasoline-like	-
Perchloroethylene	31	469	Mildy sweet	1,340
Phenol	0.2	22	Medicinal, sweet	182
Phosgene	2	4	Musty hay, green corn	8
Phosphine	0.03	3.6	Decaying fish	11
n-Propyl alcohol	0.08	150	Sweet, alcohol	-
Propyl alcohol	75	500	Sharp, musty	13,750
Propylene	40	116	Aromatic	-
Propylene oxide	25	500	Sweet, alcoholic	1,125

Pyridine	0.009	15	Burnt, sickening	90
Stoddard solvent	5	156	Kerosene-like	2,100
Styrene	0.2	860	Solvently, rubbery	430
Sulfur dioxide	1.2	12.5	Pungent, irritating	5
Sulfuric acid	1	1	-	1.1
Tetrachloroethane	21	35	Sickly sweet	1,302
Tetrahydrofuran	7	177	Ether-like	-
Toluene	8	150	Rubbery, mothballs	750
Toluene 2,4-diisocyanate	3	17	Sweet, fruity, acrid	4
Trichloroethylene	1	2,160	Etheral, chloroform like	864
Turpentine	560	1,120	**Pine-like**	560
Vinyl acetate	0.4	1.7	Sour, sharp	-
Naphtha	4	4	-	435
Xylene	0.4	174	Sweet	435

****

پیوست ٦ ـ برنامه حفاظت سیستم تنفسی

موضوعات کلیدی که در تنظیم یک برنامه حفاظت سیستم تنفسی کارگران بایستی مد نظر قرار گیرند عبارتند از:

۱ ـ آیا یک برنامه حفاظت تنفسی مستند وجود دارد؟

۲ ـ آیا ماسک های حفاظت تنفسی مورد استفاده مناسب هستند؟

۳ ـ آیا کارگران در رابطه با استفاده و نگهداری ماسک های حفاظت تنفسی آموزش لازم را دیده‌اند؟

۴ ـ آیا آزمون‌های ویژه برای تعیین اندازه وسایل حفاظت فردی تنفسی مناسب برای کارگران به صورت دو سال یک‌بار انجام می شود؟

۵ ـ آیا آزمون‌های پزشکی برای تعیین سلامت کارگران استفاده کننده از وسایل حفاظت تنفسی، هر سه سال یک‌بار انجام می‌شود؟

۶ ـ آیا علائمی وجود دارند که استفاده از حفاظهای تنفسی را در مناطق بخصوص نشان دهند؟

۷ ـ آیا بازرسی و ارزیابی منظم در مورد استفاده درست از وسایل حفاظت تنفسی وجود دارد؟

۸ ـ آیا وسایل حفاظت تنفسی در شرایط مناسبی نگهداری می شود؟

۹ ـ آیا از وسایل حفاظت تنفسی متصل به سیستم هوارسان استفاده می‌شود؟

۱۰ ـ آیا هوای استفاده شده در سیستم هوارسان، مورد آزمایش و دارای کیفیت مطلوب است؟

منابع

1) ACGIH Worldwide. TLVs ®and BEIs ®-Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents and Biological Exposure Indices .ACGIH Worldwide, Cincinnati (2001).

2) Department of Occupational Health and Safety. Assessing health risks arising from the use of hazardous chemicals in the workplace. Ministry of Human Resources, Malaysia (2000).

3) Health and Safety Executive. COSHH Essentials :Easy Steps to Control Hazardous Substances , The Stationery Office, Norwich (1999).

4) International Agency for Research on Cancer (IARC).Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans ,Vols 1-76. Lyon, France: World Health Organization (2000).

5) International Program on Chemical Safety. International Chemical Safety Cards ,Commission of the European Union, Luxembourg (1993 onwards).

6) National Toxicology Program. 9th Report on carcinogens. Washington, DC: U.S. Department of Health and health Services, Public Health Services (2000).

7) National Occupational Health and Safety Commission. Guidance note for the assessment of health risks arising from the use of hazardous substances in the workplace.NOHSC:3017 (2004).

8) Occupational Health Department. Guidelines for risk Assessment of occupational exposure to harmful chemicals. Ministry of Man Power and Occupational Health Department of Singapore (2005).

کتاب جامع بهداشت عمومی

جلد ۱ : فصل ششم : بهداشت دهان و دندان

گفتار	عنوان	صفحه
اوّل	**کلیّات بهداشت دهان و دندان** دکتر بتول شریعتی	٦٤٨
دوّم	**خودارزیابی در دندانپزشکی، راهی برای کنترل عفونت** دکتر سیّد منصور رضوی، دکتر کتایون افزایی	٦٦٨



پیش‌آزمون فصل ششم :

۱ ـ شایعترین بیماری‌های دهان و دندان در سطح کشور را نام ببرید؟

۲ ـ عوامل زمینه ساز بیماری‌های دهان و دندان را توضیح دهید؟

۳ ـ روش‌های پیشگیری از بیماری‌های شایع دهان و دندان را بیان کنید؟

۴ ـ شاخص‌های اپیدمیولوژیک ارزیابی وضعیت بهداشت دهان و دندان را بیان نموده نحوهٔ محاسبهٔ آنها را متذکر شوید؟

۵ ـ اهداف سازمان جهانی بهداشت برای دستیابی به دهان سالم برای همه را توضیح دهید؟

۶ ـ در اهداف سازمان جهانی بهداشت برای دستیابی به دهان سالم برای همه، گروه‌های سنی هدف، کدامند؟

۷ ـ وضعیت موجود بهداشت دهان و دندان کشور را با وضعیت جهانی آن مقایسه نمایید؟

۸ ـ برنامه‌های کشوری بهداشت دهان و دندان را متذکر شوید؟

۹ ـ چگونه می‌توانید در برنامه‌های کشوری بهداشت دهان و دندان مشارکت فعالی داشته باشید؟

۱۰ ـ عوامل محیطی موثر بر بهداشت دهان و دندان را شرح دهید؟

۱۱ ـ بیماری‌های لثه یا نسوج نگاهدارنده دندان را توضیح دهید؟

۱۲ ـ پوسیدگی دندان را شرح دهید؟

۱۳ ـ فلوئوروزیس را شرح داده توزیع جغرافیایی آن در سطح کشور را متذکر شوید؟

۱۴ ـ طرح ادغام بهداشت دهان و دندان در سیستم شبکه را توصیف نمایید؟

۱۵ ـ وظایف بهورزان و رابطین بهداشتی در قبال بهداشت دهان و دندان را توضیح دهید؟

۱۶ ـ طرح کشوری بهداشت دهان و دندان و دانش آموزان مقطع ابتدایی را شرح دهید؟

۱۷ ـ منظور از خودارزیابی در دندانپزشکی چیست؟



کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ٦ / گفتار ١ / دکتر بتول شریعتی

بهداشت دهان و دندان

فهرست مطالب

اهداف درس ۶۴۹
بیان مساله ۶۴۹
بهداشت دهان و دندان ۶۵۰
پوسیدگی ۶۵۱
بیماری‌های لثه یا نسوج نگاهدارنده دندان (پریودنت) ۶۵۴
بی دندانی ۶۵۵
شاخص‌های اپیدمیولوژیک ۶۵۶
اهداف سازمان جهانی بهداشت ۶۵۷
اهداف WHO و FDI تا سال ۲۰۰۰ ..... ۶۵۸
وضعیت موجود در جهان و ایران ۶۵۹
پوسیدگی ۶۵۹
فلوئوروزیس ۶۶۰
بیماری‌های لثه ۶۶۱
بی دندانی ۶۶۱
برنامه‌های کشوری ۶۶۲
الف ـ طرح ادغام بهداشت دهان و دندان در سیستم شبکه ۶۶۲
ب ـ طرح کشوری بهداشت دهان و دندان و دانش آموزان مقطع ابتدایی ۶۶۴
خلاصه ۶۶۶
منابع ۶۶۶

بهداشت دهان و دندان

دکتر بتول شریعتی
بخش پزشکی اجتماعی دانشگاه علوم پزشکی تهران

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- شایعترین بیماری‌های دهان و دندان کشور را توضیح دهد
- عوامل ایجاد کننده در زمینه بیماری‌های شایع دهان و دندان را شرح دهد
- روش‌های مناسب را برای پیشگیری از بیماری‌های شایع دهان و دندان با توجه به شرایط هر منطقه پیشنهاد نماید
- مهمترین شاخص‌های اپیدمیولوژیک ارزیابی وضعیت بهداشت دهان و دندان را محاسبه نماید
- اهداف سازمان جهانی بهداشت را برای دستیابی به "دهان سالم برای همه" توضیح دهد
- گروه‌های سنی هدف را با توجه به اهداف سازمان جهانی بهداشت بشناسد
- وضعیت موجود بهداشت دهان و دندان ایران و جهان را مقایسه نماید
- تفسیر مناسب را برای مقایسه وضعیت موجود ایران و جهان از نظر بهداشت دهان و دندان ارائه نماید
- برنامه‌های کشوری را در مورد بهداشت دهان و دندان توضیح دهد
- در برنامه‌های کشوری موجود و آتی با آگاهی بیشتر و نگرش بهتر مشارکت نماید

واژه‌های کلیدی

بهداشت دهان و دندان، دندانپزشکی اجتماعی، پوسیدگی، بیماری‌های لثه، بی دندانی، فلوئوروزیس، برنامه‌های کشوری، شاخص‌ها، وضعیت موجود دهان و دندان

بیان مساله

بیماری‌های دهان و دندان نیز مانند بیماری‌های سایر اعضاء بدن از سالیان قبل باعث آزار بشر بوده و

انسان‌ها همواره به دنبال راه‌هایی برای رهایی از این بیماری‌ها بوده‌اند. دندان‌های درمان شده را در مومیایی‌های مصری ۱۵۰۰ سال قبل از میلاد مسیح پیدا کرده‌اند.

فعالیت‌های سازمان یافته برای مراقبت‌های دندانپزشکی و پیشگیری از بیماری‌های دهان و دندان در سال‌های آخر قرن نوزدهم آغاز شد. بین سال‌های ۱۹۵۰-۱۹۲۰ پیشرفت‌های چشمگیری در حیطه دندانپزشکی و بخصوص دندانپزشکی پیشگیری در کشورهای پیشرفته حاصل شد. بسیاری از عوامل ایجاد کننده پوسیدگی شناسایی شدند. نقش ویتامین‌ها بخصوص ویتامین‌های C و D و سایر عوامل تغذیه‌ای در سلامت دهان و دندان تعیین شد و اثر فلوراید در پیشگیری از بیماری‌های دهان و دندان به اثبات رسید.

بعد از سال ۱۹۵۰ عصر جدیدی در دندانپزشکی تحت عنوان **دندانپزشکی اجتماعی** (Community-Dentistry) آغاز شد. صاحبنظران به این نتیجه رسیدند که راه حل مشکل دهان و دندان جامعه به جای درمان در پیشگیری از آن‌ها است و در بسیاری از کشورها روی اضافه کردن فلوراید به آب آشامیدنی برنامه ریزی شد. در واقع دندانپزشکی اجتماعی شاخه و دیدگاه خاصی در دندانپزشکی است که بر ارائه جامع مراقبت‌های بهداشتی دهان و دندان به توده جامعه دلالت دارد. به طوری که این مراقبت‌ها سبب ارتقاء سلامت دهان و دندان کل جامعه گردد. دامنه این علم تمام خدمات آموزشی، پیشگیری، اجتماعی و درمانی بهداشت دهان و دندان را در بر می‌گیرد.

امروزه در کشورهای پیشرفته، دیگر بحث اصلی روی پیشگیری از بیماری‌های عفونی دهان مثل پوسیدگی و بیماری‌های لثه نیست. و جایگاه و اهمیت تحقیقات کاربردی مبتنی بر نیاز در این کشورها به خوبی روشن شده است. طبق گزارش NIDR (National Institute of Dental Research) تحقیقات این موسسه سبب کاهش قابل توجهی در هزینه‌های دندانپزشکی در آمریکا گردیده به طوری که از سال ۱۹۹۰ به بعد هر ساله ۴-۳ میلیون دلار در هزینه‌های دندانپزشکی صرفه جویی شده است. این مبلغ برابر با تمام هزینه‌هایی است که در طی ۴۸ سال (۱۹۹۴-۱۹۴۶) برای تحقیقات در NIDR صرف شده است (۱).

در قرن بیست و یکم بحث‌ها و اهداف روی ارتقاء کیفیت زندگی از طریق کشف شیوه‌ها و مواد جدید برای جایگزینی انساج از دست رفته دهان و دندان است. مبارزه با سرطان‌های دهان و بیماری‌های مزمن و سرطانی سر و گردن نیز در سرلوحه برنامه‌های قرن حاضر قرار دارد. استمرار فعالیت‌های موثر قرن بیستم و توجه به امکان بازگشت بیماری‌های عفونی (به دلیل امکان تغییر الگوی بیماری‌ها) نیز جزء مهمی از برنامه‌های قرن حاضر را تشکیل می‌دهد.

در کشور ما چند سالی است که فعالیت‌های جدی در زمینه بهداشت دهان و دندان آغاز شده و امید می‌رود با برنامه ریزی صحیح و مشارکت همه اقشار جامعه به خصوص قشر تحصیل کرده بتوان با برنامه ریزی صحیح، گام‌های ارتقاء و پیشرفت را سریعتر برداشت.

بهداشت دهان و دندان

بیماری‌های دهان و دندان به خصوص پوسیدگی و بیماری‌های **پریودنتال** (عفونت لثه‌ها و انساج محافظ دندان‌ها) ازجمله شایعترین بیماری‌های مردم دنیا هستند. این بیماری‌ها با فراوانی‌های متفاوت در بین مردم

مناطق مختلف دیده می‌شود.

پوسیدگی

پوسیدگی دندان (تصویر ۱) بیماری باکتریایی نسوج کلسیفیه دندان است که از طریق **ملح‌زدایی (دمینرالیزاسیون)** قسمت‌های غیر ارگانیک و تخریب ماده ارگانیک دندان مشخص می‌شود. عوامل ایجاد کننده پوسیدگی دندان نیز مانند بیماری‌های عفونی دیگر در **مثلث اپیدمیولوژیک**، قابل طبقه بندی هستند به طوری که می‌توان آن‌ها را به سه دسته عوامل مربوط به **میزبان**، عوامل **محیطی** و **میکروارگانیسم‌ها** طبقه بندی نمود.

عوامل مربوط به میزبان شامل بزاق و دندان‌ها است. ترکیب و ساختمان دندان‌ها، خصوصیات مورفولوژیک آن‌ها، کمیّت و کیفیّت بزاق در ایجاد پوسیدگی، حائز اهمیت هستند : دندان‌هایی که شیارهای عمیق تر و برجستگی‌های بزرگتری دارند به علّت احتمال بیشتر تجمع مواد غذایی، نسبت به پوسیدگی حساس ترند.

نقش بزاق را در پیشگیری از پوسیدگی دندان می‌توان به سه خاصیت خنثی کنندگی، شویندگی و ضد میکروبی آن نسبت داد.

اگر فرد، بهداشت دهان و دندان خود را رعایت نکند، **پلاک دندانی (Dental Plaque)** روی دندان‌ها جمع می‌شود. پلاک دندانی لایه نرمی متشکل از باکتری‌ها و باقیمانده‌های مواد غذایی است. تجمع پلاک روی دندان‌ها سبب بر هم خوردن تعادل باکتری‌های بیماری‌زا و غیر بیماری‌زا (فلور طبیعی دهان) شده و این امر پس از طی مراحلی باعث ایجاد بیماری‌های **پریودنتال** و یا کانون‌های پوسیدگی می‌شود. ***راه‌های ممکن برای حفظ خصوصیات سودمند فلور طبیعی دهان*** شامل تحریک جریان بزاق برای یک دوره طولانی بلافاصله پس از صرف غذا، اجتناب از مصرف کربوهیدرات‌های قابل تخمیر در فاصله بین غذاها و رعایت بهداشت دهان است (۲).

به این ترتیب کاهش جریان بزاق یا خشکی دهان (Xerostomia) به هر علتی عامل تشدید کننده‌ای برای ایجاد پوسیدگی دندان است. افراد مبتلا به خشکی دهان از نظر پوسیدگی دندان در معرض خطر (high risk) محسوب شده و در مورد آن‌ها مراقبت‌های دوره‌ای دندانپزشکی و استفاده از فلوراید موضعی و رعایت بیشتر و دقیق تر بهداشت دهان و دندان توصیه شده است.

نقش ژن در ایجاد پوسیدگی دندان

با وجود تمام کوشش‌هایی که در زمینه پیشگیری از ابتلاء به پوسیدگی انجام می‌شود در بسیاری از افراد، پوسیدگی دندان بروز می‌کند. برخی از محققین اعتقاد دارند که دندان بد از نسلی به نسل دیگر انتقال می‌یابد. انگیزه و تفکر ارثی بودن پوسیدگی دندان از سال ۱۹۳۴ عنوان شد. مطالعات نشان می‌دهد که DMFT فرزندان والدینی که پوسیدگی کمتری دارند حدود نصف DMFT کودکانی است که والدینشان پوسیدگی بیشتری دارند. DMFT از ۴ کلمه Decayed (پوسیده) Missed (از دست داده شده به علت پوسیدگی) Filled (پر شده) و Teeth (دندان‌ها) اقتباس شده است..بطور کلی عده‌ای معتقدند که اگرچه عوامل محیطی بطور واضح تاثیر زیادی روی پوسیدگی دارند، عوامل ژنتیکی نیز می‌توانند مسبب پوسیدگی باشند (۳). در این زمینه مطالعات هم چنان

ادامه دارد. امروزه عده‌ای از دانشمندان پوسیدگی را یک بیماری خودایمنی **(اتوایمیون)** می‌دانند و طبق نظر Edgar این بحث در اعتبار اکثر تئوری‌های جاری پوسیدگی شک و تردید ایجاد می‌نماید (۳).

عامل بیماری‌زا

باکتریولوژی پوسیدگی دندان تاریخچه‌ای طولانی دارد. در سال ۱۸۸۲ ***فیلتر،*** تئوری معروف اسیدوژنیک را عنوان کرد که طبق این تئوری اسید ناشی از متابولیسم میکروارگانیسم‌های داخل پلاک میکروبی باعث تحلیل و تخریب قسمت‌های آهکی مینا و عاج دندان می‌شود و در نتیجه آن قسمت‌های آلی ساختمان دندان نیز تخریب می‌گردد (۴). امروزه برای یک میکروارگانیسم گِرَم مثبت به نام Streptococcus mutans نقشی کلیدی و اساسی در ایجاد پوسیدگی، قائل هستند اگرچه میکروارگانیسم‌های دیگری مانند Lactobacillus acidophilus نیز بی تاثیر نیستند.

عوامل مربوط به محیط

امروزه روی عادات تغذیه و فلوراید به عنوان عوامل محیطی تاکید بیشتری می‌شود. از قرن‌ها قبل مشخص شده است پوسیدگی دندان در کسانی که از نشاسته یا قند استفاده می‌کنند بیشتر از کسانی است که چربی یا پروتئین مصرف می‌نمایند به طور مثال در اسکیموهایی که در قطب شمال زندگی کرده و از رژیم غذایی خاص خودشان استفاده می‌کنند میزان پوسیدگی بسیار کم است.

در میان تمام مواد غذایی که مصرف می‌شوند **کربوهیدرات‌ها** به خصوص قندها در ایجاد پوسیدگی تاثیر بیشتری دارند. در مورد مصرف مواد قندی، این مطلب حائز اهمیت است که ***تعداد دفعات مصرف آن‌ها در یک روز بیشتر از تعداد مصرف در یک وعده اهمیت دارد.*** هرچه تعداد دفعات استفاده از قند و مواد قندی بیشتر باشد احتمال ابتلاء به پوسیدگی بیشتر است. از بین سایر مواد غذایی، **پنیر** به عنوان یک ماده ضد پوسیدگی مورد بحث قرار گرفته است و چنین عنوان می‌شود که خوردن پنیر در آخرین مرحله از و عده‌های غذایی باعث افزایش کلسیم داخل پلاک میکروبی شده و می‌تواند در کاهش پوسیدگی دندان موثر باشد (۲).

یکی از مهمترین موادی که در رژیم غذایی افراد وجود دارد و به میزان زیادی می‌تواند در پیشگیری از پوسیدگی دندان‌ها اثر داشته باشد **فلوراید** نام دارد. فلوراید نوعی ترکیب شیمیایی است که در بافت‌های بدن مثل سمان، عاج، مینا و استخوان به طور طبیعی وجود دارد. به دلیل اهمیت فلوراید در کاهش میزان پوسیدگی، کشف آن را یکی از مهمترین اکتشافات تاریخ دندانپزشکی می‌دانند. فلوراید ماده‌ای است که در بیش از ۴۰ نوع ماده غذایی وجود دارد. اکثر غذاها مثل سبزی‌ها، گوشت، غلات و میوه‌ها حدود ppm ۱/۵–۰/۲ فلوراید دارند. غذاهای دریایی ممکن است بین ppm ۱۵–۵ فلوراید داشته باشند. یک فنجان چای حدود mg ۱/. فلوراید دارد. مطالعه نحوه توزیع فلوراید در غذای روزمره نشان می‌دهد که رژیم غذایی به طور متوسط در روز حدود ppm ۶/.–۱/. فلوراید دارد که این مقدار بدون مصرف غذاهای دریایی و یا چای محاسبه شده است (۵).

در حال حاضر مقرون به صرفه‌ترین (هزینه اثر بخش ترین) روش پیشگیری از پوسیدگی دندان‌ها در جوامع، اضافه کردن مصنوعی فلوراید به آب آشامیدنی در مناطق با فلوراید کم است.

مصرف آب حاوی فلوراید در زمان تکامل دندان‌ها سبب کاهش ابتلاء به پوسیدگی می‌گردد و این امر به علت افزایش فلوراید مینا و عاج دندان است. مقدار فلوراید آب آشامیدنی اگر حدود ppm ۱ باشد بیشترین میزان مقاومت در دندان‌ها ایجاد می‌شود. طبق تحقیقی که برای مدت ۲۰ سال در ایالت Rhode Island انجام شد در کودکان دبستانی ۶۹/۱–۶۶/۹ درصد کاهش پوسیدگی ایجاد شده بود (۶). در جاهایی که آب و هوای گرم دارند و مصرف آب بالا است، مقدار ppm ۰/۷–۰/۶ فلوراید در آب آشامیدنی، نیاز بدن را تامین می‌کند. هرچه دمای روزانه کمتر باشد مقدار مورد نیاز فلوراید آب آشامیدنی بالاتر بوده و حداکثر آن ppm ۲/۱ است (برای دمای ۱۲–۱۰ درجه سانتی گراد) .

اگر افراد به مدت طولانی در مناطق دارای آب آشامیدنی که بیش از حد مجاز فلوراید دارد زندگی نمایند یا بتدریج فلوراید بیش از حد مصرف کنند، دچار عارضه‌ای به نام **فلوئوروزیس دندان (Dental Fluorosis)** می‌شوند. فلوئوروزیس دندان ضایعات مینای دندان در اثر افزایش مصرف فلوراید به خصوص از طریق آب آشامیدنی است. این ضایعات در ابتدا به صورت لکه‌های سفید روی مینای دندان شروع می‌شود که **مینای لکه دار (mottled enamel)** نامیده می‌شود (تصویر ۱). در حالت فلوئوروزیس شدیدتر مینای دندان به رنگ زرد یا قهوه‌ای و در نهایت قهوه‌ای سوخته در آمده که حالت اخیر منجر به تخریب مینا می‌شود.

توصیه شده است در مناطقی که اضافه کردن فلوراید به آب آشامیدنی موانع و مشکلات کاربردی و اقتصادی دارد از قرص، ژل، دهان شویه، خمیر دندان و یا قطره‌های حاوی فلوراید استفاده نمایند که بین ۳۰–۱۵٪ از بروز پوسیدگی پیشگیری می‌کند (۶). در برخی مطالعات گزارش شده است که شروع مصرف خمیر دندان حاوی فلوراید در سنین زیر ۱ سال با درجاتی از فلوئوروزیس خفیف همراه بوده است.

در کشور ایران فلوراید به طور مصنوعی به آب آشامیدنی اضافه نمی‌شود و برخی نواحی بطور طبیعی حاوی میزان کافی فلوراید هستند. جدول شماره ۱ ـ مقدار مطلوب تجویز فلوراید را در روز برحسب غلظت فلوراید آب آشامیدنی منطقه نشان می‌دهد لازم به توضیح است که توصیه می‌شود تجویز فلوراید تکمیلی تا سن ۱۳ سالگی انجام شود ولی برای افرادی که پوسیدگی دندانی فعالی دارند تا سن ۱۶ سالگی نیز ادامه یابد (۶، ۳).

جدول ۱ ـ مقدار فلوراید تکمیلی در روز بر حسب میزان فلوراید آب آشامیدنی و سن

غلظت فلوراید آب آشامیدنی (ppm)	مقدار مطلوب تکمیلی فلوراید بر حسب (میلی گرم / روز) سن				
	۶ ماه–۰	۱۸ ماه–۶	۳۶ ماه–۱۸	۶–۳ سال	۶ < سال
۰/۲ > ۰	۰	۰/۲۵	۰/۵	۰/۷۵	۱
۰/۴–۰/۲	۰	۰	۰/۲۵	۰/۵	۰/۷۵
۰/۶–۰/۴	۰	۰	۰	۰/۲۵	۰/۵
۰/۸–۰/۶	۰	۰	۰	۰	۰/۲۵
۰/۸ <	۰	۰	۰	۰	۰

امروزه علاوه بر دو استراتژی ذکر شده برای پیشگیری از پوسیدگی دندان (استراتژی جمعیتی نظیر اضافه کردن فلوراید به آب آشامیدنی و استراتژی تمرکز روی افراد پُرخطر به صورت کاربرد موضعی فلوراید) طراحی و اجرای برنامه‌های آموزش بهداشت عمومی و اختصاصی در راستای ارتقاء عادات بهداشتی دهان و دندان و ویزیت منظم دندانپزشکی نیز قویا توصیه می‌شود.

پوشاندن شیارهای دندان‌ها با مواد مخصوص (fissure sealant) نیز یکی از مهمترین راه‌های پیشگیری از پوسیدگی در افراد در معرض خطر است (۱۳).



پوسیدگی دندان‌ها (Dental caries)



فلوئوروز دندان‌ها (Dental fluorosis)



فلوئوروز دندان‌ها (Dental fluorosis)



فلوئوروز دندان‌ها (Dental fluorosis)

تصویر ۱ ـ پوسیدگی و فلوئوروزیس

بیماری‌های لثه یا نسوج نگاهدارنده دندان (پریودنت)

بیماری‌های لثه به تخریب تدریجی یا ناگهانی انساج نگاهدارنده دندان یا پریودنشیوم (Periodontium) اطلاق می‌شود اوّلین علامت شروع بیماری‌های لثه، خونریزی از لثه‌ها در هنگام تحریک مثل مسواک زدن و یا هنگام صبح پس از برخاستن از خواب است و عوامل متعددی در ایجاد این بیماری دخالت دارند.

در مورد نقش **نژاد** و **جنس** در ایجاد بیماری‌های لثه شواهد کافی وجود ندارد. به نظر می‌رسد **ژن**

می‌تواند به صورت عامل مستعد کننده در برخی بیماری‌های نسبتا نادر لثه موثر باشد. برخی بیماری‌های سیستمیک **اکتسابی** نیز افراد را برای ابتلاء به بیماری‌های لثه مستعدتر می‌نمایند. شایعترین این بیماری‌ها دیابت وابسته به انسولین (IDDM) و ایدز (HIV/AIDS) است. امروزه بیماری‌های لثه به خصوص **پریودنتیت** به عنوان عامل خطر بیماری‌های قلب و عروق، مورد توجه قرار گرفته‌اند (۸). **استرس‌های روحی** را نیز در تخریب نسوج لثه موثر می‌دانند ولی اثبات ارتباط مستقیم آن مشکل است. در مورد **اثر تغذیه** هنوز نیاز به تحقیق بیشتر وجود دارد. در مورد نقش **سیگار** در بیماری‌های لثه مطالعات متعددی انجام شده است (۷، ۹،۱۰، ۱۱، ۱۲). افرادی که تعداد زیادی سیگار، استعمال می‌کنند (heavy smoker) و یا به مدت طولانی مصرف می‌نمایند (long smoker) را باید به عنوان گروه در معرض خطر برای بیماری‌های لثه در نظر داشت. در حالیکه **سن** به نظر نمی‌رسد که عامل خطر بیماری‌های لثه باشد ولی در هم گروهی‌های با سنین بالاتر تخریب لثه شایع تر است. بسیاری از افراد مسن به طور مکرر از داروهایی استفاده می‌کنند که اثرات نامطلوبی روی بافت‌های لثه دارد. یا اینکه افراد مسن معمولا از نظر فیزیکی یا ذهنی در شرایطی هستند که نمی‌توانند کاملا رعایت بهداشت دهان را بنمایند. در حال حاضر وضعیت نامساعد اقتصادی اجتماعی نیز می‌تواند به طور غیرمستقیم سبب افزایش بیماری‌های لثه گردد. تمام موارد ذکر شده نقش کوچکی در بروز بیماری‌های لثه در سطح جهان دارند. از طرفی شواهد موجود دلالت بر این امر دارد که ***تجمع پلاک دندانی مهمترین علت ابتلاء به بیماری‌های لثه است.***

کنترل پلاک دندانی که از طریق مسواک زدن صحیح امکان پذیر می‌گردد بهترین راه پیشگیری از ابتلاء به بیماری‌های لثه است. در بسیاری از موارد، کاهش پلاک دندانی از طریق مراقبت فردی و جرم گیری و برساژ دندان‌ها سبب درمان ناراحتی‌ها خواهد شد. در آینده تولید خمیر دندان‌هایی که حاوی مواد ضد پلاک، ضدجِرم و ضد ژنژیویت هستند می‌تواند کمک خوبی به مراقبت فردی موثر نماید.

برای پیشگیری از بیماری‌های انساج نگاهدارنده دندان توصیه می‌شود برنامه ریزی‌ها به سمت همگانی کردن آموزش بهداشت و مسواک زدن صحیح سوق داده شود. این امر باعث عدم ابتلاء به شایعترین بیماری لثه یعنی **ژنژیویت** خواهد شد. عدم ابتلاء به ژنژیویت به درمان‌های بهتر دندان‌های پوسیده نیز کمک می‌نماید (زیرا در هنگام درمان با خونریزی کمتری همراه است) و عمر دندان‌های ترمیم شده را بالا می‌برد. از طرف دیگر لثه سالم مانع بوی بد دهان می‌شود که از نظر روحی و ارتباطی برای فرد در جامعه بسیار مهم است.

پیشگیری از بیماری‌های لثه را بهتر است به سوی گروه‌های جوان جامعه متمرکز نمود زیرا اوّلا جوانان باید پیشگیری از بیماری‌ها را به عنوان یک اصل کلّی بپذیرند و آنرا جزئی از سبک زندگی خود بدانند. ثانیا از آنجایی که نمی‌توان فرد در معرض خطر واقعی بیماری لثه را در سن جوانی مشخص نمود، همه آن‌ها باید مستعد این بیماری قلمداد شوند.

بی دندانی

عدم توجه به وضعیت دندان‌ها در کودکی و نوجوانی همراه با علل دیگر سبب از دست دادن آن‌ها در سنین بالاتر می‌شود به این حالت اصطلاحا بی دندانی (edentulousness) اطلاق می‌گردد. از دست دادن

دندان‌ها و تغییرات متعاقب آن در رژیم غذایی باعث افزایش ابتلاء به بیماری‌ها در سنین بزرگسالی می‌شود. بسیاری از مطالعات، ارتباط بین از دست دادن دندان‌ها و بیماری‌های سیستمیک را در افراد مسن، نشان داده است. در یک مطالعه مورد ـ شاهدی، Tosello و همکاران نشان دادند که افرادی که در مراکز نگهداری سالمندان تحت مراقبت هستند و دندان‌های طبیعی دارند از افرادی که دندان‌های مصنوعی دارند بطور معنی داری کمتر دچار بیماری‌های گوارشی می‌شوند. Hamasha و همکاران در یک مطالعه مقطعی روی ۱۷۵ فرد مسن در مراکز مراقبت نشان دادند که شیوع آترواسکلروز، نارسایی قلبی و بیماری‌های ایسکمیک قلبی و بیماری‌های مفاصل در افراد بی دندان به مراتب بیشتر از افراد با دندان بوده است.

Joshipura و همکاران این موضوع را مطرح کرده‌اند که یک گرم اختلاف در دریافت فیبر در بین افراد با دندان و بی دندان در آمریکا سبب افزایش ۲٪ خطر ابتلاء به انفارکتوس قلبی شده است. مطالعات اخیر در ژاپن نشان داده است که افرادی که دندان کمتری دارند بسیار سریعتر از افراد با دندان دچار اختلال سلامت عمومی شده و در نتیجه در افراد فاقد دندان، موارد مرگ بیشتری اتفاق می‌افتد.

شاخص‌های اپیدمیولوژیک

مهمترین شاخصی که نشان دهنده میزان ابتلاء مردم به پوسیدگی است میانگین DMFT است. برای محاسبه DMFT یک جامعه، تعداد دندان‌های پوسیده، پرشده و کشیده شده تک تک افراد آن جامعه را شمرده و میانگین آنرا محاسبه می‌نمایند. میانگین DMFT شاخصی ساده، سریع و قابل بکارگیری در دندانپزشکی است که چندین دهه است مورد استفاده قرار گرفته است.

اگر هدف نشان دادن وضعیت دندان‌های شیری باشد، این شاخص به صورت dmft نمایش داده می‌شود ولی راه محاسبه آن به همین صورت قبلی برای دندان‌های شیری است. در صورتی که به جای یک دندان، ۴ سطح هر دندان از نظر پوسیدگی، تخریب و پر شدن مورد ارزیابی قرار گیرد شاخص DMFS (dmfs برای دندان‌های شیری) محاسبه می‌شود. معمولا میانگین DMFT در گروه سنی ۱۲ سال در ۵ سطح به صورت زیر گروه بندی می‌شود. میانگین DMFT بین صفر تا ۱/۱ به عنوان خیلی کم، میانگین بین ۲/۶-۱/۲ کم، ۴/۴-۲/۷ متوسط، ۶/۵-۴/۵ بالا و بیش از ۶/۶ خیلی بالا.

یکی دیگر از شاخص‌هایی که برای گروه سنی کودک و نوجوان کاربرد دارد درصد افراد بدون پوسیدگی (Caries free) است. شاخص دیگر که برای گروه‌های سنّی بالاتر (۴۴-۳۵ و ۶۵ سال به بالا) ارزیابی می‌شود درصد بی دندانی (Percent of edentulousness) است که منظور از آن درصد افرادی از جامعه است که کلیه دندان‌های خود را از دست داده‌اند.

رایج ترین شاخص ارزیابی وضعیت لثه افراد جامعه (Community Periodontal Index of Treatment Needs=CPITN) است که در سال ۱۹۸۰ توسط کارشناسان WHO و FDI معرفی شد. این شاخص بیماری‌های انساج نگاهدارنده دندان (پریودنتال) را از پنج نظر مورد بررسی قرار می‌دهد.

- score ۰ ـ سالم
- score 1 ـ خونریزی از لثه (gingival bleeding)
- score 2 ـ وجود جرم (Calculus)
- score 3 ـ وجود پاکت کم عمق (Shallow periodontal pocket)
- score 4 ـ وجود پاکت عمیق (deep periodontal pocket)

پاکت پریودنتال جدا شدن لثه از دندان است که به علّت التهاب و یا عفونت لثه عارض می‌شود در واقع در اثر واکنش‌هایی که عفونت یا التهاب در محل چسبندگی لثه به دندان ایجاد می‌نمایند، به تدریج محل چسبندگی به نواحی پایین تر دندان انتقال یافته و فضایی بین دندان و لثه ایجاد می‌شود که اصطلاحا پاکت نام دارد. چسبندگی مجدد لثه به دندان به سادگی امکان پذیر نیست و نیاز به درمان دارد و اگر این حالت ادامه یابد، به دلیل اینکه داخل پاکت قابل تمیز کردن توسط فرد نیست، واکنش‌ها پیشرفت کرده و انساج و استخوان نگاهدارنده دندان تخریب و دندان لق می‌شود.

برای اندازه گیری وضعیت پریودنتال، دهان را به ۶ قسمت یا Sextant تقسیم می‌کنند (فک بالا سه قسمت و فک پایین نیز سه قسمت می‌شود) برای هر قسمت یک دندان به عنوان دندان شاخص انتخاب می‌شود و با پروب خاصی که پروب پریودنتال نامیده می‌شود وضعیت لثه دندان شاخص از نظر ۵ حالت فوق ارزیابی می‌شود. اگر دندانی همزمان چند علامت را دارا بود، بدترین حالت برای آن دندان در نظر گرفته می‌شود. به این ترتیب درصد قسمت‌هایی (یا) Sextats که هر یک از ۵ علامت ذکر شده (سالم، خونریزی، جرم، پاکت کم عمق، پاکت عمیق) را دارند محاسبه می‌شود و از روی وفور علائم بیماری می‌توان به درمان‌های مورد نیاز در آن جامعه پی برد. به عنوان مثال اگر ۸۰٪ Sextant ها خونریزی از لثه داشتند، نشاندهنده این واقعیت است که با آموزش بهداشت و روش مسواک زدن می‌توان مشکل این جامعه را کمتر نمود زیرا خونریزی علامت شروع بیماری لثه است ولی اگر ۸۰٪ قسمت‌ها دارای پاکت عمیق بود، مشکل جامعه با آموزش به تنهایی قابل حل نیست و نیاز به درمان‌های پیشرفته لثه وجود دارد (۱۳).

اهداف سازمان جهانی بهداشت (۱۴، ۱۵)

سازمان جهانی بهداشت به کشورهای جهان توصیه نموده است که بررسی‌های اپیدمیولوژیک خود را در مورد وضعیت دهان و دندان جامعه شان با استفاده از دستورالعمل‌های یکسان و فرم پیشنهادی آن سازمان انجام دهند و داده‌های به دست آمده را به بانک داده‌های ملل متحد (United - Nations Bank) ارسال دارند تا در سیستم GODB (Global Oral Data Bank) ذخیره گردد. به این ترتیب روند جهانی وضعیت دهان و دندان مشخص می‌گردد. از طرف دیگر ارزیابی ۵ سال یکبار DMFT کودکان ۱۲ ساله به منظور تعیین روند پوسیدگی در آنها نیز مورد تاکید WHO قرار گرفته است.

در سال ۱۹۸۱ سازمان جهانی بهداشت و فدراسیون بین المللی دندان پزشکی (FDI) اهدافی را برای سلامت دهان و دندان توصیه نمودند. در این اهداف گروه‌های سنّی خاصی بیشتر مورد توجه قرار گرفته‌اند.

اهداف WHO و FDI تا سال ۲۰۰۰

هدف ۱ ـ ۵۰٪ کودکان گروه سنی ۶-۵ سال بدون پوسیدگی (Caries - free) باشند

سن ۶ سالگـــی، سن رویش دندان‌هـــای دائمـی و تبدیل دندان‌هـا از مرحله دندان‌های شیری (Primary dentition) به مرحله) مخلوط دندان‌های شیری و دائمی (mixed dentition) است. بنابراین سالم بودن دندان‌های شیری در این گروه سنی حائز اهمیت است.

هدف ۲ ـ در سن ۱۲ سال، میانگین DMFT کمتر یا مساوی ۳ باشد

اهمیت این سن به دلیل تبدیل کلیه دندان‌های شیری به دندان‌های دائمی و شروع مرحله دندان‌های دائمی (Permanent dentition) است. هرچه میانگین DMFT در این سن در جامعه‌ای کمتر باشد بیشتر می‌توان به سلامت آینده دهان و دندان مردم آن جامعه امیدوار بود.

هدف ۳ ـ ۸۵٪ افراد ۱۸ ساله، تمام دندان‌های خود را حفظ کرده باشند

پوسیدگی درمان نشده دندان‌های اوّلین کرسی دائمی که معمولا در ۶ سالگی رویش می‌یابند اغلب منجر به کشیدن این دندان‌ها در سنین نوجوانی و جوانی می‌شود. به خصوص اینکه اغلب والدین این دندان‌ها را با دندان‌های شیری اشتباه می‌کنند و به راحتی به کشیدن آن‌ها رضایت می‌دهند. از طرف دیگر حدود سن ۱۵-۱۴ سال، سن شروع بیماری‌های لثه است. اگرچه بیماری‌های لثه اغلب مزمن بوده و به کندی پیشرفت می‌کنند ولی عدم رعایت بهداشت در سنین نوجوانی احتمال از دست دادن دندان‌ها را در سن ۱۸ سالگی افزایش می‌دهد. به این ترتیب حفظ کلیه دندان‌ها در حداقل ۸۵٪ افراد ۱۸ ساله، شرایط مطلوبی را در جامعه نشان می‌دهد.

هدف ۴ ـ ۵۰٪ کاهش نسبت به سال ۱۹۸۱ در تعداد افرادی که در گروه سنی ۴۴-۳۵ سال بی دندان کامل هستند ایجاد شود

بی دندانی کامل (edentulousness) در گروه سنی ۴۴-۳۵ سال نشان دهنده وضعیت نامطلوب بهداشتی و درمانی جامعه از نظر دهان و دندان است. WHO توصیه نموده است که بهتر است در کشورها شرایطی ایجاد شود که تا سال ۲۰۰۰، ۷۵٪ افراد ۴۴-۳۵ سال حداقل ۲۰ دندان کارآ و قابل استفاده داشته باشند.

هدف ۵ ـ ۲۵٪ کاهش نسبت به سال ۱۹۸۱ در تعداد افراد بی دندان در گروه سنی ۶۵ سال به بالا ایجاد شود

WHO پیشنهاد کرده است که بهتر است در سال ۲۰۰۰، ۵۰٪ افراد ۶۵ سال به بالای جامعه حداقل ۲۰ دندان قابل استفاده داشته باشند. این امر نیازمند مراقبت ویژه از دندان‌ها در کلیه سنین است.

این اهداف برای سال ۲۰۱۰ به صورت زیر تغییر یافت:

هدف ۱ : ۶-۵ سال : ۹۰٪ بدون پوسیدگی باشند.

هدف ۲ : ۱۲ سال : DMF بیش از ۱ نباشد.

هدف ۳ : ۱۵ سال : حداقل ۵ ناحیه یا (۵/۶ Sextant هر دو فک) از نظر وضعیت لثه سالم بوده و بقیه آن‌ها CPITN ۱ یا ۲ داشته باشد.

هدف ۴ : ۱۸ سال : ۱۰۰٪ افراد همه دندان‌های خود را حفظ کرده باشند.

هدف ۵ : ۴۴-۳۵ سال : بیش از ۲٪ افراد بی دندان کامل نباشند، ۹۰٪ افراد حداقل ۲۰ دندان قابل استفاده داشته باشند و کمتر از ۰/۲۵ ناحیه‌ها (Sextant) امتیاز ۴ =CPITN داشته باشد.

هدف ۶ : ۶۵ ≤ سال : کمتر از ۵٪ بی دندان کامل باشند و ۷۵٪ افراد این گروه سنی حداقل ۲۰ دندان قابل استفاده داشته باشند و کمتر از ۰/۵ ناحیه (sextant) امتیاز ۴ = CPITN داشته باشد.

وضعیت موجود در جهان و ایران

پوسیدگی

در دو دهه ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ کاهش چشمگیری در میزان پوسیدگی دندان‌ها در افراد ۱۷-۵ ساله در کشورهای صنعتی مشاهده شد (۱۵). میانگین DMFS در کودکان ۱۷-۵ سال آمریکایی از ۷/۱ در اوایل دهه ۱۹۷۰ به ۲/۵ در اواخر دهه ۱۹۸۰ رسید یعنی ۶۵٪ کاهش اتفاق افتاده در همین دوران درصد دندان‌های پوسیده درمان نشده نیز بسیار کاهش یافت. به موازات این تغییرات نسبت کودکان فاقد پوسیدگی دندان افزایش زیادی نشان داد. مثلا درصد نوجوانان ۱۷-۱۲ ساله بدون پوسیدگی بین سال‌های ۱۹۷۰ تا ۱۹۸۰، ۳ برابر افزایش یافت یعنی از ۱۰/۴٪ به ۳۲/۷٪ رسید. در استرالیا میانگینDMFT کودکان ۱۲ ساله از ۴/۸ دندان در سال ۱۹۷۷ به ۲/ ۱ دندان در سال ۱۹۹۲ رسید (۱۶). در سال ۱۹۷۳ میانگین DMFT کودکان ۱۲ ساله انگلیس و ویلز ۴/۸ بود در حالیکه این شاخص در سال ۱۹۹۲ به ۱/۲ رسید. آمار سال ۱۹۹۵ بانک اطلاعات جهانی در WHO نشان می‌دهد که از ۱۷۸ کشور که اطلاعات در دسترس داشتند، ۲۵٪ DMFT در حد بسیار پایین ۴۲ درصد در حد پایین، ۳۰٪ در حد متوسط، ۱۳٪ بالا و ۰/۵٪ بسیار بالا بوده‌اند (۱۷).

امروزه در جهان صنعتی برای رسیدن به نسل بدون پوسیدگی (caries - free generation) برنامه ریزی کرده‌اند. مردم انتظار دارند که بتوانند دندان‌های خود را تا آخر عمرشان حفظ نمایند. صاحبنظران معتقدند که ایجاد پوسیدگی در یک دندان علامت شروع نیاز برای دریافت خدمات درمانی است و پاسخگویی به این نیازها مستلزم صرف هزینه و تامین امکانات لازم است که بار مالی برای فرد و دولت در بر خواهد داشت.

در کشور ایران بطور کلی میانگین DMFT از سال ۱۳۳۶ تا کنون رو به افزایش بوده است. طبق گزارش سازمان جهانی بهداشت کشور ما در سال ۱۹۹۳ از نظر میانگین DMFT کودکان ۱۲ ساله در وضعیت متوسط قرار داشته است (۱۵). در سال ۱۳۶۸ (۱۹۸۹) در بررسی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران شهرهای بوشهر و یزد با میانگین DMFT ۱۲ سالگی برابر ۱/۵ و ۱/۴ کمترین میزان پوسیدگی را داشته‌اند شهرهای بندرعباس و ارومیه به ترتیب میانگین DMFT برابر ۲/۷۴ و ۲/۵۶ داشته و در سطح متوسط قرار گرفته‌اند و شهرهای زنجان و شهرکرد با متوسط DMFT ۴/۲۷ و ۶/۰۵ بالاترین حد را داشته‌اند (۹). طبق گزارش طرح

بررسی سلامت و بیماری (۱۳۶۹)، میانگین DMFT کودکان ۱۲ ساله کشور ۲/۴ بوده است (۱۸) در یک بررسی مورد ـ شاهدی در سال ۱۳۷۱ که در دانش آموزان ۶ و ۱۲ ساله در روستای آبسرد شهرستان دماوند و کهک شهرستان قم صورت گرفت اختلاف فاحش پوسیدگی بین آن‌ها به دلیل تفاوت فلوراید آب آشامیدنی و تفاوت درجه حرارت دو منطقه تشخیص داده شد (۱۹). بررسی دیگری که در کل کشور صورت گرفته، به اهتمام دفتر بهداشت دهان و دندان در سال ۱۳۷۴ بوده است. این بررسی بر روی ۱۳۴۰ کودک ۱۲ ساله در کشور انجام شد و میانگین DMFT برابر ۲/۰۲ با انحراف معیار ۲/۰۷ اعلام شد. در کل ۸۳٪ کودکان مشکل دندانی داشتند و فقط ۱۷٪ فاقد پوسیدگی دندان بودند. از این میان (۸۳٪)، ۹۳٪ دندان‌های پوسیده پر نشده، ۴٪ دندان‌های کشیده شده ۳٪ دندان‌های پر شده داشتند. ضمنا در بررسی دیگر در سال ۱۳۷۷ از طرف دفتر بهداشت دهان و دندان، وضعیت بهداشت دهان و دندان کودکان ایرانی در چهار رده سنی ۳، ۶، ۹ و۱۲ سال مورد سنجش قرار گرفت و مشخص شد که میانگین DMFT (دندان‌های دائمی) کودکان ۶ ساله برابـر ۰/۲، ۹ سالـه معادل ۰/۹ و ۱۲ ساله ۱/۵ می‌باشد. همچنین dmft کودکان ۳ ساله برابر ۱/۸ و ۶ ساله ۴/۸ به دست آمد.

میانگین دندان‌های پر شده در ۱۲ ساله‌ها ۰/۲، کشیده شده ۰/۱ و پوسیده ۱/۲ بود. یعنی به طور متوسط کودکان ۱۲ ساله ایران ۱/۲ دندان پوسیده داشتند در حالیکه میانگین دندان‌های پر شده ۰/۲ بود یعنی از هر ۵ نفر یک نفر دندان خود را پر کرده بودند. این آمار اگرچه نشان دهنده قابل قبول بودن وضعیت پوسیدگی کودکان ۱۲ ساله است (نسبت به اهداف WHO سال ۲۰۰۰ و ۲۰۱۰) ولی گویای نیاز شدید به برنامه ریزی جهت پر کردن و حفظ دندان‌هایی است که پوسیده شده‌اند زیرا پوسیدگی پُر نشده در سن ۱۲ سالگی شرایط را برای کشیدن دندان دائمی در سنین نوجوانی و جوانی فراهم می‌نماید. با توجه به اینکه در گروه سنی ۱۲ سال کاهش بیست و پنج درصدی DMFT از ۲ در سال ۷۴ به ۱/۵ در سال ۷۷ مشاهده شد، پیش بینی شده است که اگر این روند ادامه یابد، در سال ۱۳۸۳ به هدف WHO که DMFT کمتر از ۱ برای کودکان ۱۲ ساله است، خواهیم رسید (۲۰).

فلوئوروزیس

مطالعات در مورد فلوئوروزیس در ایران از سال ۱۳۳۴ آغاز شد و در زمان‌های مختلف فعالیت‌هایی انجام شد تا اینکه در سال ۱۳۷۲ اداره کل بهداشت محیط وزارت بهداشت فلوراید آب آشامیدنی استان‌های مختلف را اندازه گیری کرد.

در این بررسی میانگین فلوراید آب آشامیدنی استان تهران ۰/۴ ppm (در افسریه ۱/۳ ppm–۱) و بوشهر ۱/۹ ppm و در بعضی مناطق استان بوشهر تا ۸ ppm گزارش شد. شایان ذکر است که در طرح بررسی سلامت و بیماری سال ۱۳۶۹ کل استان‌های کشور از نظر فلوئوروزیس بررسی شدند. این بررسی روی افراد ۶۹–۶ ساله انجام شد. در استان بوشهر ۴۱/۴ درصد وضعیت طبیعی داشتند و بقیه به درجاتی از فلوئوروزیس (از مشکوک تا شدید) مبتلا بودند. درصد ابتلاء در گروه سنی ۶۹–۴۰ سال، در مردها و در ساکنین روستاها بیشتر بود (۱۸). آخرین بررسی که بر روی شیوع فلوئوروزیس در ایران انجام شد در سال ۱۳۷۷ بوده است. طبق نتایج این بررسی، حداکثر شیوع فلوئوروزیس در کودکـــان ۹ ساله ایرانی در استان‌هـــای **خوزستان، بوشهر، فارس، یزد و اصفهان** (با دامنه ۲۰ تا ۳۵/۵ درصد) بوده است (۲۰).

بیماری‌های لثه

همانگونه که قبلا ذکر شده اطلاعاتی که از شاخص CPITN به دست می‌آید، سیمای شدت و وسعت بیماری‌های نسوج نگهدارنده دندان را در هر جامعه ترسیم می‌کند. امروزه در نوجوانان ۱۹–۱۵ ساله جهان خونریزی در اثر معاینه با پروب لثه و جِرم، شایعترین مشکلات لثه هستند. مقدار جرم در کشورهای در حال توسعه بیش از کشورهای صنعتی است. بررسی‌ها روی افراد بالغ (حدود ۴۰ سال) نشان می‌دهد که افرادی که کاملا از نظر لثه سالم باشند خیلی خیلی کم هستند. و جرم و پاکت حدود ۵–۴ میلیمتر در اکثر آن‌ها دیده می‌شود. پاکت بیشتر از ۶ میلیمتر در ۱۵–۵ درصد افراد این گروه سنی وجود دارد. در عین حال تخریب عمومی لثه‌ها نیز در سنین حدود ۴۰ سال در دنیا خیلی نادر است. بنابراین بیماری‌های لثه، علت اصلی از دست دادن دندان‌ها در سنین قبل از ۵۰ سال و دلیل اصلی بی دندانی کامل بعد از ۶۰ سالگی نیستند (۱۲). از طرف دیگر شیوع بالای خونریزی از لثه‌ها در سنین جوانی و وجود پاکت عمیق (> 6 mm) در ۱۵ـ۵٪ افراد میان سال در مقایسه با سایر بیماری‌هایی که سلامت انسان را تهدید می‌کنند برای بشر نگران کننده است (۲۱، ۷).

در ایران آخرین بررسی کشوری در مورد وضعیت لثه جامعه در سال ۱۳۸۰ توسط اداره سلامت دهان و دندان انجام شد (۲۲). طبق گزارش این تحقیق، در گروه سنی ۴۴–۳۵ سال، در کل کشور ۹/۹ درصد سکستانت‌ها (Sextants) سالم و بقیه به درجاتی از بیماری‌های لثه مبتلا بوده‌اند. ضمنا شایعترین مشکل، جرم با ۳۱/۵ درصد سکستانت‌ها بوده و ۲/۸ درصد سکستانت‌ها پاکت با عمق > 6 mm داشته‌اند. یادآور می‌شود که در شهرها و روستاها به ترتیب ۱۱/۳ درصد و ۷/۷ درصد سکستانت‌ها در همین گروه سنی سالم بوده‌اند و ۲۹/۸ درصد در شهرها و ۳۴/۷ درصد سکستانت‌ها در روستاها جرم داشته‌اند و در مورد گروه سنی ۱۹–۱۵ ساله آمار گزارش شده به شرح زیر بوده است:

پسرها : ۲۸/۶ درصد سکستانت‌ها سالم، ۴۱/۳ درصد سکستانت‌ها خونریزی و ۲۲/۵ درصد سکستانت‌ها جرم

دخترها : ۳۴ درصد سکستانت‌ها سالم، ۳۹/۶ درصد سکستانت‌ها خونریزی و ۱۹/۹ درصد سکستانت‌ها جرم

آمار فوق گویای نیاز به آموزش بهداشت در سطح وسیع برای گروه سنی ۱۹ـ۱۵ ساله و تدابیر جرم گیری برای همین گروه سنی است.

بی دندانی

در کانادا بیشتر بی دندانی‌ها در طبقه اجتماعی اقتصادی ضعیف اتفاق می‌افتد. در سال ۱۹۸۸ بیش از نیمی از کانادایی‌های گروه سنی بالاتر از ۶۵ سال دچار بی دندانی کامل بوده‌اند که بیشترین آن‌ها در ایالت کمک Quebec با ۷۲٪ بوده است. میزان بی دندانی در سال ۱۹۸۸ در ایالات متحده آمریکا ۴۱٪ بوده است (۱۵). ولی طبق گزارش طرح بررسی سلامت و بیماری در سال ۱۳۶۹ در ایران، در گروه سنی ۴۴–۳۵ سال ۱٪ افراد و در گروه سنی ۶۹ـ۵۵ سال ۱۱/۹٪ افراد به طور کامل فاقد دندان بوده‌اند (۱۸).

برنامه‌های کشوری

الف ـ طرح ادغام بهداشت دهان و دندان در سیستم شبکه

در سال ۱۳۷۴ و در راستای ادغام فعالیت‌های بهداشتی درمانی در سیستم شبکه، طرح ادغام بهداشت دهان و دندان در PHC با هدف ارتقاء سلامت دهان و دندان جامعه از طریق افزایش آگاهی مردم و بهبود کمّی وکِیفی وضعیت ارائه خدمات اوّلیه بهداشت دهان و دندان مطرح و به صورت آزمایشی در چند شهر کشور به اجرا درآمد. از آنجایی که امکان پوشش دادن به کلیه گروه‌های سنی وجود نداشت، گروه‌هایی از افراد که احتمال ابتلاء به بیماری‌های دهان و دندان در آنان بالاتر و نیز امکان دسترسی به آنان طبق برنامه‌های موجود بیشتر بود به عنوان گروه هدف به شرح زیر تعیین شدند :

۱) زنان باردار و شیرده
۲) کودکان از بدو تولد تا ۶ سالگی
۳) کودکان ۱۲-۶ ساله

نیروهای درگیر در طرح ادغام عبارتند از:

الف) سطح یک ـ خدمات بهداشت دهان و دندان

۱) بهورزان
۲) رابطین بهداشتی
۳) کاردان‌های بهداشت خانواده

ب) سطح دو ـ خدمات بهداشت دهان دندان

۱) بهداشت کاران دهان و دندان
۲) دندانپزشکان

اهداف

۱) افزایش آگاهی مردم در زمینه بهداشت دهان دندان
۲) بهبود کمی وضعیت ارائه خدمات اولیه بهداشت دهان دندان
۳) بهبود کیفی وضعیت ارائه خدمات اولیه بهداشت دهان و دندان

راهکارها (استراتژی‌ها)

۱) آموزش

۱ـ۱ـ آموزش مادران باردار :

آموزش مادران باردار در ماه‌های ۷، ۵، ۳ بارداری توسط بهورزان در روستاها و کاردان‌های بهداشت خانواده و رابطین بهداشتی (در شهرها) صورت می‌گیرد.

۲ـ۱ـ آموزش مادران شیرده :

آموزش مادران شیرده توسعه بهورزان (در روستاها) و رابطین بهداشتی و کاردان‌های بهداشت خانواده (در شهرها) صورت می‌گیرد.

۳ـ۱ـ آموزش کودکان از بدو تولد تا ٦ سالگی :

آموزش کودکان از بدو تولد تا ۶ سالگی بطور غیر مستقیم توسط مادرانشان صورت می‌گیرد.

٤ـ۱ـ آموزش کودکان ۱۱ـ٦ ساله:

آموزش‌های این گروه توسط بهورزان و معلمین داوطلب (در روستاها) و معلمین داوطلب و مربیان بهداشت در شهرها صورت می‌گیرد.

۲) افزایش کمی وضعیت ارائه خدمات اولیه بهداشت دهان و دندان

یکی دیگر از اهداف طرح ادغام افزایش کمی وضعیت ارائه خدمات اولیه بهداشت دهان و دندان می‌باشد. بهبود کمّی وضعیت ارائه خدمات از دو طریق: ۱ ـ تامین تجهیزات مورد نیاز ۲ ـ تامین نیروی انسانی مورد نیاز صورت می‌گیرد.

۳) افزایش کیفی خدمات اولیه بهداشت دهان و دندان

۱ـ۳ـ ارتقای کیفیت خدمات ارائه شده توسط خدمت دهندگان

۱ـ۱ـ۳ـ ارتقای کیفیت خدمات دهندگان سطح یک

۲ـ۱ـ۳ـ ارتقای کیفیت خدمت دهندگان سطح دو

۳ـ۱ـ۳ـ بازآموزی کارشناسان مسئول استان‌ها

قسمتی از شرح وظایف بهورزان و رابطین بهداشتی و کاروان‌های بهداشتی در رابطه با بهداشت دهان و دندان

۱) آموزش بهداشت دهان و دندان به زنان و کودکان

۲) معاینه و ثبت وضعیت دهان و دندان زنان باردار و شیرده و کودکان

۳) ارجاع بیماران به مراکز بهداشتی درمانی

۴) پیگیری افرادی که به موقع مراجعه نمی‌کنند

۵) مراجعه به مدارس تحت پوشش بیماری‌ها و ارجاع

بعضی از شرح وظایف دندان پزشک یا بهداشتکار در مراکز بهداشتی درمانی روستایی و شهری

۱) شناسایی منطقه تحت پوشش مرکز بهداشتی درمانی
۲) پایش و نظارت بر عملکرد بهورزان
۳) ارائه خدمات بهداشتی درمانی
۴) آموزش چهره به چهره
۵) همکاری با آموزش و پرورش جهت اجرای طرح بهداشت دهان و دندان دانش آموزان
۶) مشارکت در طرح‌ها و تحقیقات کشوری

ب ـ طرح کشوری بهداشت دهان و دندان و دانش آموزان مقطع ابتدایی

دفتر بهداشت دهان و دندان در کنار طرح ادغام برای دست یافتن به کودکان ۱۱-۶ ساله شهری، برنامه‌های بهداشت دهان دندان دانش آموزان مقطع ابتدایی را با همکاری وزارت آموزش و پرورش طراحی کرد و توافقنامه آن در آبان ماه سال ۷۷ توسط وزرای بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و آموزش و پرورش امضاء گردید. این برنامه از سه بخش عمده تشکیل شده است:

۱) آموزش

آموزش بهداشت دهان و دندان توسط مربیان بهداشت در مدرسه و در صورتی که مدرسه فاقد مربی بهداشت باشد توسط معلمان داوطلب صورت می‌گیرد.

معلمان داوطلب افرادی هستند که با توافق آموزش و پرورش از هر مدرسه ابتدایی به طور داوطلب جهت آموزش معرفی می‌گردند. سپس این افراد بعد از فراگیری آموزش‌های لازم وظیفه آموزش مستمر دانش آموزان در مدارس شهری و نظارت بر تغذیه سالم دانش آموزان را بر عهده دارند. وظیفه آموزش‌های فوق در مدارس ابتدایی روستایی به عهده بهورزان می‌باشد.

۲) پیشگیری

به منظور پیشگیری از ابتلاء دانش آموزان به پوسیدگی دندانی (شایع ترین بیماری دهان و دندان) برای کلیه دانش آموزان مقطع ابتدایی **شناسنامه دندانپزشکی** تهیه می‌گردد در این شناسنامه اطلاعات خانوادگی دانش آموزان، وضعیت سلامت عمومی و وضعیت دهان و دندان و خدمات مورد نیاز آن‌ها ثبت می‌شود. البته تکمیل شناسنامه توسط دندانپزشکان و بهداشت کاران شاغل در مراکز بهداشتی درمانی شهری صورت می‌گیرد و معلم داوطلب مدرسه موظف است موارد نیازمند درمان را بر اساس شناسنامه، پیگیری نماید. یکی دیگر از برنامه‌های پیشگیری، استفاده از دهان شویه سدیم فلوراید برای دانش آموزان مقطع ابتدایی می‌باشد. بر طبق این طرح در مرحله اوّل برای کلیه دانش آموزان پایه‌های اوّل، دوّم و سوّم دبستان (شهری و روستایی) دهان شویه سدیم

فلوراید تهیه و توزیع گردیده است. با توجه به بررسی‌های به عمل آمده دهان شویه فوق می‌تواند تا ۲۵٪ میزان پوسیدگی دندان را کاهش دهد. توزیع دهان شویه‌ها در مناطقی در میزان فلوراید آب آشامیدنی کمتر از ۰/۴ ppm می‌باشد در اولویّت است.

شایان ذکر است که **تاثیر دهان شویه**‌های فوق، موضعی و از طریق دخالت در مینرالیزاسیون سطح خارجی مینا می‌باشد بنابراین مصرف آن در مناطقی که میزان فلوراید آب آشامیدنی بالاتر از حد طبیعی می‌باشد نیز تاثیر در تشدید و یا ایجاد فلوئوروزیس ندارد و فقط از این جهت که تهیه دهان شویه‌های فوق پر هزینه می‌باشد توزیع آن‌ها در مناطقی که میزان فلوراید بالاتر از ۰/۴ ppm است توصیه نمی‌گردد.

نحوه استفاده از دهان شویه‌های سدیم فلوراید بدین صورت است که برای هر دانش آموز یک بطری دهان شویه در نظر گرفته شده که در طول هفته یکبار به اندازه در بطری در دهان ریخته و مدت یک دقیقه آن را در دهان نگه می‌دارد. سپس دهان شویه را از دهان بیرون می‌ریزد در صورت رعایت مصرف، یک بطری دهان شویه برای یکسال کافی خواهد بود. **نظارت بر اجرای** استفاده از دهان شویه در مدارس شهری به عهده معلم داوطلب هر مدرسه و در مدارس ابتدایی به عهده بهورز است.

۳) درمان

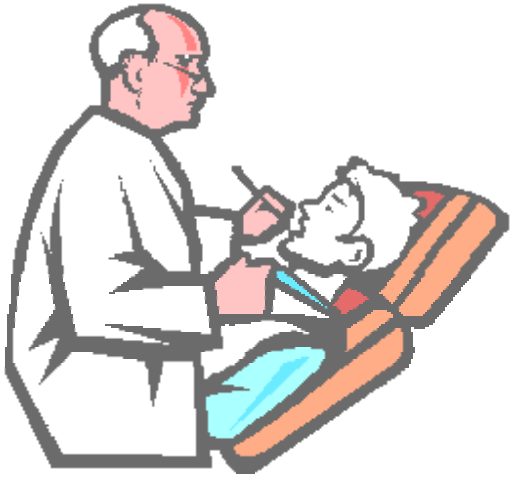
بخش عمده برنامه طرح دانش آموزی را درمان، تشکیل می‌دهد. در راستای ادامه خدمات به دانش آموزان، اولین قدم با تنظیم تعرفه خاص گروه هدف در سال ۷۶ برداشته شد به طوری که هزینه‌ها برای این گروه به میزان چشمگیری کاهش داده شده است. هدف این است که کلیه دانش آموزان بتوانند خدمات پیشگیری ثانویه شامل کشیدن ریشه‌های عفونی، ترمیم دندان‌های پوسیده با رطوبت دندان ۶ و فلوراید تراپی را با حداقل هزینه دریافت نمایند. تعرفه فوق با امضاء وزیر محترم بهداشت درمان و آموزش پزشکی در سال ۷۶ ارسال گردیده و در کلیه مراکز بهداشتی درمانی تحت پوشش معاونت بهداشتی لازم اجرا می‌باشد.

بدیهی است تغییراتی که همه ساله در تعرفه خدمات دندان پزشکی توسط معاونت درمان داده می‌شود شامل تعرفه‌های مورد نظر این دفتر نمی‌باشد. در صورتی که تغییری در تعرفه‌ها صورت گیرد از طریق معاونت بهداشت اعلام خواهد گردید.

وظایف دندان پزشکان شاغل در مراکز بهداشتی درمانی در راستای طرح دانش آموزی

۱) تنظیم اطلاعات آماری مورد نیاز
۲) تکمیل شناسنامه دندانپزشکی دانش آموزان تحت پوشش
۳) ارائه خدمات ترمیم، کشیدن ریشه‌های عفونی و درمان با فلوراید در دانش آموزان
۴) کنترل آموزش‌های معلم داوطلب در مدرسه با توجه به میزان آگاهی و رعایت نکات بهداشت دهان و دندان توسط دانش آموزان مراجعه کننده و انتقال مواردی که نیاز به تکرار و تمرین بیشتر دارد به معلم داوطلب

۵) ارتباط مستمر با معلمین داوطلب و تهیه برنامه هفتگی برای درمان دندان‌های پوسیده دانش آموزان هر مدرسه در روز خاص



خلاصه

با توجه به دیدگاه‌های جدید در دندانپزشکی، پیشرفت‌های زیادی در کشورهای صنعتی در راستای پیشگیری از بیماری‌های دهان و دندان و جایگزینی انساج از دست رفته صورت گرفته است. بیماری شایع دهان و دندان یعنی پوسیدگی و بیماری‌های لثه در زمره بیماری‌های عفونی هستند که با توجه به مثلث اپیدمیولوژیک از طریق کنترل عوامل مربوط به شخص و محیط می‌توان گام‌های موثری در پیشگیری از آن‌ها برداشت.

مقایسه آمارهای ایران و کشورهای صنعتی، حاکی از نیاز به ارتقای آگاهی و نگرش در زمینه سلامت دهان و دندان و جلب مشارکت آحاد مردم در برنامه‌های فردی و کشوری است.

با توجه به رویکرد مسئولین وزارت بهداشت در زمینه پیشگیری از بیماری‌های شایع دهان و دندان در ایران، آگاهی رده‌های مختلف ارائه دهنده خدمات پزشکی و بهداشتی از این بیماری‌ها و همکاری و حمایت آن‌ها از برنامه‌ها سبب تسریع در رسیدن به اهداف خواهد شد.

منابع

1) Slavkin H.C; Preparing for change in the 21st century Journal of Dental Hygiene, Nov, Dec 1996.

2) Merod-EL. The effect of cheese on dental caries, a review of literature. Australian Dental Journal. 1991 Apr, 36(2): 120-5.

3) Manrice E Shils, Vernon R Toury. Modern Nutrition in Health and Diseases; Seventh ed 1988. Lea and Febiger, Philadelphia. 1069-1091.

٤ ـ علوی، علی اصغر؛ صفاریان، حمید: پیشگیری و کنترل پوسیدگی دندان، دارو و درمان ١٦ شهریور ٧٢ سال دهم.

5) Marsh. PD. The significance of maintaining the stability of the natural microflora of the mouth. British Dental J. 1991, Sep. 21. 171 (6).

6) Jong AW; community dental health, third Edition 1993, Mosbey.

7) Pine, Cynthia, M; Community oral Health, First edition, 4th reprint, 2000, Wright publication.

8) Hempton TJ; Leone C; The effect of smoking on periodontal diseases and periodontal therapies. Journal of Mass Dental Society, 46 (1): 33-5, 3, 1997, 40-8 spring.

9) Beck J.D., Offenbucker S; Williams R; Gibbs P; Garcia R; Periodontitis a risk factor for coronary. Hearth disease. Annual periodontology, 3 (1): 127-41. 1981. Jul.

10) Burgan SW; The role of tobacco use in periodontal diseases A literature Review; General Dentistry, 45 (5): 449-60. 1997 Sep-Oct.

11) Kassirer; Smoking as a risk Factor for gingival problems, periodontal problems and caries; Caries Research 2000 March; 34 (2), 117-122.

12) Bouclin R; Landry RG; Noreau G; The effects of smoking on periodontal structures: A literature Review. Journal of Canadian Dental Association, 63 (5, 1997;3;3-360, 356, 1997) May.

۱۳ ـ مهرداد، کاظم: شاخص‌های اپیدمیولوژیکی بین المللی در تحقیقات دندان پزشکی ـ پیشنهاد WHO انتشارات جهاد دانشگاهی دانشگاه شهیدبهشتی تابستان ۰۶۷

14) Chandra, Salish, chandra chamber shaleen, Textbook of community Dentistry, First Edition 2000, Jaypee Brothers Medical publishers. Gluck C.M; Morganstein WM.,

15) Leopold, C.T; Mander C, H, Utting C; Watkins K; Rockwp: etc; The world Health organization goals for Oral health Community Dental Health, 1991, 245-251.

16 (Oral health for a Healthy Life, World Health Organization publications, published in WHO for world health day, 1994, April .

17) Jong's community Dental health, 4th edition 1998, Mosby

۱۸ ـ گزارش طرح بررسی سلامت و بیماری در سال ۱۳۶۹، معاونت پژوهشی وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی (۱۳۷۱).

۱۹ ـ شریعتی، بتول. بررسی علل شیوع پوسیدگی دندان در کودکان روستای آب سرد دماوند از طریق مقایسه با شیوع کمتر (روستای کهک قم) پایان نامه دوره MPH 1372 .

۲۰ ـ سیمای بهداشت دهان دندان در کودکان ایرانی، انتشارات وزارت بهداشت دفتر بهداشت دهان و دندان، سال ۱۳۷۷ .

21) WHO, www.whocollab.Odont.luise/update , 2001.

۲۲ ـ اداره سلامت دهان و دندان. گزارش سال ۱۳۸۰ از طرح بررسی CPITN کشور.

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ٦ / گفتار ٢ / دکتر سیّدمنصور رضوی، دکتر کتایون افزایی

خودارزیابی در دندانپزشکی راهی برای کنترل عفونت‌ها

فهرست مطالب

اهداف درس ۶۶۹
مقدمه : ۶۶۹
چک لیست ۱ ـ ساختمان کلینیک ۶۷۰
چک لیست ۲ ـ یونیت دندانپزشکی ۶۷۱
چک لیست ۳ ـ تجهیزات ۶۷۲
توضیحات ۶۷۲
چک لیست ۴ ـ وسایل ۶۷۳
چک لیست ۴ ـ وسایل (ادامه) ۶۷۴
چک لیست ۵ ـ موادّ ۶۷۵
چک لیست ۶ ـ سالمسازی محیط (کف، دیوار، آب و هوا) ۶۷۶
چک لیست ۷ ـ حفاظت فردی ۶۷۷
چک لیست ۸ ـ رفتار کارکنان ۶۷۸
چک لیست ۹ ـ سیستم جمع آوری زباله ۶۷۹
چک لیست ۱۰ ـ پایش ستروَن سازی ۶۷۹
چک لیست ۱۱ ـ بیمار ۶۸۰
چک لیست ۱۲ ـ کارت سلامت ـ آموزش ۶۸۰
منابع ۶۸۱

خودارزیابی در دندانپزشکی راهی برای کنترل عفونت‌ها
Self Assessment Technique

دکتر سید منصور رضوی، دکتر کتایون افزایی
دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشگاه آزاد اسلامی

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- **قادر به خودارزیابی بوسیله پرسشنامه باشد**
- **اصول خودارزیابی دندانپزشکی را به سایر حرفه‌های پزشکی نیز تعمیم دهد**

واژه‌های کلیدی

خود ارزیابی، دندانپزشکی، کنترل عفونت

مقدمه :

با رویش دندان‌ها، اکوسیستم پیچیده‌ای با حضور بیش از ۳۰۰۰ گونه میکروبی در محیط دهان پدید می‌آید. بدین‌جهت بیماران مراجعه کننده به کلینیک‌های دندانپزشکی و کارکنان این رشته، به طور دائم در معرض بیماری‌های عفونی و ارگانیسم‌های بالقوه بیماریزا قرار دارند که ممکن است توسط آب، هوا، افشانه‌های تنفسی و وسایل آلوده به خون و ترشحات دهانی انتقال یابند.

چنانچه دندانپزشکان، دانشجویان و کارکنان دندانپزشکی با راه‌های انتقال عفونت‌ها، همچنین مقررات کنترل عفونت، آشنایی نداشته باشند می‌توانند منشاء بسیاری از بیماری‌های عفونی خطرناک نظیر ایدز، هپاتیت‌های D, C, B و EBV، سیتومگالوویروس، ویروس‌های تبخال تایپ ۱ و ۲، ویروس‌های تنفسی، مایکوباکتریوم‌ها، کلامیدیا، استرپتوکوک، استافیلوکوک، پنوموکوک، اسپیروکت‌ها و . . . در بین بیماران باشند و یا خود آنها در معرض خطر ابتلاء به آن بیماری‌ها قرار گیرند. برای مثال کارکنان دندانپزشکی، ۱۰ برابر افراد معمولی جامعه در معرض ناقل شدن ویروس هپاتیت B در اثر تماس شغلی می‌باشند. لذا اگر آینه‌ای در اختیار کارکنان این

رشته قرار داده شود تا با استفاده از آن قادر باشند به عیوب بالفعل و بالقوهٔ خود پی ببرند، می‌توان از انتشار بیماری‌های عفونی در بین آنها و بیمارانشان کاست. برای این منظور، تکنیک خود ارزیابی (Self Assessment Technique) می‌توان دستیابی به هدف را برای این کارکنان میسّر سازد. البته ابزار گوناگون خودارزیابی وجود دارد که در این مجمل، با استفاده از متون و کار گروهی بیش از ۵۰ نفر دستیار رشته‌های مختلف دندانپزشکی، همچنین تجربیات متخصصین بیماری‌های عفونی و بهداشت محیط، نمونه‌ای از آن آورده شده، تا دندانپزشکان، دانشجویان، پرستاران و کارکنان دندانپزشکی وضعیت خود را از جنبه موازین کنترل عفونت، ارزیابی و در صدد رفع مشکلات احتمالی برآیند. این ابزار خودارزیابی به شیوهٔ فهرستِ وارسی (Chek List) تهیه شده است. شایان ذکر است که چک لیست‌های پیشنهادی فقط به منظور کنترل عفونت در مراکز دندانپزشکی تهیه گردیده است.

چک لیست ۱ ـ ساختمان کلینیک

وضعیت ساختمان	بلی	خیر
کف پوش کلینیک. بدون درز و سالم است؟		
دیوارها سالم و قابل شستشو هستند؟		
کابینت‌ها قابل شستشو و سالم هستند؟		
میزهای کابینت‌ها بدون درز و سالم هستند؟		
در کلینیک، دستشویی وجود دارد؟		
شیر آب دستشویی، پدالی یا مجهز به چشم الکترونی است؟		
کلینیک، نور طبیعی کافی (آفتاب گیر) دارد؟		
کلینیک دارای تهویه مناسب (پنجره و دستگاه سالم تهویه، متناسب با حجم فضای کلینیک) است؟		
رختکن مجزا وجود دارد؟		
محلی برای انبار وسایل استریل شده (دربخش دندانپزشکی) وجوددارد؟		
انبار، چند اینچ بالاتر از سطح زمین است؟		
انبار، در محل کم رفت و آمد واقع شده است؟		
انبار، دور از فاضلاب و محل جمع آوری زباله است؟		
انبار، دمای مناسبی (۲۲ درجه سانتیگراد) دارد؟		
محیط انبار خشک است؟		
انبار هواکش دارد؟		
انبار واجد دماسنج است؟		
انبار واجد رطوبت سنج است؟		

چک لیست ۲ ـ یونیت دندانپزشکی

وضعیت یونیت	بلی	خیر
یونیت هر روز نظافت و اجزای ضروریش ضدعفونی می‌شود؟		
یونیت مجهز به سیستم Foot control است؟		
در کاویترون متصل به یونیت از آب استریل استفاده می‌شود؟		
برای جلوگیری از بیوفیلم (۱)، لوله‌های آب یونیت به صورت دوره‌ای با هیپوکلریت سدیم شستشو می‌شود؟		
دستهٔ چراغ یونیت روزانه استریل می‌شود؟		
مخزن خون و ترشحات ساکشن شده، روزانه تخلیه، شستشو و ضدعفونی می‌شود؟		
یونیت در قسمت‌های زیر دارای پوشش پلاستیکی یکبار مصرف است ؟		
صندلی		
زیرسری		
زیردستی		
دسته چراغ		
میز		
شاسی‌های بالا و پایین برنده یونیت در صورتی که پدالی نباشد		
دسته کاویترون		
دسته و لوله تابش دستگاه لایت کیور		
وسایل مورد استفادهٔ غیرمتصل به یونیت؟		
سر و بازوی دستگاه رادیوگرافی		
دسته دستگاه الکتروسرجری		
دسته کامپاندهیتر		
دسته تورچ		
بدنه چراغ الکلی		
دسته پالپ تستر		
شیلنگ‌های وسایل چرخشی (سرتوربین، اِرموتور و . . .)		
سر ساکشن و پوار آب و هوا		
برای مبتلایان به HIV/AIDS و هپاتیت، تجهیزات و وسایل ویژه‌ای پیش بینی شده است		

چک لیست ۳ ـ تجهیزات

وضع تجهیزات	بلی	خیر
در کلینیک، اتوکلاو موجود است؟		
در کلینیک فور وجود دارد؟		
در کلینیک کمی کلاو موجود است؟		
کلینیک برای شستشوی وسایل واجد دستگاه آلتراسونیک (۲) است؟		
در کلینیک چراغ U.V وجود دارد؟		
در صورت وجود چراغ U.V از آن به طور مناسب (۳) نگهداری می‌شود؟		
در کلینیک، کاتر سرسوزن مکانیکی یا الکتریکی (۴) وجود دارد؟		
در کلینیک، جهت پارچه‌های کثیف، Bin وجود دارد؟		

توضیحات

(۱) بیوفیلم‌ها پرده‌های نازکی از تجمع ارگانیسم‌ها، اعم از باکتری‌ها، پروتوزوآها، دیاتوم‌ها . . . و قارچ‌ها هستند که در مسیر آب یونیت دندانپزشکی تشکیل می‌شوند و یک مشکل منحصر به فرد می باشند.

(۲) تمیز کردن به دو روش دستی و با دستگاه انجام می‌شود. اگرچه در حال حاضر Cleaning در اکثر کلینیک‌ها با روش دستی انجام می‌گیرد، لیکن استفاده از دستگاه آلتراسونیک، موثر، سریع و مطمئن است. بخصوص ابزاری مانند فرزها، فایل‌ها و یا وسایلی که دارای خم‌ها و درزهای متعددی هستند را می‌توان با تضمین کافی با دستگاه فراصوتی، تمیز نمود.

(۳) UVC با طول موج بین ۲۰۰ تا ۲۹۰ نانومتر میکروب کش است و طول موج ۲۶۵ بیشترین قدرت ضد میکروبی را دارد. لامپ‌های ژرمیسید UV به صورت دیواری، سقفی، پورتابل و یا قابل نصب در داخل کانال هواکش، ساخته شده‌اند. لامپ‌های فرابنفش، عمر محدودی دارند، لذا باید زمان کارکرد آنرا یادداشت کنیم. چون این لامپ‌ها به غبار حساسند، باید به طور منظم سطح آنرا با الکل تمیز نماییم و توجه داشته باشیم که بدون اینکه تغییری در نور آنها ایجاد شود گرد و غبار باعث کاهش اثر ضد میکروبی آن می‌گردد.

(۴) کاترهای الکتریکی قادرند با استفاده از انرژی الکتریکی، سرسوزن‌های آلوده را در حدود ۳ ثانیه در درجه حرارت ۱۵۰۰ درجه سانتیگراد ذوب و همزمان، استریل نمایند. لذا کاربرد کاترهای الکتریکی بر کاترهای مکانیکی، ترجیح دارد. این دستگاه‌ها تحت عنوان Needlyser در بازار، موجودند.

چک لیست ٤ ـ وسایل

وضع وسایل	بلی	خیر
تعداد وسایل، متناسب با تعداد بیماران و استفاده کنندگان است		
وسایل زیر استریل می‌شوند :		
کندانسور (۵)		
برنیشر (۵)		
کارور		
چیزل		
اکسکاواتور		
ماتریس هولدر (۵)		
نوار ماتریس فلزی		
قیچی		
اسپاتول محکمه		
اسپاتول پانسمان		
قلم دایکان		
فرزهای فولادی		
فرزهای الماسی		
فرزهای کارباید		
پنس اینه (۶)		
گوده امالگام		
اسلب شیشه‌ای		
هندیپس‌ها (۷)		
وسایل تمیز کننده گشاد کننده و فرم دهندهٔ کانال نظیر فایل دریمر		
وسایل مربوط به پر کردن کانال، نظیر لنتولو، اسپریدر، پلاگر		
گیتس گیلدن		
پیزوزیمر		
الواتورها		

چک لیست ٤ ـ وسایل (ادامه)

وضع وسایل	بلی	خیر
فورسپس‌ها		
قلم‌های مورد استفاده در جراحی		
قلم‌های جرم گیری		
دسته و تیغه بیستوری		
پلایرها		
سیم‌ها		
بندها		
تری قالب گیری		
کاسه لاستیکی		
اسپاتول همزن		
وسایل استریل پیچیده شده کمتر از ۱ ماه در انبار نگهداری می شود (۸)		
وسایل موجود در انبار با توجه به قانون First in-First out **چیده شده‌اند (۹)**		

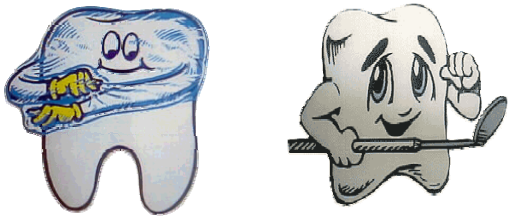
(۵) کوندانسورهای آمالگام، هرچند نافذ نیستند، لیکن حتما باید سترون شوند و کلیه روش‌های سترون سازی اعم از اتوکلاو، فور، اتیلن اکساید و بخار شیمیایی نیز برای سترونسازی آنها کاملا موثرند. سایر وسایل ترمیمی غیرنافذ نیز نظیر : برنیشر و ماتریس هولدر، بایستی استریل شوند

(۶) برای سترون سازی آیینه‌ها همه روش‌ها موثرند ولی اتوکلاو باعث آسیب آیینه‌ها می‌شود

(۷) برای سترون سازی هندپیس‌ها، ترجیحا باید از اتوکلاو یا اتیلن اکساید استفاده کنیم. هندپیس‌ها باید بین هر بیمار، سِتَروَن شوند.

(۸) اگرچه حداکثر زمان انبار کردن وسایل پیچیدهٔ استریل را یکماه ذکر می‌کنند، لیکن توصیه می‌شود، وسایل به محض استریل شدن، استفاده شوند. البته Shelf life وسایل پیچیده نشده، صفر است.

(۹) چرخش بسته‌ها وسینی‌های سترون شده، بایستی از سیستم First in - First out پیروی کند. یعنی هر وسیله‌ای که ابتدا وارد انبار شده بایستی اول مورد استفاده قرار گیرد.



چک لیست ۵ ـ موادّ

وضعیت مواد	بلی	خیر
در دستشویی اطاق کار، صابون مایع وجود دارد		
در دستشویی توالت، صابون مایع وجود دارد		
برای Cleaning وسایل، مایع ضدعفونی وجود دارد (۱۰)		
برای شستن دست‌ها مایع ضدعفونی وجود دارد (۱۱)		
برای عفونت زدایی کف و دیوارها مادهٔ ضدعفونی وجود دارد (۱۲)		
برای عفونت زدایی وسایل. مایع ضد عفونی وجود دارد(۱۳)		
برای ضد عفونی دهان، دهان شوی مناسب وجود دارد (۱۴)		
مواد ضدعفونی برای استفاده به صورت تازه تهیه می شود		

(۱۰) برای Cleaning وسایل، می‌توان از مواد دترجنت یا مواد ضدعفونی کننده نظیر ساولن استفاده کرد.

(۱۱) برای شستن دست‌ها می‌توان از مواد ضدعفونی کننده‌ای نظیر بتادین اسکراب یا کلرهگزیدین استفاده کرد.

(۱۲) ترکیبات آمونیوم ۴ ظرفیتی به منظور ضدعفونی کردن کف و دیوارها مناسب هستند. نظیر ساولن، هایژن، هامون و . . . ضمنا در موارد خطیر نظیر آلودگی با خون، استفاده از هیپوکلریت سدیم، مناسب است.

(۱۳) برای مواردیکه هدف سترون سازی ابزار فلزی یا غیرفلزی است (وسیله جزو Critical Items طبقه بندی می‌شود)، استفاده از محلول گلوتارالدئید، برای مدت ۱۰-۶ ساعت مفید است و چنانچه هدف Disinfection است استفاده از یک محلول High Level باز مثل گلوتارالدئید (به مدت ۲۰ دقیقه) توصیه می‌شود و در مواردی‌که Low Level Disinfection هدف باشد استفاده از ترکیباتی مثل ترکیبات آمونیوم ۴ ظرفیتی، توصیه می‌شود.

کلیه وسایل مورد استفاده در کارهای رادیولوژی (نگهدارنده های فیلم‌های رادیوگرافی، گیره‌های مورد استفاده در مراحل ظهور و ثبوت، پیش بندهای سربی و . . .) ضدعفونی می‌شوند.

قالب‌های تهیه شده از بیماران نیز قبل از فرستادن به لابراتوار، ابتدا توسط آب جاری شسته و سپس ضدعفونی می‌گردند.

کلیه پلاک‌های ارتودونسی و پروتز پارسیل و کامل قبل از تحویل به بیمار باید شسته و ضدعفونی شوند.

رستورلیشن‌های مربوط به پروتز ثابت نیز قبل از تحویل به بیمار باید شسته و ضدعفونی گردند.

(۱۴) آب اکسیژنه ۱٪ را می‌توان به عنوان دهان شویه به کار برد. البته مصرف مداوم آن ممکن است سبب هیپرتروفی برجستگی‌های زبان گردد. قطره Carbamide peroxide نیز از دهان شویه‌های مناسب است. محلول‌های ترکیبی حاوی Cetylpyridinum chloride نظیر Cepacol نیز به عنوان دهان شویه به کار می‌روند. همچنین محلول Povidon Iodine یک درصد، از محلول‌های مناسب به حساب می‌آید و در مجموع، محلول‌های دهان شویه متنوعی وجود دارد.

چک لیست ٦ ـ سالمسازی محیط (کف، دیوار، آب و هوا)

وضعیت محیط	بلی	خیر
کف و مناطق آلوده نشده دیوارها روزانه نظافت می‌شوند		
دستشویی‌ها، به طور روزانه نظافت می‌شوند		
توالت بطور روزانه نظافت می‌شود		
کف کلینیک در انتهای هر روز ضدعفونی می‌شود		
دیوارها و جاهایی که در معرض آلودگی قرار دارند در انتهای هر روز ضدعفونی می‌شود		
دستشویی‌ها در انتهای هر روز ضدعفونی می‌شوند		
توالت در انتهای هر روز ضدعفونی می‌شود		
برای تهویه هوا از فیلترهای پالایندهٔ موثر استفاده می‌شود (۱۵)		
به منظور سالم سازی هوا از مواد ضدعفونی تدخینی یا تصعیدی استفاده می‌شود (۱۶)		
به منظور سالمسازی هوا از چراغ UV استفاده می‌شود		
مقدار کلر باقیمانده آب کلینیک مناسب است (۱۷)		

(۱۵) فیلتراسیون برای جذب ارگانیسم‌ها است. فیلترها چهار نوعند : ۱ ـ پره فیلترها، ۲ ـ فاین فیلترها، ۳ ـ HEPA فیلترها، ۴ ـ ULPA فیلترها :

فیلترهای HEPA (High Efficacy Particulate Air Filters) از انواع مهم فیلترها می‌باشند که توانایی جذب ذرات تا ۳/. میکرون را دارند و راندمان آن‌ها ۹۹/۹۷٪ می‌باشد. یعنی از هر ۱۰۰۰۰ ذره ۳/. میکرونی، تنها ۳ ذره می‌تواند از این فیلترها عبور کند. HEPA حتی می‌تواند مواد بیولوژیک، سمی و رادیواکتیو را نیز فیلتره نماید.

توانایی جذب فیلترهای **ULPA** تا ۱۲/. میکرون است و حتی ویروس‌های معلق را نیز فیلتره می‌کند.

(۱۶) جهت سالم سازی هوای کلینیک می‌توان از بخارهایی مانند فرمالدئید، اتیلن اکساید، بتاپروپیولاکتون، اسید لاکتیک پروپیلن گلیکول و تری اتیلن گلیکول، استفاده نمود. در بین مواد فوق، فرمالدئید بیشترین استفاده را دارد، هرچند دارای معایبی نیز می‌باشد.

(۱۷) بیماران مبتلا به سازشکاری سیستم ایمنی (Immunocompromised patients) ممکن است از طریق آبی که از یونیت‌های دندانپزشکی پاشیده می‌شود در معرض خطر ابتلاء به عفونت‌ها قرار گیرند.
بنا براین آبی که در دندانپزشکی به کار برده می‌شود، باید از نظر کیفی، از استانداردهای آب آشامیدنی، برخوردار باشد. یکی از این استانداردها میزان کلر باقیماندهٔ آب است که بایستی ۲/. تا ۸/. PPM باشد.

چک لیست ۷ ـ حفاظت فردی

موضوع	استاد		دستیار		دانشجو		کارکنان	
	بلی	خیر	بلی	خیر	بلی	خیر	بلی	خیر
استفاده از روپوش مناسب								
استفاده از ماسک								
استفاده از عینک								
استفاده از نقاب (Face shield)								
استفاده از دستکش								
استفاده از کلاه یا سربند								
دارا بودن کارت واکسیناسیون								
واکسیناسیون کامل علیه هپاتیت B								
انجام تیتراژ آنتی بادی علیه HBV								
وجود تاییدیه معتبر آزمایشگاه								



چک لیست ۸ ـ رفتار کارکنان

موضوع	استاد		دستیار		دانشجو		کارکنان	
	بلی	خیر	بلی	خیر	بلی	خیر	بلی	خیر
تعویض روزانه روپوش								
شستن دست‌ها قبل از کار با مواد ضدعفونی کننده								
شستن دستها در حین کار								
شستن دستها در انتهای کار								
تعویض ماسک و دستکش برای هر بیمار								
Needle Recapping با استفاده از تکنیک یک دستی (Scoop technique) (۱۸)								
شستشوی روپوش با وایتکس								
اتوکلاو کردن روپوش								
شستشو و ضدعفونی کردن عینک و نقاب جهت استفاده برای هر بیمار								

(۱۸) کارکنان بر حسب عادت حرفه‌ای خود، پس از انجام عمل تزریق، معمولا مجددا سوزن را به درون سر پلاستیکی آن جای می‌دهند. بسیاری از موارد اصابت سر سوزن (needle stick) در همین زمان اتفاق می‌افتد. برای پیشگیری از این امر، استفاده از تکنیک یک دستی، پیشنهاد شده است. در این تکنیک سر پلاستیکی را بر روی میز کار، قرار می‌دهند و سعی می‌کنند بدون دست زدن به آن سوزن را به درون آن برده، سپس آن را محکم نمایند.



چک لیست ۹ ـ سیستم جمع آوری زباله

وضعیت سیستم جمع آوری زباله	بلی	خیر
در کنار یونیت، سطل در دار پدالی، موجود است		
در کنار دستشویی، سطل زباله در دار پدالی موجود است		
در کنار توالت سطل زباله دردار پدالی موجود است		
زباله‌های آلوده به خون و ترشحات (گاز، پنبه، سرساکشن و . . .) به طور جداگانه جمع آوری میشوند		
در سطل‌ها، کیسه زباله ضخیم وجود دارد		
در سطل جمع آوری زباله‌های عفونی کیسه زرد (مخصوص زباله‌های عفونی) وجود دارد		
برای جمع آوری سرسوزن‌ها و اجسام نوک تیز و برنده، از ظروف فلزی، استفاده می‌شود		
بر روی ظروف نگهداری اجسام تیز و برنده علامت استاندارد هشداردهنده، نصب شده است		
ظرف حاوی سرسوزن‌ها و اجسام تیز و برندهٔ مستعمل، ابتلا اتوکلاو می‌شود. سپس دفع می‌گردد		
زباله‌ها هر روز تخلیه می‌شوند		

چک لیست ۱۰ ـ پایش سترون سازی

وضعیت پایش سترون سازی	بلی	خیر
دستگاه‌های استریل کننده، به طور دوره‌ای و مرتب مورد بازدید فنی و فیزیکی قرار می‌گیرند		
گزارش آخرین بازدید فنی موجود است		
درجه حرارت دستگاه‌ها با دماسنج‌های شاهد بطور دوره‌ای کنترل می‌شود		
تعداد بسته‌هایی که در هر سیکل سترون می‌شوند متناسب با حجم دستگاه هستند		
عملکرد دستگاه‌های استریل کننده، در هر سیکل سترون سازی با اندیکاتورهای شیمیایی، کنترل می‌شود		
اندیکاتورهای شیمیایی حداقل برای مصرف چندبار بصورت ذخیره موجود هستند		
عملکرد دستگاه‌های استریل کننده، به طور هفتگی با اندیکاتورهای بیولوژیک، کنترل می‌شود (۱۹)		
اندیکاتورهای بیولوژیک، حداقل برای مصرف چندبار به صورت ذخیره موجود است		

(۱۹) رایج ترین روش، جهت آزمون‌های بیولوژیک، استفاده از نشانگرهای حاوی اسپورهای باکتریایی شدیدا مقاوم است. در واقع اگر در یک فرآیند سترون سازی، اسپورها از بین بروند، بیانگر تاثیر و کفایت آن فرآیند در از بین بردن ارگانیسم‌های دیگر نیز هست. اسپورهای استاندارد عبارتند از : اسپورهای باسیلوس استئاروترموفیلوس (Bacillus Stearothermophilus Spores) برای استفاده در اتوکلاو یا کمی کلاو و اسپورهای باسیلوس سوبتیلیس (Bacillus Subtilis Spores) برای فور یا اتیلن اکساید.

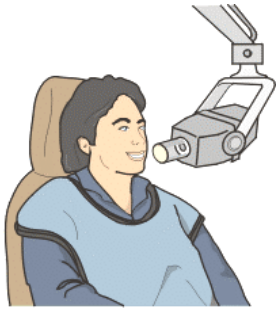
چک لیست ۱۱ ـ بیمار

وضعیت بیمار	بلی	خیر
برای بیماران پرونده تشکیل می‌شود		
به تاریخچه و سوابق بیماران از جنبه بیماری‌های مهم عفونی، تهیه و ثبت می‌شود		
برای هر بیمار کاورهای زیرسری، زیردستی و زیربدنی تعویض می‌شوند		
برای هر بیمار، پیشبند یکبار مصرف به کار گرفته می‌شود		
برای هر بیمار سرساکشن، تعویض می‌گردد		
برای هر بیمار از لیوان یکبار مصرف جدا استفاده می‌شود		
برای هر بیمار ست جداگانه استریل استفاده می‌شود		
برای هر بیمار از سر توربین استریل استفاده می‌شود		
برای هر بیمار از هندپیس استریل استفاده می‌شود		
برای هر بیمار از آنگل استریل استفاده می‌شود		

چک لیست ۱۲ ـ کارت سلامت ـ آموزش

وضعیت کارت سلامت ـ آموزش	بلی	خیر
دندانپزشک، کارت سلامت دارد		
کارکنان فنی، کارت سلامت دارند		
مستخدمین، کارت سلامت دارند		
دندانپزشک، آموزش‌های مربوط به کنترل عفونت را دیده و گواهی مربوطه موجود است (۲۰)		
کارکنان فنی کلینیک، آموزش‌های مربوط به کنترل عفونت را دیده‌اند و گواهی مربوطه را دارند		
مستخدمین کلینیک، آموزش‌های مربوط به کنترل عفونت را دیده‌اند و گواهی مربوطه را دارند		

(۲۰) دندانپزشکان لازم است در برنامه‌های بازآموزی و نوآموزی در زمینه بیماری‌های منتقله از خون و بزاق، عفونت زدایی، شامل سترون سازی و گندزدایی، راه‌های مقابله با عفونت‌ها و اپیدمی‌ها، حفاظت فردی، واکسیناسیون و کموپروفیلاکسی در موارد مهمی نظیر HIV/AIDS هپاتیت‌ها و . . . شرکت نمایند. کارکنان نیز باید بدانند که چگونه خود را حفاظت کنند و چه اقداماتی در جهت قطع زنجیره انتقال عفونت‌ها از بیماری به بیماران دیگر و از بیماران به خود آن‌ها و بالعکس، باید انجام دهند و مستخدمین نیز بایستی در باره موضوعاتی نظیر چگونگی تهیه مواد ضدعفونی تازه، ضدعفونی محیط، حفاظت از خود، لزوم و نحوه استفاده از وسایل حفاظت کارکنان و . . . آموزش‌های لازم را ببینند.





منابع

۱ ـ پورجاجرم، حسین : مطالعه روش‌های مختلف استریلیزاسیون در دندانپزشکی، مجله دانشکده پزشکی مشهد، جلد ۲۵، شماره ۳ و ٤ (پاییز و زمستان) صفحات ۱۷۵-۱٦٥ .

۲ ـ حقیقی فرد، سید مرتضی : دستگاه‌های استریل کننده متداول در مراکز درمانی، کتاب دومین سمینار پیشگیری و کنترل عفونت‌های بیمارستانی، سال ۱۳۸۰ صفحات ٤۰-۳۳

۳ ـ فراهانی، محمد ؛ صانعی، اشرف السادات : اصول کنترل عفونت در محیط کار دندانپزشکی، انتشارات برای فردا، سال ۱۳۷۸ .
٤ ـ اصل سلیمانی، حسین ؛ افهمی، شیرین : پیشگیری و کنترل عفونت بیمارستانی، موسسه فرهنگی انتشاراتی تیمورزاده، چاپ دوم، بهار ۱۳۸۰

5) Pederson ED. , Stone ME. , Ragain JcJr. , Simecek JW. Water line biofilm and the dental treatment facility : a review . Gen. Det . 2002 Mar – Apr ; So(2) : 190-5

6) Seymor S. bbck. Disinfection, Sterilization and Preservation. 4th ed. Lea & Febiger. Philadelphia London. 1991, PP. 676-91 / 18-23

7) Plamodont, Mills S. A practical approach to improving the quality of water used for routine dental treatments. Gen. Dent. 2000, Nov – Dec ; 48 (6) : 682-88

8) Acosta – Gio AE. , Meta – Portuguez VH, Herrero – Farias A. , Sanchez Perez L. Biologic monitoring of dental office sterilization in Mexico. Am.j. infect. Control. 2002 May ; 30(3) : 153-57

کتاب جامع بهداشت عمومی

جلد ۲ : فصل هفتم : مدیریت و برنامه ریزی در بخش بهداشت

گفتار	عنوان	صفحه
اوّل	**مدیریّت و برنامه‌های تندرستی** دکتر فرید ابوالحسنی	٦٨٤
دوّم	**اقتصاد بهداشت** دکتر ابوالقاسم پوررضا	٧١٤
سوّم	**اصلاح بخش بهداشت** دکتر کامل شادپور	٧٢٤
چهارم	**مدیریّت کیفیّت و هزینه در بهداشت و درمان** دکتر سعاد محفوظپور	٧٤٢



پیش‌آزمون فصل هفتم :

۱ ـ مدیریت را تعریف نموده با ذکر چند مثال واضح انواع آن را بیان کنید؟

۲ ـ سازمان و ماموریت آن را تعریف کنید؟

۳ ـ وظایف اصلی مدیریت در سازمان را شرح دهید؟

۴ ـ مفهوم عملکرد را توضیح دهید؟

۵ ـ مفهوم تندرستی را از دیدگاه خود تعریف کنید؟

۶ ـ برنامه تندرستی را تعریف نموده طیف آن را بیان کنید؟

۷ ـ برنامه‌های تندرستی جاری در نظام خدمات کشور ایران را توضیح دهید؟

۸ ـ چرخهٔ زندگی برنامه‌های تندرستی را توضیح دهید؟

۹ ـ شاخص‌های پایش و ارزشیابی برنامه‌های تندرستی کدامند؟

۱۰ ـ شیوه‌های به کارگیری شاخص‌های ارزیابی عملکرد برنامه را متذکر شوید؟

۱۱ ـ راهی را برای سنجش کیفیت فعالیّت‌های تشکیل دهنده یک برنامه تندرستی، پیشنهاد کنید؟

۱۲ ـ چگونه می‌توان برونداد مورد انتظار را برآورد کرد؟

۱۳ ـ حوزه‌های مورد مطالعه در اقتصاد بهداشت را بیان کنید؟

۱۴ ـ تفاوت‌های اقتصاد بهداشت و اقتصاد کالا را توضیح دهید؟

۱۵ ـ منظور از برابری اثربخشی و کیفیت، چیست؟

۱۶ ـ سازمان‌های جدید ارائه خدمات بهداشتی را نام برده و سیاستگذاری‌های آنها را متذکر شوید؟

۱۷ ـ ارتباط بین مدیریت و اقتصاد بهداشت در فرایند توسعه را شرح دهید؟

۱۸ ـ منظور از اصلاح بخش بهداشت چیست؟

۱۹ ـ نقش مراقبت‌های اولیه بهداشتی و تحوّل نظام بهداشتی را شرح دهید؟

۲۰ ـ ضرورت اصلاح بخش بهداشت را متذکّر شوید؟

۲۱ ـ تناقض‌های موجود بر سر راه اصلاح بخش بهداشت در کشورهای توسعه یافته را توضیح دهید؟

۲۲ ـ تفاوت‌های بین هدف‌های اصلاح بخش بهداشت در کشورهای توسعه یابنده را بیان کنید؟

۲۳ ـ پیشنهادهای شما در مورد اصلاح بخش بهداشت، چیست؟

۲۴ ـ محتوای اصلاح بخش بهداشت را توضیح دهید؟

۲۵ ـ جنبه‌های مختلف عدم تمرکز را بیان کنید؟

۲۶ ـ پیش نیازهای اصلاح بخش بهداشت، کدام است؟

۲۷ ـ کیفیّت را تعریف کرده مفهوم کیفیّت در بهداشت و درمان را با ذکر مثال، بیان نمایید

۲۸ ـ سطوح مدیریت کیفیت و جریان فعالیت‌های لازم جهت دستیابی به آن را شرح دهید

۲۹ ـ ارتباط بین هزینه و کیفیت را شرح داده، مثال‌های واضحی در این زمینه ارائه دهید

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۷ / گفتار ۱ / دکتر فرید ابوالحسنی

مدیریت برنامه‌های تندرستی

فهرست مطالب

اهداف درس ۶۸۵
مدیریت برنامه‌های تندرستی ۶۸۶
مفاهیم سازمان و مدیریت ۶۸۶
وظایف اصلی مدیریت در سازمان ۶۸۷
مفهوم عملکرد ۶۸۸
مفهوم تندرستی ۶۸۹
برنامه تندرستی ۶۹۲
برنامه‌های نوع سوّم (درمانی و توانبخشی) ۶۹۲
برنامه‌های نوع دوم (غربالگری) ۶۹۳
برنامه‌های نوع اول (پیشگیری ابتدایی و اولیه) ۶۹۳
چرخه زندگی برنامه‌های تندرستی ۶۹۴
پایش، ارزشیابی، تحلیل و تحقیق در برنامه‌های تندرستی ۶۹۹
شاخص‌های پایش و ارزشیابی ۷۰۰
تحلیل برنامه‌های تندرستی براساس نتایج پایش و ارزشیابی ۷۰۴
چگونه می‌توان برونداد مورد انتظار را برآورد کرد ؟ ۷۰۷
روش تحلیل ۷۱۰
بازگشت به چرخه زندگی برنامه‌های تندرستی ۷۱۱
خودآزمایی ۷۱۱
منابع ۷۱۳

مدیریت برنامه‌های تندرستی

دکتر فرید ابوالحسنی
دانشگاه علوم پزشکی تهران

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- تعریف مدیریت را بیان و چند مورد از مصادیق آن را در زندگی روزمره خود مشخص کند
- مفهوم سازمان و ماموریت آن را از دید خود بیان نماید
- وظایف اصلی مدیریت را در سازمان توضیح دهد
- مفهوم عملکرد را بیان کند و کاربردهای آن را در مدیریت سازمان توضیح دهد
- برداشت خود را از مفهوم تندرستی بیان کند
- برنامه تندرستی را تعریف نموده و انواع آن را با توجه به مفهوم تندرستی و طیف آن توضیح دهد
- نوع هر یک از برنامه‌های تندرستی جاری در نظام ارائه خدمات ایران را مشخص کند
- چرخه زندگی برنامه‌های تندرستی ارائه شده در این گفتار را نقد و مفهوم هر یک از عناصر آنرا توضیح دهد
- برای پایش و ارزشیابی برنامه‌های تندرستی جاری در نظام ارائه خدمات ایران شاخص‌های مناسبی را تعریف کرده و روش مناسب جمع آوری داده برای محاسبه هر یک را مشخص نماید
- شیوه به کارگیری شاخص‌های تعریف شده برای ارزیابی عملکرد برنامه را توضیح دهد
- با توجه به مفاهیم ارائه شده در این گفتار، راهی را برای سنجش کیفیت فعالیت‌های تشکیل دهنده یک برنامه تندرستی پیشنهاد کند
- طرحی برای ارزیابی عملکرد یک برنامه جاری تندرستی در سطح کشور تهیه کند

واژه‌های کلیدی

مدیریت، برنامه تندرستی، پایش، ارزشیابی

مدیریت برنامه‌های تندرستی

مفاهیم سازمان و مدیریت

مفهوم مدیریت

"مدیریت" به معنای به کارگیری منابع برای دستیابی به اهداف است. **منابع** سرمایه‌ای و منابع مصرفی دو گروه اصلی تشکیل دهنده منابع هستند. منابع سرمایه‌ای خود به سه گروه منابع انسانی، فضای فیزیکی، و تجهیزات تقسیم می‌شوند. به بیان ساده تر ***برای دست یافتن به هر هدفی باید کاری انجام داد و برای انجام کار به منابع نیازمندیم و خودِ کار یا فعالیت چیزی جز تعامل بین این منابع نیست.*** گرچه مفاهیم ذکر شده بسیار ابتدایی و روشن هستند ولی اوّلین قدم برای مدیریت اثربخش، حرکت دادن این مفاهیم از بخش ناخودآگاه ذهن به بخش خود آگاه آن است. برای آنکه این انتقال رخ دهد به کارهایی که به صورت روزمره در اطراف شما انجام می‌شود بیندیشید. هر یک از این کارها چه هدفی را تعقیب می‌کند؟ یعنی پس از پایان یافتن کار چه چیزی باید حاصل شده یا چه تغییری رخ داده باشد؟ برای انجام هر کار از چه منابعی استفاده می‌شود؟ و شیوه تعامل این منابع با یکدیگر چگونه است؟ یعنی چه کسی، با استفاده از چه ابزار و موادی و با چه روشی (شیوه تعامل) کار را انجام می‌دهد؟ قاعدتا قبل از آغاز کار باید محصول یا هدف از انجام آن روشن باشد; زیرا هر فعالیتی محصول خاصی را تولید می‌کند و اگر مقصود ما از انجام فعالیت تولید یک محصول خاص است، باید فعالیت‌های متناسب با تولید آن محصول را انجام دهیم. در غالب موارد در زندگی روزمره محصول مورد نظر و فعالیت‌هایی که ما را به آن می‌رساند چنان فطری و ناخودآگاه انجام می‌شوند که توجه به مشخصات هر یک از آن‌ها امری غیر معمول و نسبتا دشوار به نظر می‌رسد. برای تبدیل شدن از یک فرد عادی به یک مدیر موفق، باید یاد گرفت که چگونه این امر فطری و ناخودآگاه را به یک امر کاملا آگاهانه تبدیل کرد. این ضرورت از آنجا ناشی می‌شود که شما به عنوان یک مدیر اوّلا باید به اهداف خود دست یابید و لذا علاوه بر آنکه باید از میزان نیل به آن آگاه باشید باید بتوانید حرکت خود را برای دستیابی به آن، در صورت لزوم، اصلاح کنید و این جز با درک عمیق هدف و فعالیت‌هایی که به آن ختم می‌شود امکان پذیر نیست. ثانیا باید یک حرکت جمعی را به سوی اهداف مشخص هدایت کنید و اگر درک مشترکی از هدف و شیوه دستیابی به آن بین افرادی که قرار است با مشارکت یکدیگر به آن دست یابند وجود نداشته باشد، تضمینی برای انجام یک کار هماهنگ و دستیابی به هدف وجود نخواهد داشت.

مفهوم سازمان

انسان یک موجود اجتماعی است، یعنی به تنهایی نمی‌تواند نیازهای خود را برآورده سازد و برای یافتن پاسخ مناسب برای نیازهای خود به دیگران نیازمند است. شرط برآورده شدن نیاز یک نفر توسط دیگران، برآورده شدن نیاز آنان توسط او است. هنگامی که پاسخ به نیاز گروهی از افراد جامعه از عهده یک نفر خارج است و جمعی از افراد را ناگزیر از همکاری با یکدیگر به منظور پاسخ به آن نیاز کند، **هسته اولیه یک سازمان** شکل می‌گیرد. انگیزه افراد برای پیوستن به سازمان ارضای نیازهای شخصی آنان است و در واقع ارضای نیازهای شخصی در گروی پاسخ به نیازهای اجتماعی از طریق فعالیت‌های سازمانی است. بنابراین شروط لازم و کافی برای ایجاد یک

سازمان، وجود یک نیاز اجتماعی و وجود انگیزه‌های فردی برای بهم پیوستن و تشکیل سازمان است. از آن نیاز اجتماعی که سازمان برای ارضای آن ایجاد شده است به رسالت، یا فلسفه وجودی، سازمان تعبیر می‌شود. در واقع رسالت، کلی ترین هدف سازمان است و سایر اهداف سازمانی از آن نشأت می‌گیرند.

با توجه به مفهوم مدیریت، که در بالا به آن اشاره شد، **وظیفه اصلی مدیریت** سازمان به کارگیری منابع سازمان برای دستیابی به هدف یا رسالت آن است. تحقق هدف سازمان مستلزم تعامل مناسب بین منابع آن یا انجام فعالیت‌های مناسب است. به لحاظ تقدم و تاخر منطقی، سازمان طی مراحل زیر طراحی می‌شود :

مراحل طراحی سازمان

۱) شناسایی رسالت سازمان

۲) تعیین فعالیت‌هایی که انجام آن‌ها تحقق رسالت سازمان را به دنبال دارد

۳) تعیین منابع مورد نیاز برای انجام فعالیت‌ها

با توجه به مفاهیم فوق وظایف اصلی مدیریت در سازمان عبارتند از :

وظایف اصلی مدیریت در سازمان

الف) برنامه ریزی

مقصود از برنامه ریزی حرکت از ماموریت به فعالیت است. طبیعی است که برنامه ریزی با درک عمیق ماموریت سازمان، آغاز می‌شود. درک عمیق ماموریت، توانایی شناسایی روش‌های مختلف برای گام برداشتن در جهت ماموریت سازمان را در مدیریت ایجاد می‌کند. مدیریت با توجه به شرایط حاکم بر سازمان باید از میان روش‌های ممکن مناسبترین روش یا استراتژی را برای نیل به ماموریت سازمان انتخاب کند. استراتژی در واقع مشخص کننده گام‌های اصلی است که برای دستیابی به ماموریت سازمان باید برداشته شود. هر گام اصلی یک هدف اختصاصی را تعقیب می‌کند. دستیابی به هر هدف اختصاصی، خود مستلزم اختیار استراتژی مناسب برای نیل به آن و شناسایی اهداف اختصاصی تر است. این مراحل را باید تا رسیدن به اهدافی ادامه داد که نیل به آن‌ها مستلزم انجام یک فعالیت روشن است. روشن بودن این فعالیت، ما را از شکستن آخرین گروه اهداف به اهداف جزئی تر بی نیاز می‌کند.

ب) سازماندهی و هماهنگی

شناسایی فعالیت‌های سازمان منجر به شناسایی مهارت‌ها و تخصص‌های مورد نیاز سازمان می‌شود. به منظور تقویت مهارت‌ها در سازمان و انجام امور توسط افراد متخصص، بر اساس تخصص‌های شناسایی شده واحدهای سازمانی شکل می‌گیرد. سازماندهی به معنای تشکیل واحدهای تخصصی در سازمان است. هر واحد سازمانی، که مجموعه‌ای از افراد دارای تخصص‌های مشابه است، در فرایندهای گوناگونی که منجر به تحقق اهداف سازمانی می‌شود مشارکت دارد. **هماهنگی** به معنای در کنار هم قرار دادن واحدهای تخصصی، در قالب

یک فرایند، برای نیل به اهداف سازمانی است.

ج) انگیزش و رهبری

هدف از انگیزش و رهبری به کارگیری حداکثر ظرفیت منابع انسانی در جهت اهداف سازمانی است. برای آنکه هر یک از افراد عضو سازمان تمام قابلیت‌های خود را در جهت اهداف سازمانی به کار گیرند، اولا باید بخواهند و ثانیا بتوانند. با توجه به آنکه افراد به منظور ارضای نیازهای شخصی خود به سازمان می‌پیوندند، فقط در صورتیکه پاسخ مناسبی برای این نیازها در سازمان بیابند، قابلیت‌های خود را در اختیار آن قرار می‌دهند. بنابراین ***شناسایی نیازهای کارکنان و پاسخ منطقی به آن‌ها منجر به ایجاد تمایل در آنان برای کار در جهت اهداف سازمانی می‌شود.*** علاوه براین کارکنان باید رسالت و اهداف سازمانی را بشناسند، راه رسیدن به آن‌ها را بدانند و از نقش خود در این راه آگاه باشند تا تمایل کافی برای حرکت به سوی اهداف در آن‌ها ایجاد شود. و در نهایت اینکه کارکنان باید از مهارت کافی برای اقدام به وظایف خود در سازمان برخوردار باشند. اقداماتی که منجر به آن می‌شود که منابع انسانی حداکثر ظرفیت خود را در خدمت اهداف سازمانی قرار دهند، عناصر انگیزش و رهبری را تشکیل می‌دهند.

د) کنترل

با توجه به آنکه فعالیت‌ها به منظور نیل به اهداف سازمانی طراحی و اجرا می‌شوند، مدیریت سازمان پیوسته در مقابل دو سوال زیر قرار دارد :

۱) آیا فعالیت‌ها بر اساس طراحی‌ها اجرا می‌شوند ؟

۲) آیا اهداف سازمانی تحقق یافته‌اند ؟

از اقداماتی که در جهت یافتن پاسخ سوال اول انجام می‌شود به **پایش (Monitoring)** تعبیر می‌شود و یافتن پاسخ سوال دوم را **ارزشیابی (Evaluation)** می‌نامند. از کنار هم قرار دادن نتایج پایش و ارزشیابی می‌توان به این سوال پاسخ داد که آیا طراحی موجود مناسبترین طراحی برای نیل به اهداف سازمانی است یا با توجه به شرایط موجود حاکم بر سازمان امکان طراحی بهتری نیز وجود دارد. بدین ترتیب می‌توان، با شناسایی فرصت‌های ارتقا، سازمان را در مسیر بهبود مستمر قرار داد.

مفهوم عملکرد

از طریق به کارگیری منابع، اهداف سازمانی تحقق می‌یابد. منابع در حکم درون داد سازمان و اهداف سازمانی در حکم برون داد آن هستند. با توجه به محدودیت منابع و نامحدود بودن مصارف، یا اهدافی که می‌توان به آن‌ها دست یافت، پیوسته اهداف در استفاده از منابع با یکدیگر در رقابت هستند. در این رقابت اهدافی پیروز خواهند شد که اولا با ارزش تر باشند و ثانیا دستیابی به آن‌ها نیازمند منابع کمتری باشد. با توجه به این مفاهیم از نسبت برون داد به درون داد به **عملکرد (Performance)** یا **کارآیی (Efficiency)** تعبیر می‌شود. تمام همت مدیریت سازمان باید صرف ارتقای عملکرد یا کارآیی سازمان شود. بدین منظور باید قدرت شناسایی با ارزش ترین

اهداف را داشته باشد و برای دستیابی به آن‌ها مناسبترین فعالیت‌ها را طراحی کند و فعالیت‌های طراحی شده را در عمل به بهترین نحو اجرا نماید. پس از اجرای فعالیت‌ها، از طریق پایش و ارزشیابی مستمر می‌توان بازخورد مناسب را به منظور اصلاح اهداف، طراحی‌ها، و شیوه اجرا دریافت کرد.

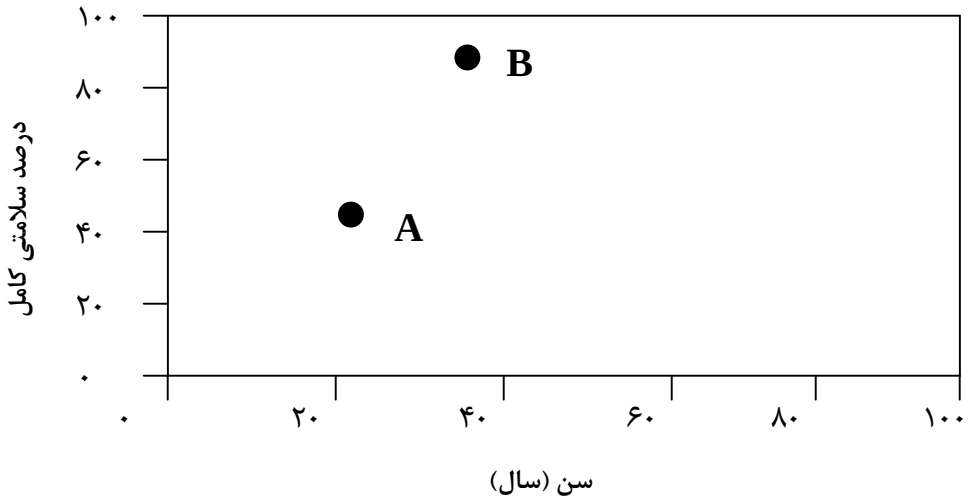
مفهوم تندرستی

نظام‌های تندرستی برای پاسخ به نیاز مردم به تندرستی بوجود آمده‌اند و لذا مستقیم ترین راه برای شناسایی دقیق این نیاز تحلیل توقعات مردم از نظام تندرستی است. توقع اصلی مردم در قبال نظام تندرستی حل مشکل تندرستی آنان هنگام مراجعه به واحدهای ارائه خدمات است. بنابراین اوّلین گام در جهت تحلیل توقعات مردم، تبیین مشکلی است که آنان را ناگزیر از مراجعه کرده است. کلیه مشکلات تندرستی را که منجر به مراجعه مردم به واحدهای ارائه خدمت می‌شود می‌توان در گروه‌های زیر دسته بندی کرد :

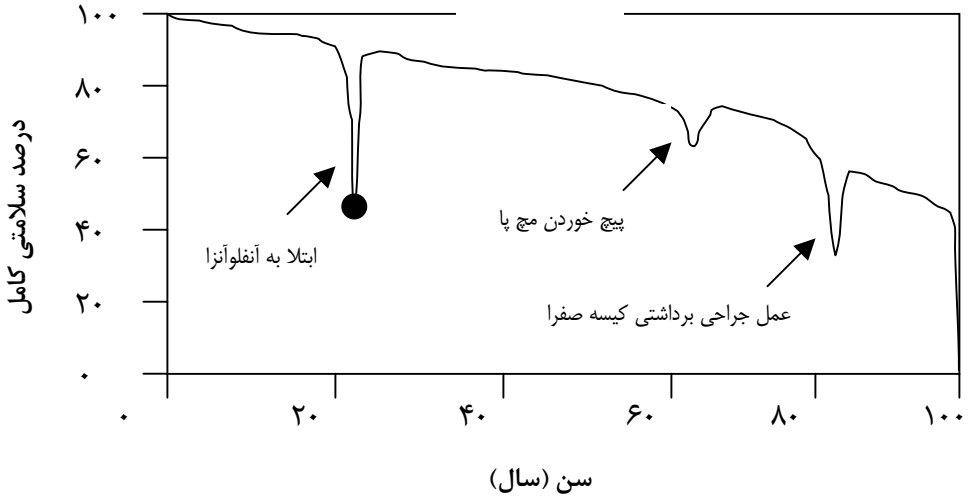
- احساس ناخوشی و ناتوانی و ترس از تداوم و / یا تشدید آن
- ترس از وقوع ناتوانی
- ترس از مرگ

هرچه فرد احساس ناتوانی شدیدتری داشته باشد و از برگشت ناپذیری آن بیمناک تر باشد، وقوع ناتوانی را نزدیک تر و شدت آن را بیشتر ببیند، و/یا مرگ را قریب‌الوقوع تر احساس کند; با فوریت بیشتری برای دریافت خدمت مراجعه می‌کند. ناتوانی یک امر نسبی است و در مقایسه با وضعیتی که فرد در آن احساس توانایی جسمی و روانی بیشتری می‌کند معنی پیدا می‌کند. ماخذ مقایسه می‌تواند خود فرد یا دیگران باشد. بنابراین از دید مردم احساس توانایی در حال حاضر فقط یک روی تندرستی است و روی دیگر آن تمایل به زندگی همراه با توانایی در آینده است; زیرا مردم علیرغم احساس توانایی در حال حاضر به واسطه بیم از آینده و به منظور کاستن از احتمال ناتوانی و مرگ در آینده به نظام ارائه خدمات تندرستی مراجعه می‌کنند. به منظور درک اهمیت روی دوّم تندرستی، باید به این نکته توجه داشت که احساس ناتوانی در هر مقطع زمانی اگر به معنای کاهش امید زندگی همراه با توانایی نباشد، راحت تر تحمل می‌شود و در هنگام قضاوت در مورد تندرستی فرد به عنوان یک نکته منفی تلقی نخواهد شد. این ناتوانی یک انحراف موقت از مسیر حرکت عادی زندگی است که فاقد تاثیر تعیین کننده بر فرایند حیات فرد در این جهان است. مفاهیم ظاهر تندرستی (درجه توانایی فرد در حال حاضر) و امید زندگی همراه با تندرستی را می‌توان به کمک نمودارهای شکل ۱ بهتر تبیین کرد. بخش الف ـ شکل شماره ۱ ظاهر تندرستی دو نفر را با یکدیگر در حال حاضر مقایسه می‌کند. فرد A جوان ۲۲ ساله به شدت تبداری است که از سر درد رنج می‌برد و به دلیل درد منتشر بدن قادر به ترک بستر نیست. فرد B مرد ۳۸ ساله‌ای است که در حال حاضر شکایت خاصی ندارد و به راحتی از عهده وظایف و مسئولیت‌های خود در محیط کار برمی‌آید. فرد A در حال حاضر به یک عفونت ویروسی حاد دستگاه تنفس فوقانی مبتلا است و در زندگی روزمره خود از تغذیه و فعالیت فیزیکی مناسب برخوردار است و اعتیاد به سیگار ندارد. فرد B روزی یک پاکت سیگار مصرف می‌کند و حدود ۲۰ کیلوگرم اضافه وزن دارد. بخش‌های "ب" و "ج" شکل شماره ۱ سلامت این دو نفر را در طول عمر نشان می‌دهند. این شکل

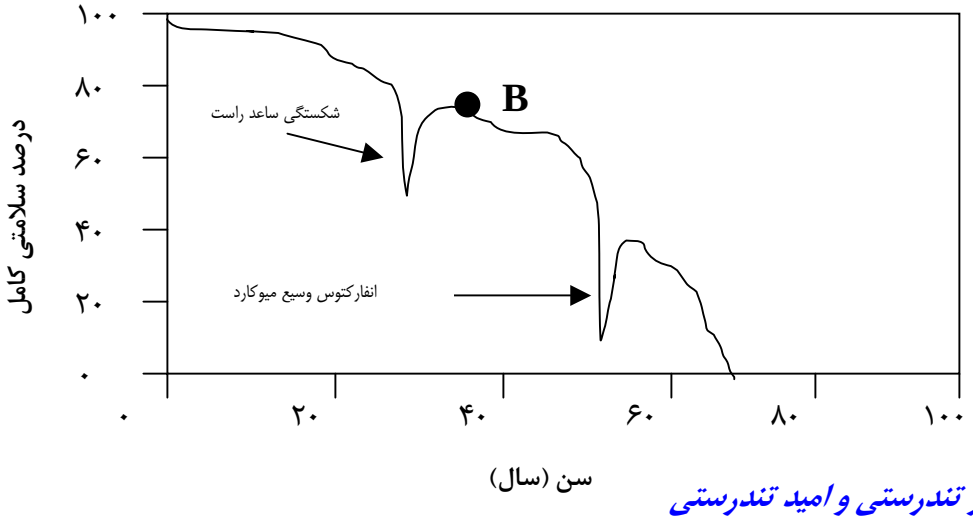
الف



ب

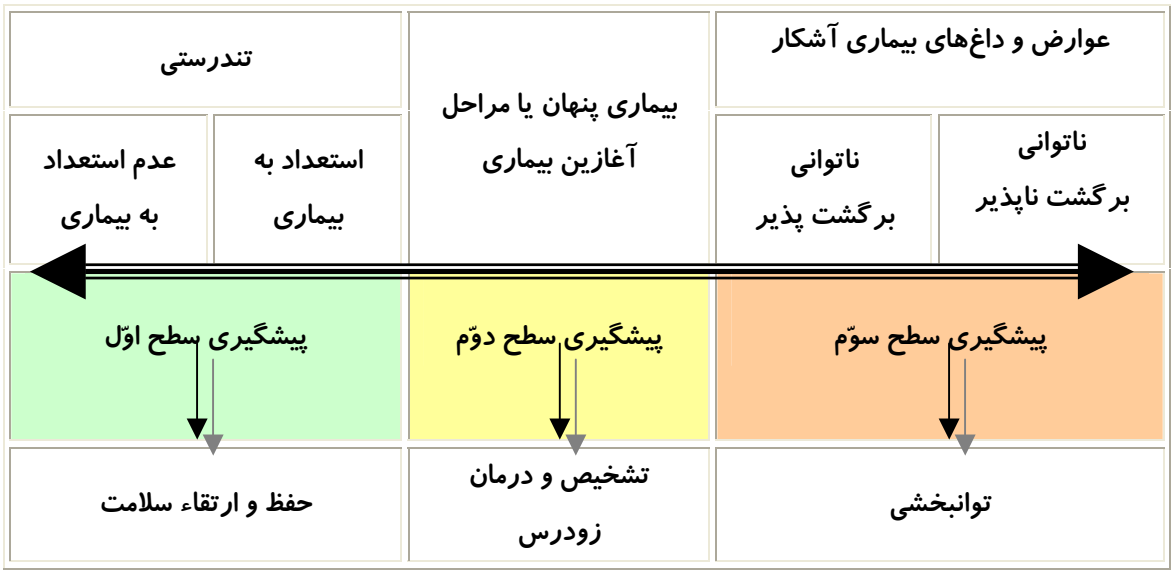


ج



شکل ۱ ـ ظاهر تندرستی و امید تندرستی

حکایت از آن دارد که فرد A علیرغم ظاهر تندرستی نا مناسبتر در حال حاضر، از امید زندگی همراه با تندرستی بیشتری برخوردار است. همان گونه که این مثال نشان می‌دهد، با توجه به دانش روز، می‌توان شواهدی را در وضعیت کنونی افراد جستجو کرد که به کمک آن‌ها بتوان به قضاوتی در خصوص امید زندگی همراه با تندرستی آنان دست یافت. فرد B، علیرغم ظاهر تندرستی بهتر در حال حاضر، به دلیل تغذیه نامناسب و فعالیت فیزیکی کم (که منجر به اضافه وزن او شده است) و مصرف سیگار، مستعد ابتلا به بیماری‌های عروق کرونر است و در سن ۵۳ سالگی دچار انفارکتوس وسیع میوکارد شده است.



شکل ۲ ـ مراحل تکوین یک بیماری

از احساس ناتوانی در فرد در حال حاضر (روی اول تندرستی)، به منظور تمیز آن از امید زندگی همراه با توانایی (روی دوم تندرستی)، به **ناخوشی** (Illness). تعبیر می‌کنیم. در مقابل ناخوشی **سرحالی** (well-being). قرار دارد که از احساس توانایی در فرد حکایت دارد. برای تبدیل ناخوشی به سرحالی، حفظ سرحالی موجود، یا جلوگیری از وقوع ناخوشی در آینده باید بتوان آن را به یک بیماری نسبت داد. در قیاس با ناخوشی که در اصل یک احساس فردی است; بیماری یک فرایند عینی قابل ردیابی است که می‌توان آغاز، سیر، و سرانجام آن را مشخص کرد. بیماری با شروع تاثیر عوامل سبب ساز آن بر بدن آغاز می‌شود و پس از عبور از یک مرحله نهفتگی به صورت بروز ناتوانی‌های مختلف در فرد بیمار آشکار می‌شود.

عوامل سبب ساز را می‌توان به عوامل ژنتیک، رفتاری، و محیطی تقسیم کرد. عوامل محیطی خود به عوامل فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیک قابل تقسیم هستند. این عوامل فرایند بیماری را در بدن آغاز می‌کنند. تا زمانی که آثار پاتولوژیک آن‌ها منجر به تغییرات غیر قابل جبران در عملکرد اندام‌ها نشده است; بیماری، علیرغم حضور، در مرحله نهفتگی قرار دارد. **مرحله نهفتگی** در بیماری‌های مختلف از چند ثانیه تا چند دهه متفاوت است. بروز ناتوانی

به معنای پایان دوره نهفتگی و آغاز مرحله آشکار بیماری است. ناتوانی‌های بوجود آمده ممکن است موقت و برگشت پذیر یا برگشت ناپذیر باشند و در مواردی نیز به مرگ بیانجامند.

افراد جامعه به یک نسبت در مقابل عوامل بیماریزا آسیب پذیر نیستند. برخی ممکن است مستعد ابتلای به یک بیماری نباشند. برای مثال فردی که در معرض دود سیگار قرار ندارد، در برابر ابتلاء به سرطان سلول‌های شاخی حنجره مصونیت دارد. استعداد به ابتلا الزاما به معنای ابتلای به بیماری نیست; بلکه حکایت از مصون نبودن فرد در مقابل بیماری دارد. مراحل مختلف تکوین یک بیماری در شکل شماره ۲ نمایش داده شده است.

با توجه به شکل شماره ۲، ناخوشی به دلیل وارد شدن یک بیماری به مرحله آشکار خود بروز می‌کند. ظاهر تندرستی حاصل قرار داشتن یا نداشتن فرد در مرحله آشکار بیماری‌های گوناگون است. امید به تندرستی حاصل جایگاه فرد در طیف بیماری‌های گوناگون است. به همان اندازه که جایگاه فرد در طیف بیماری‌های گوناگون به انتهای چپ طیف نزدیکتر باشد; امید تندرستی او بیشتر است و با حرکت در جهت راست طیف، حتی اگر تغییر محسوسی در ظاهر تندرستی ایجاد نشود، از امید تندرستی کاسته می‌شود. به منظور از میان بردن ناخوشی یا جلوگیری از بروز آن باید یا بیماری بوجود آورنده آن را درمان کرد یا از بروز و پیشرفت این بیماری حتی‌المقدور جلوگیری کرد. با اقدام موفق در هر یک از سطوح پیشگیری، منحنی تندرستی فرد در طول زندگی (بخش ب و ج شکل شماره ۱) در جهت بالا تغییر مکان می‌دهد و سطح زیر آن افزایش می‌یابد. افزایش سطح زیر این منحنی برای هر فرد به معنای ارتقای تندرستی او است ارتقای تندرستی به معنای ظاهر تندرستی بهتر و امید تندرستی بیشتر، هر دو است. بنابراین نظام تندرستی به منظور اقدام به ماموریت خود باید در یکی از سطوح نمایش داده شده در شکل شماره یک با بیماری‌های مختلف به مقابله بپردازد.

برنامه تندرستی

برنامه تندرستی به مجموعه‌ای از خدمات و فعالیت‌های مرتبط با یکدیگر اطلاق می‌شود که به منظور مقابله با یک یا چند مشکل تندرستی طراحی و اجرا می‌شود. با مرور برنامه‌های جاری در نظام تندرستی، سه گروه اصلی برنامه‌ها قابل تمیز است. این سه گروه تا حدودی با سه سطح پیشگیری از بیماری‌ها منطبق است و از آن جهت که این گروه‌ها در جمعیت هدف، طراحی و اجرا تفاوت‌های اساسی با یکدیگر دارند، شناسایی و تمیز آنها از یکدیگر، در مقدمه بحث مدیریت برنامه‌ها، از اهمیت برخوردار است.

برنامه‌های نوع سوّم (درمانی و توانبخشی)

گروه هدف را در این برنامه‌ها افراد بیماری پیشرفته یا مبتلا به ناتوانی (ناخوش) تشکیل می‌دهند. هدف از این برنامه‌ها اعاده توانایی (در مورد ناتوانی‌های برگشت پذیر) یا افزایش قدرت سازگاری فرد معلول با شرایط جدید (در مورد ناتوانی‌های برگشت پذیر) است (پیشگیری سطح سوّم). به دلیل احساس ناتوانی، فرد مبتلا متقاضی دریافت خدمات تندرستی است و لذا چنانچه دسترسی او به خدماتی که از نظر کیفیت و قیمت برای او قابل قبول باشد تامین شود، از آن‌ها بهره مند خواهد شد.

برنامه‌های درمانی از طریق تشخیص بیماری بوجود آورنده ناتوانی و درمان آن، به دنبال اعاده توانایی

و از میان بردن شکایت برخاسته از احساس ناتوانی هستند و لذا می‌توان آن‌ها را ***به صورت مجموعه فعالیت‌هایی که به منظور رسیدگی به یک یا چند شکایت خاص طراحی شده‌اند نیز تعریف کرد.*** کلیه فعالیت‌های تشخیصی، درمانی و توانبخشی را می‌توان در قالب برنامه‌های نوع سوم، دسته بندی کرد. مشکل اصلی غالب برنامه‌های نوع سوم فقدان استانداردهای مدوّن مبتنی بر شواهد علمی در سطح کشور است. لذا تفاوت قابل توجه در شیوه اقدام به آن‌ها در بین دست اندرکاران این برنامه‌ها دیده می‌شود.

نظام‌های تندرستی از نظر نوع شکایاتی که باید برای آنها برنامه نوع سوم، طراحی شود غیرگزینشی عمل می‌کنند، یعنی باید برای تمام شکایات، برنامه‌ای موجود باشد. لیکن نوع فعالیت‌های تشخیصی درمانی تشکیل دهنده برنامه به منابع موجود و هزینه ـ اثر بخشی فعالیت‌ها وابسته است.

برنامه‌های نوع دوم (غربالگری)

بیماری‌های دارای اولویت به دو گروه دارای دوره نهفتگی کوتاه و دوره نهفتگی طولانی مدت قابل تقسیم هستند. گروه اول معمولا در اثر عوامل بیولوژیک شناخته شده ایجاد می‌شود و در بخش قابل توجهی از موارد، تشخیص و درمان به موقع منجر به شفای قطعی بیمار می‌شود. گروه دوم معمولا عامل اتیولوژیک شناخته شده قطعی ندارد و رفتارهای نامناسب از عوامل خطر عمده آن محسوب می‌شود. در این بیماری‌ها معمولا پس از پیدایش علائم بیماری، عملا شفای قطعی امکان پذیر نیست و هدف اقدامات درمانی به کاستن از شدت ناتوانی و جلوگیری از پیشرفت آن محدود می‌شود. با توجه به امکان ناپذیر بودن پیشگیری قطعی از این بیماری‌ها و وجود یک دوره نهفتگی طولانی، تلاش برای شناسایی بیماران در دوره نهفتگی و جلوگیری از پیشرفت بیماری آنان به سوی ناتوانی (پیشگیری سطح دوّم) از توجیه کافی برخوردار است; منوط برآنکه اولا آزمون بیماریابی، مناسب و ثانیا اقدام موثر و مورد اتفاق برای درمان بیماران شناسایی شده در اختیار باشد.

گروه هدف را در برنامه‌های غربالگری، افراد به ظاهر سالم در معرض خطر تشکیل می‌دهند. از مصادیق برنامه‌های بیماریابی در مجموعه برنامه‌های موجود نظام تندرستی در ایران می‌توان غربالگری سرطان دهانه رحم و تنبلی چشم را نام برد.

برنامه‌های نوع اول (پیشگیری ابتدایی و اولیه)

پس از تعیین اولویت‌های جامعه باید آنها را با اولویت‌های سایر جوامع مقایسه کرد. این مقایسه از آن جهت دارای اهمیت است که ممکن است اولویت‌های امروز سایر جوامع مشکلات آینده ما را تشکیل دهد. بررسی مقایسه‌ای روند تغییر بار بیماری‌ها در جوامع مختلف قدرت پیش بینی آینده را به سیاستگذاران می‌دهد. مطالعه بار جهانی بیماری‌ها از طریق پیش بینی بار بیماری‌ها در کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته در سال ۲۰۲۰ میلادی امکان این مقایسه را فراهم آورده است. بدین ترتیب می‌توان با بیماری‌هایی به مقابله پرداخت که هنوز در یک جامعه خاص به یک مشکل اجتماعی تبدیل نشده است. برنامه‌هایی که به قصد مبارزه با بیماری‌هایی که می‌توانند در آینده باری را بر جامعه تحمیل کنند طراحی می‌شوند، معمولا تثبیت رفتارهای مناسب در جامعه و

جلوگیری از پیدایش رفتارهای بیماریزا را تعقیب می‌کنند. به چنین مداخله‌ای اصطلاحا **پیشگیری ابتدایی** (Primordial Prevention) اطلاق می‌شود. در قیاس با پیشگیری ابتدایی، **پیشگیری اولیه یا سطح اوّل** (Primary Prevention) به مداخله‌ای اطلاق می‌شود که با هدف تغییر عوامل خطر و اتیولوژیک بیماری‌های موجود و اولویت دار جامعه طراحی و اجرا می‌شود. برنامه‌های بهداشت محیط و گسترش ایمن سازی در سطح پیشگیری اولیه عمل می‌کنند. ***افراد سالم، گروه هدف برنامه‌های پیشگیری ابتدایی و اولیه را تشکیل می‌دهند.***

چرخه زندگی برنامه‌های تندرستی

با توجه به مفاهیم مدیریت، تندرستی، و برنامه تندرستی به راحتی قابل تصور است که نظام تندرستی از طریق طراحی و اجرای برنامه‌های تندرستی به ماموریت خود اقدام می‌کند. به بیان دیگر مدیریت صحیح نظام تندرستی در گروی مدیریت صحیح برنامه‌های تشکیل دهنده آن است. هر برنامه تندرستی شبیه یک موجود زنده متولد می‌شود، رشد می‌کند، به بلوغ می‌رسد، در سراشیبی کهولت و ناتوانی قرار می‌گیرد، و ممکن است روزی از میان برود. تولد یک برنامه انعکاسی از یک نیاز تندرستی در جامعه است. مدیریت اثر بخش برنامه منجر به رشد آن می‌شود. تبعیت نکردن برنامه از شرایط بیرون و درون سازمان آن را در معرض از هم پاشیدگی قرار می‌دهد و ممکن است در نهایت به مرگ آن بیانجامد. علاوه بر مدیریت نامناسب، از میان رفتن نیازی که تولد برنامه را سبب شده بود نیز منجر به حذف آن می‌شود. مدیریت اثر بخش یک برنامه تندرستی مستلزم درک عمیق چرخه زندگی برنامه‌های تندرستی و اقدام مناسب در هر یک از مراحل تشکیل دهنده این چرخه است. به همین دلیل بحث مدیریت برنامه‌های تندرستی را با تبیین چرخه زندگی این برنامه‌ها، که در شکل شماره ۳ نمایش داده شده است، پی می‌گیریم. در این شکل کلیه مواردی که در مستطیل قرار داده شده است اشاره به فعالیت دارد و موارد خارج از مستطیل، محصول یا نتیجه فعالیت‌ها را مشخص می‌کند. با توجه به مفهوم چرخه نمی‌توان نقطه آغازی را برای آن مشخص کرد و با توجه به موقعیت برنامه باید نقطه‌ای را برای شروع مدیریت برنامه در نظر گرفت. برای مثال در برنامه‌های جاری پایش و ارزشیابی را می‌توان به عنوان نقاط شروع اختیار کرد و در صورت در اختیار بودن نتایج پایش و ارزشیابی می‌توان از تحلیل آغاز کرد. اگر مشکلی در جامعه وجود دارد که هنوز برای آن برنامه‌ای طراحی و اجرا نشده است، نقطه شروع تعیین اولویت خواهد بود. توضیح مراحل تشکیل دهنده این چرخه به قرار زیر است :

۱) تعیین اولویت

محدودیت منابع ایجاب می‌کند که برای آن گروه از مشکلات تندرستی برنامه مقابله تهیه شود که بیشترین بار را بر جامعه تحمیل می‌کنند و در نتیجه کاستن از ابعاد مشکل، از طریق اجرای یک برنامه اثر بخش، با بیشترین افزایش در سطح سلامت جامعه همراه خواهد بود. طی دهه‌های اخیر روش‌های گوناگونی برای دستیابی به اولویت‌های تندرستی به کار گرفته شده است که تمامی آن‌ها به گونه‌ای بر اطلاعات ابتلا و مرگ، استوار است. مطالعه بار جهانی بیماری‌ها که در دهه آخر قرن بیستم به انجام رسید، آخرین تلاش برای معرفی یک روش به منظور دستیابی به اولویت‌های تندرستی و ارزیابی مداخلات تندرستی است. در روش به کار گرفته

شده در این مطالعه با محاسبه و جمع سال‌های از دست رفته به واسطه مرگ زودرس ناشی از یک بیماری و پی‌آمدهای غیرکشنده آن، **بارِ یک بیماری** بر جامعه محاسبه می‌شود. این بار در قالب شاخص DALYs (Disability Adjusted Life Years) بیان می‌شود. در حال حاضر محاسبه این شاخص، مقبولترین روش برای تعیین اولویت‌های تندرستی در جامعه است و محاسبه آن برای بیماری‌های مختلف، توسط سازمان جهانی بهداشت به کشورهای عضو توصیه شده است.

۲) طراحی و اجرای اولیه

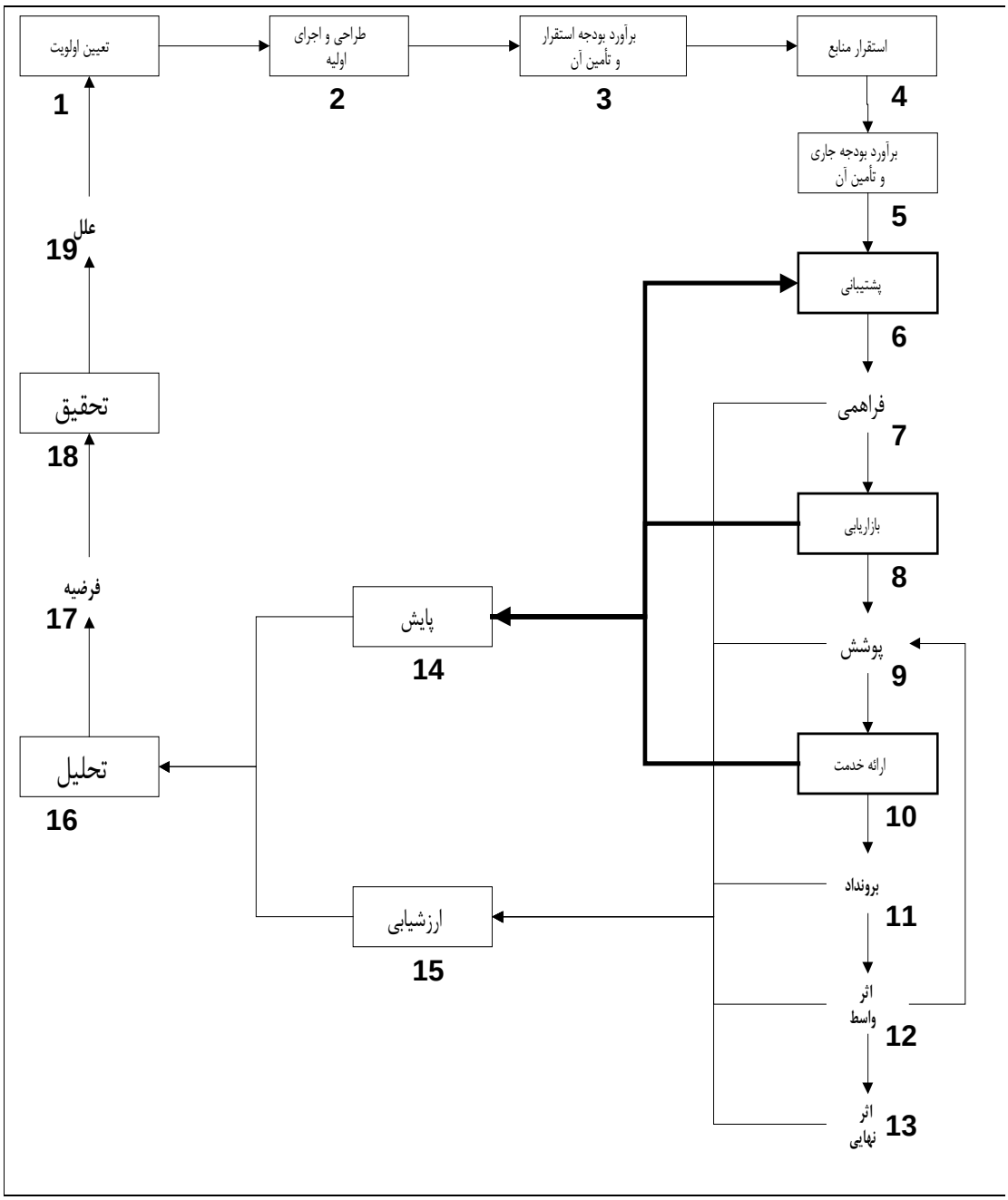
هدف از این مرحله یافتن مناسبترین مداخله برای کاستن از بار مشکل تندرستی دارای اولویت است. با یک مشکل تندرستی در سطوح مختلف پیشگیری و با روش‌های گوناگونی می‌توان به مقابله پرداخت. شیوه‌های مختلف مقابله با یک مشکل تندرستی را می‌توان با مرور منابع علمی یا اقدام به مطالعات مِیدانی، شناسایی کرد. معیارهای مناسب ترین مداخله عبارتند از :

- **هزینه ـ اثر بخشی :** مداخله‌ای مناسبتر است که با صرف منابع کمتر از بار مشکل تندرستی هدف برنامه بیشتر بکاهد.

- **پایداری :** مداخله‌ای از تضمین بیشتری برای پایداری و استمرار برخوردار است که از تناسب بیشتری با ساختار نظام ارائه خدمات برخوردار باشد. مقصود از تناسب، آن است که منابع مورد نیاز برای اجرای مداخله در نظام موجود باشد. در بعد منابع انسانی فقط در صورتی باید یک مداخله جدید را به نظام ارائه خدمات افزود که نیروی انسانی درگیر در برنامه از مهارت کافی برای اجرا، پایش، ارزشیابی و بهبود مستمر برنامه برخوردار باشند. چنانچه منابع موجود فاقد چنین قابلیت‌هایی هستند; وارد کردن یک برنامه جدید مستلزم ایجاد تغییرات متناسب با آن در نظام ارائه خدمات است. در غیر این صورت تضمینی برای پایداری برنامه وجود نخواهد داشت.

محصول این مرحله روشن شدن فعالیت‌های تشکیل دهنده برنامه و استاندارد منابع و روش انجام این فعالیت‌هاست. به بیان دیگر در این مرحله با تکیه بر اسناد و روش‌های علمی چنین حکم می‌شود که انجام فعالیت‌های طراحی شده با رعایت استانداردهای مشخص شده برای آن‌ها منجر به کاهش بار ناشی از مشکل تندرستی مورد نظر می‌شود. در این مرحله باید حجم و محل استقرار منابع را نیز مشخص کرد. هدف از این کار تضمین دسترسی فیزیکی گروه هدف برنامه به خدمات آن است.

هدف از اجرای اولیه، دستیابی به کلیه نکاتی است که رعایت آن‌ها برای جاری کردن موفقیت آمیز یک برنامه در نظام ارائه خدمات ضروری است. به بیان دیگر اجرای اولیه با نگرش اجرایی و نه تحقیقاتی انجام می‌شود ولی در جریان آن می‌توان ابهاماتی را که در مرحله طراحی، پاسخ روشنی برای آن‌ها یافت نشده است، زدود.



شکل ۳ ـ چرخه زندگی برنامه‌های تندرستی

۳) برآورد بودجه استقرار و تامین آن

قدم اول در جاری کردن یک برنامه تندرستی تامین منابع سرمایه‌ای مورد نیاز آن است. منابع انسانی، ساختمان و تجهیزات، منابع سرمایه‌ای را تشکیل می‌دهند. به کارگیری و آموزش منابع انسانی سرمایه گذاری اصلی در جاری کردن یک برنامه جدید است. با توجه به آنکه در مرحله طراحی و اجرای اولیه، استاندارد منابع باید

به دقت مشخص شده باشد، برآورد بودجه مورد نیاز برای تامین این منابع در این مرحله با سهولت انجام می‌پذیرد. محل تامین بودجه مورد نیاز برای تامین منابع با توجه به شرایط سازمان مشخص می‌شود.

٤) استقرار منابع

در صورت تامین بودجه مورد نیاز، منابع تامین و در مکانی که برای انجام فعالیت‌های مرتبط با یک برنامه پیش بینی شده است مستقر می‌شوند.

٥) برآورد بودجه جاری و تامین آن

صرف تامین منابع سرمایه‌ای منجر به جاری شدن برنامه نمی‌شود. به حرکت در آمدن منابع سرمایه‌ای نیازمند تامین هزینه‌های بهره برداری از آنهاست. برای مثال به منابع انسانی باید حقوق پرداخت شود. فضای فیزیکی نیازمند سرما، گرما، روشنایی، و . . . است. وسایل نقلیه به سوخت، و تجهیزات به انرژی الکتریکی نیازمندند. علاوه بر این موارد، ارائه خدمات و انجام فعالیت‌ها مستلزم تامین ملزومات مصرفی مورد نیاز آنهاست. به منظور جلوگیری از خرابی ساختمان و تجهیزات، وتعمیر آن‌ها در صورت نیاز، به هزینه‌های تعمیر و نگهداری نیز نیازمندیم. بودجه‌ای که برای انجام تمامی این امور به کار گرفته می‌شود اصطلاحا بودجه جاری نامیده می‌شود.

٦) پشتیبانی

تامین بودجه جاری این امکان را فراهم می‌آورد که منابع سرمایه‌ای تامین شده به حرکت در آید و حفظ و نگهداری شود. به حرکت در آوردن منابع سرمایه‌ای به کمک بودجه جاری مستلزم انجام فعالیت‌هایی است که از آن‌ها به فعالیت‌های پشتیبان تعبیر می‌کنیم. پرداخت حقوق منابع انسانی، خرید و توزیع ملزومات مصرفی، کنترل ادواری ساختمان و تجهیزات، تعمیر ساختمان و تجهیزات، تامین آب و برق و سوخت‌های فسیلی و . . . از مصادیق فعالیت‌های پشتیبان هستند.

۷) فراهمی

نتیجه استقرار منابع و پشتیبانی مناسب از آن‌ها، وجود منابع استاندارد به مقدار کافی در محلی است که گروه هدف برنامه به آن دسترسی دارند و می‌توان از آن‌ها برای ارائه خدمت استفاده کرد. فراهمی بدان معناست که بین جمعیت هدف برنامه ومنابع، مانع فیزیکی وجود ندارد و افراد به منظور بهره‌مند شدن از خدمات برنامه بیش از حدی که منجر به عدم رضایت یا انصراف آن‌ها از دریافت خدمت شود در صف یا لیست انتظار نخواهند ماند.

۸) بازاریابی

استفاده از یک خدمت شبیه خرید یک کالا است. خرید یک کالا نتیجه وجود تقاضا در خریدار، دسترسی به کالا، و مناسب تشخیص دادن کیفیت و قیمت آن است. بنابراین صرف فراهم آمدن منابع منجر به بهره مندی جمعیت از خدمات برنامه نمی‌شود; بلکه باید از طریق برقراری ارتباط با گروه هدف برنامه و ارائه اطلاعات مناسب،

ضمن ایجاد تقاضا (در صورت لزوم)، آن‌ها را از فراهم بودن منابع، کیفیت و قیمت خدمات مطلع ساخت.

۹) پوشش

نتیجه یک بازاریابی خوب تقاضا، دسترسی به خدمت (دسترسی به خدمت افزون بر فراهمی ابعاد دیگری نیز دارد که عبارتند از: آگاهی از ارائه شدن خدمت، مقبولیت فرد و محل ارائه خدمت، استطاعت مالی، و زمان مناسب ارائه خدمت) و تمایل برای استفاده از آن در گروه هدف برنامه است. علت آنکه در شکل شماره ۳ پوشش به عنوان نتیجه بازاریابی لحاظ شده است آن است که در صورت فراهم بودن منابع و بازاریابی مناسب گروه هدف برای دریافت خدمت مراجعه خواهند کرد. به منظور سهولت اندازه گیری، به جای تقاضا، تمایل و دسترسی، نتیجه آن که پوشش است به عنوان نتیجه بازاریابی منظور شده است. همانگونه که در شکل مشاهده می‌شود پوشش با اثر واسط (توضیح اثر واسط در ادامه خواهد آمد) نیز مرتبط شده است. اثر واسط در خدمت تندرستی معمولا یک تغییر رفتار است. یکی از رفتارهایی که از گیرنده خدمت انتظار می‌رود مراجعه مجدد و استمرار دریافت خدمت (در صورت لزوم) است. مراجعه مجدد در صورتی رخ می‌دهد که خدمت ارائه شده از دید گیرندهٔ خدمت از کیفیت و قیمت مناسبی برخوردار باشد.

۱۰) ارائه خدمت

خدمت فرآیندی است که با برقراری ارتباط با گیرنده خدمت آغاز می‌شود و با قطع ارتباط با او پایان می‌یابد.

۱۱، ۱۲، ۱۳) برونداد، اثر واسط و اثر نهایی

پس از دریافت خدمت، گیرنده خدمت واجد کلیه تغییرات مورد نظر از ارائه خدمت نیست و تحقق این تغییرات مستلزم گذر زمان است. برون داد نتیجه بلافصل ارائه خدمت یا تغییراتی است که بلافاصله پس از ارائه خدمت در گیرنده خدمت قابل مشاهده است. برای مثال برون داد تلقیح واکسن کودکی است که آنتی ژن به بدن او وارد شده است و برون داد یک ویزیت سرپایی فردی است که در باره مشکل تندرستی خود اطلاعاتی کسب کرده است و می‌داند که برای بهبودی چه کارهایی باید انجام دهد. رضایت یا عدم رضایت گیرنده خدمت از فرایند خدمت نیز بلافاصله پس از دریافت خدمت قابل مشاهده است. به دنبال برونداد و با فاصله زمانی نسبت به آن تغییرات دیگری در گیرنده خدمت قابل مشاهده است. برای مثال فردی که توسط پزشک ویزیت شده است به توصیه‌های وی عمل می‌کند یا سیستم ایمنی در فردی که واکسن دریافت کرده است فعال می‌شود. این تغییرات ممکن است تغییرات دیگری را نیز به همراه داشته باشد تا در نهایت منجر به تغییری شود که تحقق آن به معنای حل مشکل سلامتی در فرد است. در مثال‌های ذکر شده تغییرات بیولوژیک ناشی از عمل به دستورات پزشک یا ایجاد یک خاطره ایمنی در کودک که او را مصون از بیماری می‌سازد آثار نهایی ناشی از خدمات ذکر شده هستند. در خدمات مختلف تندرستی در فاصله بین برونداد تا اثر نهایی آثار واسط متنوعی را می‌توان تشخیص داد. لذا در شناخت برنامه‌های تندرستی بسته به نوع برنامه باید نسبت به شناسایی آثار واسط اقدام کرد. بنابراین اثر واسط

لحاظ شده در شکل شماره ۳ خود می‌تواند از چند اثر تشکیل یافته باشد. در غالب خدمات تندرستی برونداد یک تغییر دانش و نگرش در گیرنده خدمت است. این تغییر دانش و نگرش معمولا به یک تغییر رفتار (اثر واسط) می‌انجامد. نتیجه تغییر رفتار یک تغییر بیولوژیک در فرد است (اثر نهایی) که بسته به نوع برنامه یا از ابتلای فرد به یک مشکل تندرستی ممانعت به عمل می‌آورد یا از شدت و مدت یک مشکل ایجاد شده می‌کاهد.

۱۴) پایش

هر فعالیتی که با هدف صیانت از استاندارد فعالیت‌ها انجام پذیرد پایش نام دارد.

۱۵) ارزشیابی

ارزشیابی ناظر به نتایج است. فراهمی، پوشش، برونداد، اثر واسط و اثر نهایی نتایج مهم فعالیت‌هایی هستند که در قالب یک برنامه تندرستی به انجام می‌رسد و هدف از پایش اندازه گیری این نتایج است.

۱۶، ۱۷، ۱۸، و ۱۹) تحلیل، فرضیه، تحقیق و علل

سوال طراحان برنامه پیوسته آن است که با توجه به منابع قابل تدارک آیا وضعیت موجود برنامه از نظر منابع به کار گرفته شده در آن و روش انجام فعالیت‌ها بهترین وضعیت ممکن است. هدف از تحلیل پاسخ به این سوال است. در این مرحله با کنار هم قرار دادن نتایج پایش و ارزشیابی و مقایسه نتایج بدست آمده در زمان‌ها و مکان‌های مختلف تلاش می‌شود فرضیه‌هایی در مورد عوامل موثر بر عملکرد برنامه ساخته شود. ساختن این فرضیات کلید یافتن فرصت‌های ارتقای برنامه است. تحقیق یک روش سیستماتیک برای ارزیابی فرضیات است و به کمک آن می‌توان دریافت که کدامیک از عواملی که در مرحله تحلیل احتمال تاثیرشان بر عملکرد برنامه مطرح شده است واقعا دارای چنین تاثیری هستند. نتیجه مرحله تحقیق دستیابی به لیستی از عوامل است که بر عملکرد برنامه موثرند و از طریق آن‌ها می‌توان عملکرد برنامه را ارتقا بخشید.

با توجه به اهمیت پایش، ارزشیابی، تحلیل و تحقیق در مدیریت برنامه‌های تندرستی، در ادامه با تفصیل بیشتر به این مفاهیم خواهیم پرداخت.

پایش، ارزشیابی، تحلیل و تحقیق در برنامه‌های تندرستی

با توجه به آنکه قاعدتا در مرحله طراحی ثابت شده است که انجام فعالیت‌های تشکیل دهنده برنامه با رعایت استانداردهای وضع شده برای آنها منجر به کاهش بار مشکل تندرستی مورد نظر در جامعه می‌شود; پس از افزودن یک برنامه تندرستی به مجموعه برنامه‌های جاری در نظام ارائه خدمات، مهمترین وظیفه مجریان، صیانت از استانداردهای برنامه است. **پایش** (Monitoring) به مجموعه فعالیت‌هایی اطلاق می‌شود که با هدف صیانت از استانداردهای منابع وروش انجام فعالیت‌های برنامه انجام می‌پذیرد. با توجه به این تعریف **نظارت** (Supervision) سطوح ستادی بر سطوح محیطی تنها یکی از شیوه‌های پایش است و نمی‌توان پایش را مترادف

نظارت قلمداد کرد. **خود ارزیابی**، (Self-assessment) مرور فعالیت‌ها توسط همکاران، (Peer review) و **پایش مشارکتـــی** (Participative monitoring) سایر شیوه‌های پایش را تشکیل می‌دهد. پایش مشارکتی به مرور فعالیت‌های واحد محیطی در قالب یک کار تیمی اطلاق می‌شود که افراد سطوح بالاتر نیز بعنوان عضوی از تیم در آن مشارکت دارند. مزیت اصلی این شیوه پایش آن است که افراد سطوح بالاتر از آن جهت که عضو تیم محسوب می‌شوند هم اطلاعات دقیق تری از واحد محیطی دریافت می‌کنند و هم آموزش‌ها و مداخلاتشان از تاثیر بیشتری برخوردار خواهد بود. همانگونه که در شکل ۳ نیز نمایش داده شده است، تمرکز پایش بر فرایندهای پشتیبان، بازاریابی و ارائه خدمت است. بازاریابی خوب منجر به تامین پوشش برنامه و اجرای مناسب فرایند خدمت منجر به ایجاد تغییرات مورد نظر در افراد تحت پوشش می‌شود. از آنجا که عملکرد صحیح فرایندهای پشتیبان منجر به تحقق منابع استاندارد در واحدهای ارائه خدمت و انجام صحیح فرایندهای بازاریابی و خدمت می‌شود; فاصله گرفتن این فعالیت‌ها را از استانداردهای وضع شده برای آن‌ها باید به عملکرد نامناسب فرایندهای پشتیبان نسبت داد. این بدان معناست که مدیران اجرایی باید از طریق پایش مداوم فعالیت‌های اصلی (بازاریابی و خدمت) عملکرد فرایندهای پشتیبان را مورد ارزیابی و اصلاح قرار دهند (شکل شماره ۳). وجود استانداردهای روشن برای فرایندهای پشتیبان شرط لازم برای تشخیص نقاط ضعف آنها در صورت مشاهده مشکل در فرایندهای اصلی است. علاوه بر قضاوت در مورد فرایندهای پشتیبان از طریق پایش فرایندهای بازاریابی و خدمت، خود این فرایندها را نیز باید مورد پایش مستمر قرار داد.

پس از اجرای برنامه بر اساس استانداردهای آن، سوال طراحان و مجریان برنامه آن است که برنامه چه دستاوردی داشته است و تا چه اندازه اهداف مورد نظر از اجرای آن حاصل شده است. برای یافتن پاسخ این سوال باید اقدام به ارزشیابی برنامه کرد. **ارزشیابی**، فعالیت‌هایی را در بر می‌گیرد که با هدف تعیین دستاوردهای برنامه انجام می‌شود. در قیاس با پایش که اقدامی ناظر به فعالیت‌هاست; ارزشیابی به نتایج چشم می‌دوزد. بدیهی است که بدون روشن کردن تغییرات یا نتایج مورد انتظار از اجرای برنامه، اندازه گیری آن‌ها امکان پذیر نیست.

پس از تعیین دستاوردها سوال طراحان برنامه آن است که آیا با توجه به منابع قابل تدارک بهترین دستاورد ممکن حاصل شده است یا نه. این سوال را به این صورت نیز می‌توان بیان کرد که آیا استانداردهای جاری مناسبترین استانداردهای ممکن هستند و اینکه کدامیک از استانداردها را باید و/یا می‌توان به منظور ارتقای عملکرد برنامه تغییر داد. **تحلیل** به اقداماتی اطلاق می‌شود که به دنبال یافتن پاسخ این سوالات است. با توجه به مفاهیم ذکر شده، تحلیل، کلید قرار دادن برنامه در مسیر بهبود مستمر است. ***در کنار هم قرار دادن نتایج پایش و ارزشیابی انجام گرفته در مقاطع مختلف زمانی در یک جمعیت یا در یک مقطع زمانی در جمعیت‌های مختلف شیوه اصلی اقدام به تحلیل است.***

شاخص‌های پایش و ارزشیابی

اطلاعات حاصل از پایش و ارزشیابی برنامه‌ها در قالب شاخص‌ها بیان می‌شوند. به منظور مقایسه دو جامعه با توجه به یک متغیر، شاخص‌ها معمولا به صورت کمی و کسری بیان می‌شوند، ولی می‌توان شاخص‌ها را به صورت کیفی یا در قالب اعداد مطلق نیز بیان کرد. برای مثال هنگامی که بررسی تغییرات مصرف سیگار در

یک جامعه با جمعیت نسبتا ثابت مورد نظر است، می‌توان از عدد مطلق میزان سیگار به فروش رفته به عنوان شاخص مصرف سیگار استفاده کرد. وجود یا عدم وجود قانون برای گزارش اجباری بیماری‌ها در حکم یک شاخص کیفی برای ارزیابی نظام مراقبت از بیماری‌ها است.

برای محاسبه شاخص‌ها به داده‌های خام نیازمندیم. به چهار طریق سرشماری، بررسی مقطعی، نمونه گیری کوچک ولی مداوم، و به کارگیری نظام جاری اطلاعات می‌توان داده‌های خام مورد نیاز برای محاسبه شاخص‌ها را جمع آوری کرد. از آنجا که در نظام تندرستی ایران آشنایی کمتری با نمونه گیری کوچک ولی مداوم وجود دارد و نظام جاری اطلاعات نیز آن گونه که باید مورد توجه قرار نگرفته است; به توضیح مختصر این دو روش جمع آوری داده می‌پردازیم.

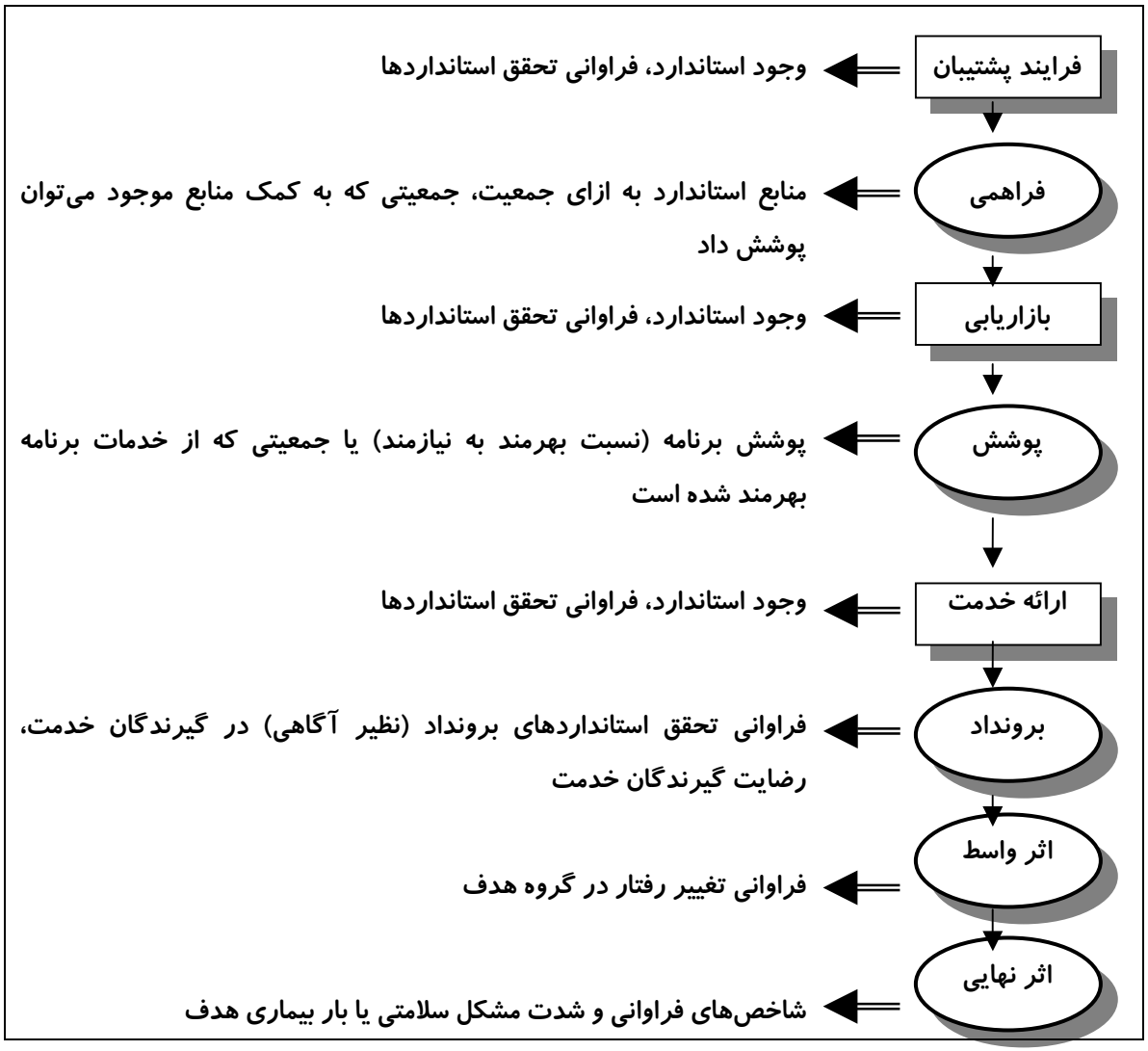
نمونه گیری کوچک و مداوم (Continuous small sampling)

در مواردی که اطلاع از تغییر یا عدم تغییر معنی دار یک شاخص در فواصل زمانی کوتاه از اهمیت برخوردار است; می‌توان از این شیوه استفاده کرد. در این روش از نمونه‌هایی با حجم ۴ تا ۲۰ واحد ولی به صورت مداوم (چند بار در روز تا چند بار در هفته متناسب با فراوانی واقعه مورد نظر) برای ارزیابی روند تغییرات متغیر مورد نظر استفاده می‌شود. برای مثال با توجه به اهمیت رضایت گیرنده خدمت، می‌توان هر روز از یک نمونه ۵ نفری از مراجعین به یک مرکز بهداشتی درمانی مصاحبه به عمل آورد و نتایج آن را در یک نمودار مناسب ثبت کرد. چنانچه این نمونه گیری هر روز انجام شود; با توجه به تغییرات آن در طول زمان می‌توان به قضاوت درستی در خصوص رضایت گیرندگان خدمت از مرکز دست یافت و در صورت مشاهده تغییرات غیرمنتظره در آن، به موقع اقدام به مداخله کرد. همانگونه که محاسبه حجم نمونه و تجزیه و تحلیل نتایج در بررسی‌های مقطعی با استفاده از روش‌های خاص آماری انجام می‌شود; در نمونه گیری‌های کوچک و مداوم نیز باید از روش‌های آماری مخصوص آن استفاده کرد. این روش‌ها تحت عنوان **"کنترل آماری فرایندها"** (Statistical Process Control (SPC از کاربرد گسترده‌ای در صنعت برخوردار است و طی سال‌های اخیر در عرصه خدمات، خصوصا خدمات تندرستی، نیز مورد استفاده روز افزونی قرار گرفته است.

نظام جاری اطلاعات (Registration system)

بخش اصلی داده‌های مورد نیاز یک نظام اطلاعاتی محصول فعالیت‌ها یا فرایندهای جاری سازمان است. نظام اطلاعات مبتنی بر این داده‌ها را نظام جاری اطلاعات می‌نامند. در واقع در نظام جاری اطلاعات به داده‌ها به عنوان محصولات فرعی فرایندها، اعم از خدمت و پشتیبان، نگاه می‌شود. اوّلین کاربرد داده‌های تولید شده در جریان وقوع فرایندهای روزمره سازمان، در همان فرایند و در جهت تولید برونداد مورد انتظار است. این بدان معناست که در صورت عدم ایجاد نظام جاری اطلاعات در سازمان، این داده‌ها همچنان تولید و غالب آن‌ها ثبت می‌شوند. علاوه بر این کاربرد اولیه و اصلی، از این داده‌ها برای ارزیابی عملکرد سازمان در قالب یک نظام اطلاعاتی نیز می‌توان سود جست; منوط بر آنکه بر اساس یک طراحی مناسب ثبت شده مورد بهره برداری قرار

گیرند. بنابراین حجم قابل توجهی از داده‌ها در گوشه و کنار هر سازمانی وجود دارد و نظام جاری اطلاعات صرفا آن‌ها را جمع آوری و سازماندهی می‌کند. این داده‌ها را، در صورت نیاز، می‌توان با داده‌های بدست آمده از بررسی‌های مقطعی (غیر جاری) تکمیل کرد.



شکل ٤ ـ صورت کلی شاخص‌ها

مجدداً به شکل شماره ۳ توجه کنید. زنجیره فعالیت‌هایی که کناره راست شکل را تشکیل می‌دهند با هدف استقرار و جاری شدن برنامه انجام می‌شوند. هدف از سایر فعالیت‌های این شکل ارتقا و به روز نگاه داشتن برنامه است. شرط آنکه بتوان یک برنامه را در مسیر بهبود مستمر قرار داد در اختیار داشتن مجموعه‌ای از شاخص‌ها به همراه مدل تحلیل مناسب برای فعالیت‌های جاری آن است. شکل شماره ۴ فعالیت‌هایی از چرخه زندگی برنامه را که به صورت جاری و روزمره انجام می‌شوند نمایش می‌دهد. هدف از این شکل نمایش این نکته

است که شاخص‌ها از کنار هم قرار گرفتن داده‌های حاصل از انجام فعالیت‌ها و سنجش نتایج آن‌ها در دفعات مختلف وقوع بدست می‌آید.

در زنجیره سمت راست شکل، فعالیت‌ها در داخل مستطیل و نتایج حاصل از آن‌ها در داخل بیضی قرار داده شده‌اند و در مقابل هر یک از عناصر، صورت کلی شاخص‌هایی که به کمک آن‌ها می‌توان وضعیت عنصر مربوطه را مشخص کرد، ذکر شده است که در ادامه به توضیح آن‌ها می‌پردازیم :

فعالیت‌ها (فرایندهای پشتیبان، بازاریابی، و ارائه خدمت)

صورت کلی شاخص‌ها برای کلیه فعالیت‌ها (عناصر داخل مستطیل) یکسان است. در مورد فعالیت‌ها اولا باید از وجود استاندارد برای آنها سوال کنیم، که یک شاخص کیفی است، و در صورت وجود استاندارد باید از فراوانی تحقق آن‌ها پرسید. برای مثال "آیا برای معاینه مفصل زانو استاندارد تعریف شده است ؟" و در صورت مثبت بودن پاسخ، در چند درصد معاینات انجام شده این استانداردها رعایت می‌شوند. محاسبه شاخص فراوانی تحقق استانداردها کار ساده‌ای نیست و معمولا توصیه نمی‌شود.

فراهمی

قاعدتا در جریان طراحی برنامه باید روشن شده باشد که برای بهره مند کردن یک جمعیت مشخص از خدمات برنامه به چه مقدار منابع و با چه توزیعی نیازمندیم. اندازه گیری منابع موجود به ازای جمعیت، کفایت منابع را برای بهره مند کردن جمعیت نشان میدهد. تعداد تخت بیمارستانی به ازای جمعیت، یکی از مثال‌های شاخص‌های فراهمی است. نسبت منابع موجود به منابعی که باید برای بهره مند کردن یک جمعیت از خدمات برنامه فراهم شود; روش دیگری برای تعریف شاخص‌های فراهمی است. برای مثال چند درصد خانه‌های بهداشت پیش بینی شده در طرح گسترش شهرستان ایجاد شده است. و بالاخره تعیین جمعیتی که منابع کافی برای بهرمند شدن از برنامه را در اختیار دارند نیز شیوه‌ای برای تعیین فراهمی است. " درصدی از جمعیت روستایی کشور که تحت پوشش خدمات خانه‌های بهداشت قرار دارند" مثالی از این شیوه برای تعیین فراهمی است. در صورتیکه شاخص فراهمی به صورت اخیر تعریف شود; استفاده از آن در تحلیل برنامه ساده تر خواهد بود.

پوشش

پوشش به معنای درصد افراد نیازمندی است که از خدمات برنامه بهره مند شده‌اند. صورت این کسر را به راحتی می‌توان به کمک داده‌های ثبت شده محاسبه کرد و مخرج آن را باید براساس اطلاعات جمعیتی و فراوانی نیاز در جمعیت تحت پوشش بدست آورد. روش دیگر محاسبه پوشش برنامه انجام مطالعات مقطعی است. معمولا پوشش برنامه‌های مختلف تندرستی در قالب مطالعه‌ای تحت عنوان "بهره مندی از خدمات تندرستی" تعیین می‌شود. از آنجا که داده‌های ثبتی در معرض خطاهای گوناگونی قرار دارند و نتایج آن‌ها از اعتبار کافی برخوردار نیست، به کمک مطالعات مقطعی می‌توان نتایج حاصل از داده‌های ثبتی را اصلاح کرد. به کمک داده‌های ثبتی

می‌توان روند تغییر پوشش خدمات را به خوبی تعقیب کرد.

برونداد

فرد بهره مند از خدمت برونداد فرایند خدمت است. متناسب با نوع خدمت ارائه شده و استانداردهای در نظر گرفته شده برای برونداد فرایند خدمت می‌توان شاخص‌های مناسبی را برای این عنصر تعریف کرد.

صورت کلی این گروه از شاخص‌ها " فراوانی تحقق استانداردهای مورد نظر در گیرندگان خدمت بلافاصله پس از دریافت خدمت" است. "درصد مادرانی که هنگام ترک واحد ارائه خدمت روش تهیه پودر ORS را بدرستی توضیح می‌دهند" مثالی از شاخص برونداد است. درصد افرادی که از فرایند خدمت راضی بوده‌اند نیز شاخص مهمی است که کیفیت خدمت را از دید گیرنده خدمت نشان می‌دهد. روش جمع آوری داده برای محاسبه این شاخص‌ها مصاحبه با گیرنده خدمت (یا روش دیگری متناسب با نوع داده) هنگام خروج از واحد ارائه خدمت (Exit interview) در قالب نمونه گیری کوچک ولی مداوم است.

اثر واسط

پس از وقوع تغییرات مقدماتی در برونداد فرایند خدمت تا تحقق آثار نهایی، ممکن است آثار بینابینی نیز قابل تمیز و اندازه گیری باشند. آثار بینابینی معمولا در قالب تغییر رفتار بیان می‌شوند و شاخص‌های مربوط به آن‌ها به صورت فراوانی وقوع رفتارهای مورد انتظار تعریف می‌گردند.

اثر نهایی

آثار نهایی معمولا ماهیت بیولوژیک دارند. این آثار متناسب با نوع برنامه از استعداد ابتلا به بیماری می‌کاهند، از بروز پی آمدهای غیر کشنده بیماری جلوگیری می‌کنند، شدت پی آمدها را تخفیف می‌دهند، و / یا مرگ ناشی از بیماری را کاهش می‌دهند. بنابراین اثر نهایی در قالب شاخص‌های فراوانی و شدت بیماری هدف برنامه اندازه گیری می‌شود. با توجه به آنکه شاخص DALYs متاثر از فراوانی و شدت بیماری، هر دو، است; می‌توان از آن به عنوان شاخص اثر نهایی برنامه نیز استفاده کرد. قابلیت اصلی این شاخص (DALYs) ایجاد امکان مقایسه اثر بخشی برنامه‌های تندرستی گوناگون با اثر نهایی متفاوت، در مطالعات هزینه ـ اثر بخشی است.

تحلیل برنامه‌های تندرستی براساس نتایج پایش و ارزشیابی

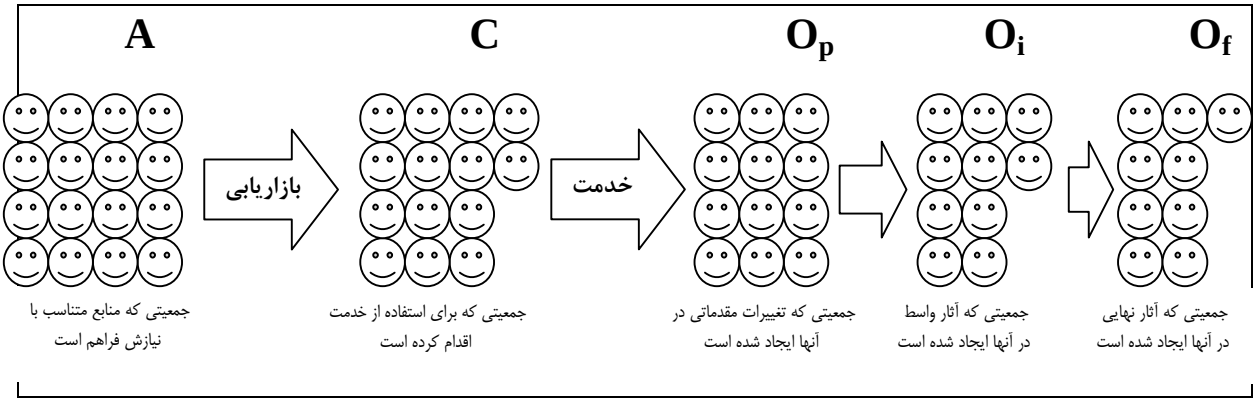
به منظور تحلیل برنامه‌های تندرستی براساس نتایج پایش و ارزشیابی نیازمند یک مدل تحلیل هستیم. مدل تحلیل چارچوبی است که ارتباط شاخص‌های برنامه را با یکدیگر بیان می‌کند. مدل تحلیل می‌تواند ساده یا پیچیده باشد. ارتباط شاخص‌های یک برنامه را می‌توان به صورت کیفی و ساده بیان کرد. برای مثال با افزایش پوشش خدمات برنامه تنظیم خانواده، میزان خام موالید کاهش خواهد یافت. در این مدل رابطه کمی این شاخص‌ها با یکدیگر مورد توجه قرار نگرفته است و کارآیی آن در شناسایی عواملی غیر از پوشش تنظیم خانواده که می‌تواند میزان خام موالید را تحت تاثیر قرار دهد بسیار محدود است. مدل تحلیل ساده راحت تر درک می‌شود

و عملی تر است; ولی از قابلیت محدودتری نیز در تحلیل برنامه و نشان دادن نقاط کلیدی برای مداخله برخوردار است. ساختن مدل‌های کارآمدتر و طبیعتا پیچیده تر نیازمند در اختیار داشتن متخصصین با تجربه برای ساختن مدل و نیروی انسانی با قابلیت برای به کار گیری آن است; منابعی که اغلب نظام‌های تندرستی به طور کامل از آن بهره مند نیستند. بنابراین مدل‌های تحلیل متناسب با قابلیت منابع انسانی در نظام تندرستی شکل می‌گیرند و با پیشرفت نظام و پیچیده تر شدن انسان‌ها، پیچیده تر و کارآمدتر می‌شوند. در ادامه تلاش شده است که مبانی تحلیل برنامه‌های تندرستی معرفی شود. با به کارگیری این مبانی در هر برنامه تندرستی می‌توان مدل تحلیل خاص آن برنامه را ارائه داد.

کاربرد اصلی نتایج تحلیل در بازنگری طراحی برنامه است و لذا اقدام به آن بر عهده طراحان برنامه یا افرادی است که مجاز به اعمال تغییر در طراحی برنامه هستند. اگر سطوح مختلف نظام ارائه خدمات در طراحی نقش دارند; هر سطح متناسب با نقش خود می‌تواند نسبت به تحلیل برنامه اقدام کند. برای مثال سطوح محیطی، به دلیل شناخت بهتر گروه هدف، می‌توانند از نقش قابل توجهی در طراحی فعالیت‌های بازاریابی برخوردار باشند و لذا از نقش بیشتری نیز در تحلیل این بخش از برنامه برخوردارند. از آنجا که تصمیم گیری در باره استانداردهای خدمت در سطوح مرکزی و غالبا با به کارگیری منابع بین المللی انجام می‌پذیرد ; تحلیل این بخش برنامه غالبا در سطح وزارت بهداشت انجام می‌شود. سوال اصلی طراحان، که باید به کمک تحلیل پاسخ داده شود، آن است که ***آیا استانداردهای جاری برنامه مناسبترین استانداردهای ممکن هستند و اینکه کدامیک از آن‌ها را باید و / یا می‌توان به منظور ارتقای عملکرد برنامه تغییر داد.***

شکل شماره ۴ را با دقت مرور کنید. جاری شدن فرآیندهای پشتیبان منجر به فراهم شدن منابع مورد نیاز برای بهره مند شدن جمعیت هدف از خدمات برنامه می‌شود. هدف از فعالیت‌های بازاریابی ایجاد دسترسی و تقاضا در گروه هدف نسبت به خدمات برنامه است. براساس نُرم‌های تعیین شده در طراحی برنامه می‌توان مشخص کرد که منابع موجود برای بهره مندی چه جمعیتی کفایت می‌کند. بالاترین دستاورد برای فعالیت‌های بازاریابی آن است که تمامی افراد گروه هدف در این جمعیت، ضمن دسترسی به خدمات برنامه متقاضی آن نیز باشند. ولی در عمل معمولا چنین دستاوردی تحقق پیدا نمی‌کند و به دلیل تاثیر عوامل قابل کنترل (انحراف از استانداردهای برنامه) و غیر قابل کنترل بخشی از گروه هدف بدون دسترسی و غیرمتقاضی باقی خواهند ماند. پس از بهره مند شدن افراد متقاضی از خدمات برنامه، مجدداً به دلیل عوامل قابل کنترل و غیر قابل کنترل، در تمامی آنان تغییرات اولیه ناشی از ارائه خدمت (نظیر تغییر آگاهی و۰۰۰۰) را نمی‌توان مشاهده کرد و در تمامی افرادی که تغییرات مقدماتی بوجود آمده است، آثار واسط و نهایی مورد نظر از ارائه برنامه را نمی‌توان یافت. به بیان دیگر جمعیتی که منابع مورد نیاز برای بهره مندی آنان از خدمات برنامه فراهم شده است با گذر از مراحل بازاریابی و خدمت با ریزش مواجه خواهند شد ; به گونه‌ای که اثر نهایی مورد انتظار از جاری کردن برنامه، فقط در بخشی از آنان دیده می‌شود (شکل شماره ۵). بخشی از این ریزش را می‌توان به عوامل قابل کنترل یا انحراف از استانداردهای برنامه نسبت داد و لذا آن را ریزش اجتناب پذیر می‌نامیم. هدف از پایش برنامه جلوگیری از این ریزش از طریق صیانت از استانداردهای برنامه است. بخش دیگر ریزش ناشی از عواملی است که کنترل آن‌ها از توان مجریان برنامه

خارج است و ریشه در طراحی برنامه دارد و لذا آن را ریزش اجتناب ناپذیر می‌نامیم. هدف از تحلیل، جدا کردن این دو ریزش از یکدیگر و حل بخش اول از طریق رعایت استانداردها و بخش دوم از طریق اصلاح طراحی برنامه یا ارتقای استانداردهای آن است.



شکل ۵ ـ ریزش در برنامه‌های تندرستی

جدا کردن ریزش اجتناب پذیر از ریزش اجتناب ناپذیر مستلزم پیش بینی نتایج فرایندهای بازاریابی و خدمت در صورت رعایت استانداردها است. به بیان دیگر چنانچه بدانیم رعایت استانداردها اقتضای چه مقدار ریزش را دارد ; ریزش بیش از آن را باید به عدم رعایت استانداردها یا جاری بودن برنامه در محیطی که برنامه برای آن طراحی نشده است، نسبت داد. با توجه به شکل شماره ۵ حجم جمعیتی که به برنامه دسترسی دارد و متقاضی آن است (C) تابعی است از حجم جمعیتی که منابع متناسب با نیازش فراهم است (A) 0 با توجه به آنکه فراهم بودن منابع در کنار دسترسی و تقاضا منجر به بهره مندی از برنامه (پوشش) می‌شود ; عملی ترین راه برای تعیین حجم جمعیتی که به برنامه دسترسی دارد و متقاضی آن است تعیین پوشش برنامه است. با توجه به این نکته بیان دیگر عبارت فوق آن است که پوشش تابعی از فراهمی است و آنچه که بین پوشش و فراهمی ارتباط برقرار می‌کند کیفیت فعالیت‌های بازاریابی است. رابطه زیر بیان ریاضی این مفاهیم است.

1) $C = f(A)$

به همین شیوه میتوان بیان کرد که فراوانی تحقق تغییرات مقدماتی در گیرندگان خدمت (Op) تابع پوشش برنامه است و آنچه که بین این دو ارتباط برقرار می‌کند کیفیت فرآیند خدمت است. با توجه به آنکه انتظار می‌رود پس از تحقق تغییرات مقدماتی، آثار واسط و نهایی نیز بتدریج حاصل شوند و فعالیت دیگری از سوی ارائه کنندگان خدمت برای ایجاد این آثار صورت نمی‌گیرد در صورت مشاهده ریزش در تحقق آثار واسط و نهایی باید طراحی برنامه را مسئول آن دانست. از آنجا که اندازه گیری پی‌آمد نهایی برنامه در قالب شاخص‌های فراوانی و شدت بیماری‌ها، به منظور ارزشیابی برنامه، اجتناب ناپذیر است می‌توان، در قالب رابطه زیر، مستقیما پی‌آمد نهایی را با پوشش مرتبط ساخت. در این رابطه آنچه که بین پوشش و پی‌آمد نهایی ارتباط برقرار می‌کند کیفیت خدمات برنامه است.

2) $O_f = f(C)$

وظیفه اصلی سطوح ستادی ایجاد فراهمی از طریق تدارک منابع مورد نیاز است و سطوح عملیاتی مکلفند با بهره گیری از این منابع اولا پوشش مناسب و ثانیا تغییرات مورد نظر برنامه در جمعیت تحت پوشش را ایجاد کنند. روابط ۱ و ۲ به سطوح عملیاتی کمک می‌کند تا کیفیت فرایندهای بازاریابی و خدمت را ارزیابی کنند. از تلفیق روابط ۱ و ۲ رابطه ۳ بدست می‌آید. براساس این رابطه " پی آمد نهایی" تابع " فراهمی" است و آنچه که بین این دو ارتباط برقرار میکند کیفیت فرایندهای بازاریابی و خدمت است.

3) $O_f = f(A)$

در صورت در دست داشتن این روابط با پیش بینی پی آمد یا پوشش برنامه و مقایسه آن با آنچه که واقعا در عمل بدست آمده است می‌توان به قضاوت روشنی در خصوص ریزش اجتناب پذیر و ریزش اجتناب ناپذیر برنامه دست یافت. در ادامه ابتدا روش دستیابی به چنین روابطی را مورد بحث قرار خواهیم داد و سپس در باره شیوه قضاوت به بحث خواهیم پرداخت.

چگونه می‌توان برونداد مورد انتظار را برآورد کرد ؟

روابط ۱، ۲ و ۳ ارتباط بین درونداد و برونداد فرایندهای بازاریابی و خدمت را بیان می‌کنند. چنانچه این فرایندها کاملا استاندارد باشند و این استانداردها نیز در عمل رعایت شوند، به واسطه تاثیر گروهی از عوامل غیر قابل کنترل، پیوسته نتیجه ثابتی بدست نمی‌آید و مشاهده نوسان در برونداد فرایند کاملا مورد انتظار خواهد بود. به منظور درک بهتر این اصل یکی از فرایندهایی را که به صورت روزمره با آن سروکار دارید در نظر بگیرید. یقینا در خواهید یافت که محدوده مشخصی از نوسان در نتیجه فرایند برای شما کاملا قابل انتظار است و سوالی را در ذهن شما بر نمی‌انگیزد. برای مثال فرایند خروج از منزل و رفتن به محل کار را در نظر بگیرید. چنانچه ساعت خروج از منزل، وسیله نقلیه، مسیر انتخاب شده و شیوه رانندگی تماما یکسان باشد; ساعت ورود شما به محل کار در محدوده یک ساعت مشخص نوسان خواهد کرد و رسیدن شما به محل کار در این محدوده، علیرغم وجود نوسان، سوالی را در ذهن شما و همکارانتان بر نمی‌انگیزد. خروج از این محدوده با سوال، همراه خواهد بود و غالبا علتی نیز برای آن کشف خواهد شد; در حالیکه یافتن علت مشخص برای نوساناتی که در محدوده مورد انتظار رخ می‌دهد کاری دشوار است.

با توجه به اصل فوق، نوسان در نتایج فرایندهای بازاریابی و خدمت، در صورت وجود و رعایت استانداردها، اجتناب ناپذیر است و لذا تغییرات مورد انتظار از اجرای آن‌ها به یک نسبت در کلیه گیرندگان خدمت مشاهده نمی‌شود. چنانچه تغییر ایجاد شده در بخشی از گیرندگان خدمت از آستانه مورد نیاز برای ایجاد تغییرات بعدی پایین تر باشد; تغییرات بعدی رخ نخواهد داد و در عمل با ریزش مواجه خواهیم شد. برای مثال چنانچه در فعالیت بازاریابی برای برنامه غربالگری سرطان دهانه رحم تغییر دانش و نگرش فرد کمتر از آستانه مورد نیاز برای ایجاد تغییر رفتار در او باشد; متقاضی خدمت نمی‌شود و برای انجام تست مربوطه مراجعه نخواهد کرد. اگر استانداردهای فعالیت بازاریابی برای این برنامه محدوده‌ای از نتیجه را تولید کند که تغییر ایجاد شده در دانش و

نگرش بخشی از گیرندگان خدمت پایین تر از آستانه مورد نیاز برای تغییر رفتار باشد; ریزش این گروه از گیرندگان خدمت، با استانداردهای موجود، اجتناب ناپذیر خواهد بود. چنانچه استانداردهای این فرایند رعایت نشود; درصد گیرندگان خدمتی که متقاضی خدمات برنامه نخواهند بود افزایش می‌یابد که، به واسطه امکان جلوگیری از وقوع آن از طریق رعایت استانداردها، اجتناب پذیر است.

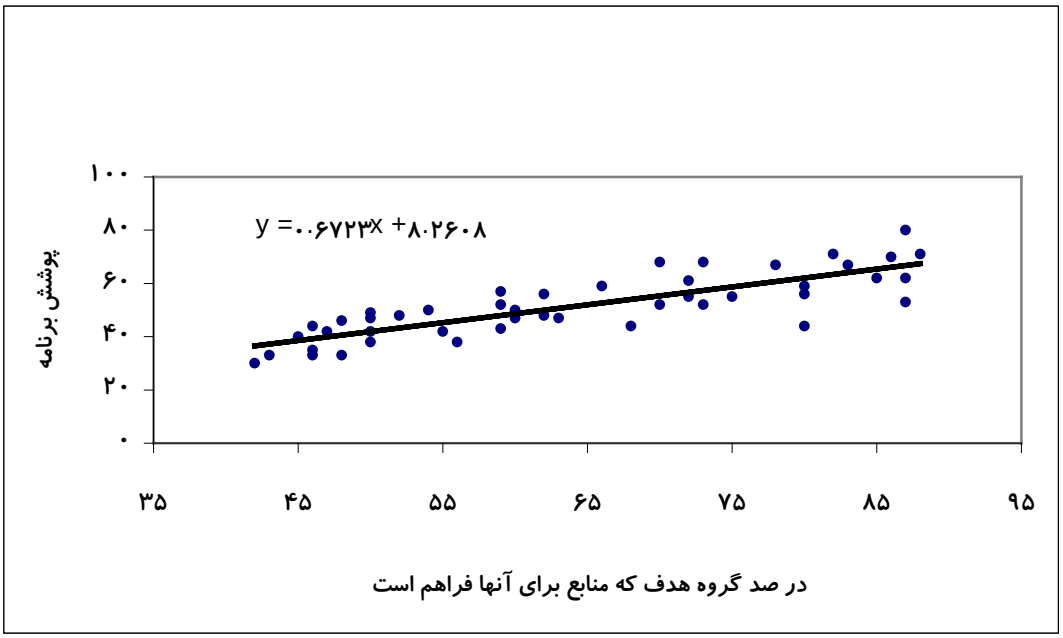
تعیین اینکه استانداردهای موجود فرایندهای بازاریابی و خدمت اقتضای چه ریزشی را دارد مستلزم ارزیابی نتیجه این فرایندها در عمل است. بدین منظور ابتدا باید این فرایندها را حتی‌المقدور استاندارد و از رعایت استانداردها در عمل اطمینان حاصل کرد. تعیین درصد ریزش در مقاطع زمانی مختلف در یک جمعیت یا در یک مقطع زمانی در جمعیت‌های مشابه امکان دستیابی به محدوده ریزش مورد انتظار را فراهم می‌کند. شکل شماره ۶ نتایج حاصل از فعالیت بازاریابی برای غربالگری سرطان دهانه رحم را بر حسب فراهمی منابع مورد نیاز نمایش می‌دهد. توجه داشته باشید که شاخص فراهمی در این نمودار به صورت "درصدی از گروه هدف که منابع مورد نیاز برای بهره مند کردن آنان از خدمات برنامه فراهم است" تعریف شده است. بدین ترتیب شاخص فراهمی مشابه شاخص پوشش تعریف شده است و لذا با آن قابل مقایسه است و تفاوت مقادیر این دو شاخص به خوبی ریزش را نشان می‌دهد.

با توجه به شکل شماره ۶ درخواهید یافت که در یک فراهمی مشخص، نظیر ۵۰٪، مقادیر متفاوتی برای پوشش مشاهده می‌شود. این بدان معناست که علیرغم رعایت استانداردها، به واسطه دخالت عوامل غیر قابل کنترل، محدوده‌ای از نتایج بدست می‌آید که تفاوت آن‌ها را نباید به عدم رعایت استانداردها نسبت داد.

چنانچه بتوان این محدوده را مشخص کرد; به راحتی می‌توان از طریق مقایسه نتیجه بدست آمده در عمل با محدوده مورد انتظار و در اختیار داشتن نتایج پایش، که میزان پایبندی به استانداردها را مشخص می‌کند، به تحلیل برنامه پرداخت و مداخله مناسب به منظور ارتقای آن را تشخیص داد.

به دلیل تاثیر کاملا تصادفی عوامل غیر قابل کنترل بر نتیجه فرایند، نتایج بدست آمده در هر سطحی از فراهمی از یک توزیع نرمال برخوردار خواهند بود. در این توزیع با دور شدن از میانگین از فراوانی نقاط کاسته می‌شود و با در اختیار داشتن انحراف معیار توزیع می‌توان فراوانی نقاط یا احتمال وقوع آن‌ها را در هر محدوده‌ای تعیین کرد. در چنین توزیعی ۹۵٪ نقاط در محدوده دو انحراف معیار و ۹۹/۷٪ در محدوده سه انحراف معیار در طرفین میانگین قرار دارند. این بدان معناست که در صورت رعایت استانداردها در ۹۵٪ موارد نتیجه‌ای در محدوده دو انحراف معیار در طرفین میانگین بدست می‌آید یا در صورت برخورد با نتیجه‌ای که بیش از دو انحراف معیار از میانگین فاصله دارد; احتمال اینکه استانداردها رعایت شده باشد فقط ۵ درصد است. در این حالت چنانچه میزان رعایت استانداردها را بررسی کنیم، به احتمال ۹۵٪ موارد نقض آن‌ها را خواهیم یافت و در ۵٪ موارد شواهدی از نقض استانداردها مشاهده نخواهد شد. هر چه این محدوده باریکتر اختیار شود، هنگامی که نتیجه در خارج از محدوده مورد نظر واقع شود احتمال یافتن موارد نقض استانداردها کمتر خواهد بود. به منظور اجتناب از جست وجوی بیش از حد برای موارد نقض استاندارد، اختیار محدوده‌ای که به فاصله دو انحراف معیار از میانگین قرار گرفته است مناسب است. به بیان دیگر انتظار ما آن است که در صورت رعایت استانداردها، نتیجه‌ای در این محدوده بدست آوریم و تا زمانی که نتیجه فرایند بازاریابی یا خدمت در این محدوده است و استانداردها نیز رعایت

می‌شود; کم یا زیاد شدن آن اقدام خاصی را از سوی مجریان برنامه طلب نمی‌کند.



شکل ٦ ـ ارتباط بین فراهمی و پوشش در برنامه غربالگری سرطان دهانه رحم

با توجه به آنچه که آمد شرط لازم برای تحلیل یک برنامه تندرستی در اختیار داشتن محدوده مورد انتظار از نتایج، در صورت رعایت استانداردها است. بدست آوردن این محدوده نیازمند در اختیار داشتن نتایج، در شرایط تحت کنترل از نظر رعایت استانداردها است و لذا در مرحله طراحی یا اجرای اولیه برنامه، از آن جهت که امکان کنترل بیشتری وجود دارد، باید نسبت به تعیین آن اقدام کرد. چنانچه در این مراحل نسبت به این مهم اقدام نشده باشد; باید با ایجاد چنین شرایطی نسبت به تعیین محدوده مورد انتظار نتایج اقدام کرد. توجه به این نکته الزامی است که به کمک چنین تجربه‌ای صرفا می‌توان دریافت که رعایت استانداردهای برنامه اقتضای تولید نتیجه در چه محدوده‌ای را دارد و این بدان معنا نیست که تولید نتایجی در این محدوده برای حل مشکل تندرستی مورد نظر کفایت می‌کند. چنانچه حل مشکل تندرستی مستلزم تولید نتایج در محدوده بالاتری است باید از طریق تغییر استانداردهای برنامه در قالب یک طراحی جدید به آن محدوده دست یافت.

برای نتیجه‌ای که در شرایط عادی از اجرای برنامه بدست می‌آید نسبت به محدوده مورد انتظار، سه حالت کمتر از محدوده، در محدوده و بیش از محدوده قابل تصور است. در هر یک از این حالات ممکن است استانداردهای برنامه رعایت شده یا نشده باشد. از تلفیق این حالات با یکدیگر شش وضعیت قابل تصور است که در جدول ۱ ـ نمایش داده شده است. به کمک این جدول می‌توان اقدام به تحلیل نتایج پایش و ارزشیابی کرد.

جدول ۱ ـ ترکیب نتایج پایش و ارزشیابی به منظور تحلیل برنامه

نتیجه در قیاس با محدوده / نتیجه پایش	نتیجه در محدوده مورد انتظار است	نتیجه کمتر از محدوده مورد انتظار است	نتیجه بیش از محدوده مورد انتظار است
استانداردها رعایت شده است	الف	ب	ج
استانداردها رعایت نشده است	ج	د	ج

روش تحلیل

الف) رعایت استانداردها **نتیجه‌ای در محدوده مورد انتظار** ایجاد کرده است. چنانچه تولید چنین نتیجه‌ای برای حل مشکل تندرستی در جامعه کفایت می‌کند و فرصتی نیز برای ارتقای استانداردها وجود ندارد، باید نسبت به حفظ استانداردها از طریق تداوم پایش اقدام کرد؛ در غیر این صورت باید در جهت ارتقای استانداردها تلاش کرد. **فرصت ارتقا**، معلول شرایط زیر است:

۱) دستیابی به منابع جدید که در هنگام طراحی برنامه در اختیار نبود

۲) توسعه دانش و فناوری

۳) خلاقیت

ب) علیرغم رعایت استانداردها **نتیجه‌ای کمتر از محدوده مورد انتظار**، به دست آمده است. این بدان معناست که عواملی با تاثیر منفی بر نتایج، مانع از حصول نتایج مورد انتظار می‌شود. با توجه به آنکه هدف از طراحی خدمات تشکیل دهنده برنامه‌های تندرستی مقابله با عواملی است که مشکل تندرستی را بوجود آورده‌اند، چنانچه خدمات کارایی خود را با گذشت زمان از دست بدهند از بوجود آمدن عوامل جدیدی حکایت دارد که فعالیتی برای مقابله با آن‌ها در برنامه پیش بینی نشده است. مشاهده چنین وضعیتی از آغاز اجرای برنامه حاکی از جاری بودن برنامه در محیطی است که برای آن طراحی نشده است. در این صورت باید از طریق ساختن فرضیه و تحقیقاتی مشابه آنچه که منجر به تولد برنامه شده است نسبت به شناسایی این عوامل جدید و یافتن مناسبترین مداخله به منظور مقابله با آن‌ها اقدام کرد.

ج) نتیجه بدست آمده **بیش از محدوده مورد انتظار** است یعنی عواملی، غیر از فعالیت‌های ما در قالب برنامه تندرستی، منجر به حل مشکل تندرستی شده است و ادامه فعالیت‌هایی که بیشترین تاثیر را بر حل مشکل تندرستی ندارد منجر به هدر رفتن منابع می‌شود. در این صورت باید به کمک تحقیقات مناسب این عوامل را شناسایی کرد و فعالیت‌های تشکیل دهنده برنامه را یا در جهت تقویت این عوامل قرار داد یا، در صورتیکه بدون نیاز به خدمات ما نیز مشکل حل می‌شود، نسبت به توقف آن‌ها اقدام کرد.

د) عدم رعایت استانداردها منجر به **نتیجه‌ای کمتر از محدوده مورد انتظار** شده است. در این صورت باید از طریق شناسایی فرایندهای پشتیبانی که عملکرد نامناسب آنها منجر به عدم رعایت استانداردهای برنامه شده است و اصلاح آنها زمینه پایبندی به استانداردهای برنامه را فراهم کرد.

شرایط ب و ج حکایت از وجود عواملی دارد که بر نتیجه مورد نظر موثرند ولی به یکی از دلایل زیر از

نظر دور مانده‌اند :

تغییر شرایط نسبت به زمان طراحی برنامه

این بدان معناست که این عوامل در زمان طراحی برنامه وجود نداشته‌اند و بعدا پیدا شده‌اند. همیشه چنین احتمالی وجود دارد و لذا باید برنامه را با روش‌هایی مشابه آنچه که ذکر شد تحت کنترل مستمر داشت.

اجرای برنامه در محیطی غیر از محیط طراحی برنامه

طبیعی است که عوامل موجود در محیط اجرای برنامه سبب می‌شوند که نتایج بدست آمده با نتایج مورد انتظار متفاوت باشد.

علاوه بر این دو مورد پیوسته این احتمال وجود دارد که برخی از عوامل موثر بر نتیجه در هنگام طراحی برنامه از نظر دور مانده باشند و لذا برنامه طراحی شده از بالاترین کارایی ممکن برخوردار نباشد. در چنین شرایطی علیرغم آنکه نتایج در محدوده مورد انتظار قرار دارند، می‌توان با شناسایی و منظور کردن این عوامل در طراحی برنامه به نتایج مطلوبتری دست یافت. کلید شناسایی عوامل موثر بر نتیجه مورد انتظار در گرو دستیابی به فرضیه‌های مناسب است. راه دستیابی به این فرضیه‌ها مقایسه عملکرد برنامه در زمان‌ها و مکان‌های گوناگون است. تایید یا رد این فرضیه‌ها مستلزم انجام تحقیقات مناسب است. به کمک این تحقیقات اولا می‌توان عوامل موثر را شناسایی کرد و ثانیا سهم تاثیر آن‌ها را بر نتیجه مورد انتظار مشخص کرد. با در اختیار داشتن چنین اطلاعاتی می‌توان از میان عوامل شناسایی شده مناسبترین آن‌ها را برای اصلاح طراحی برنامه انتخاب کرد.

بازگشت به چرخه زندگی برنامه‌های تندرستی

مجدداً شکل شماره ۳ را با دقت مرور کنید. پس از دستیابی به علل کارایی پایین برنامه به کمک تحقیق، دور جدیدی از طراحی و اجرای برنامه آغاز می‌شود. در دور جدید چرخه زندگی برنامه، بودجه مورد نیاز برای استقرار برنامه صرف ایجاد تغییرات پیش بینی شده در طراحی جدید می‌شود. این تغییرات آموزش منابع انسانی، به کارگیری منابع انسانی جدید، خرید تجهیزات جدید یا ایجاد فضای فیزیکی جدید را شامل می‌شود. پس از ایجاد این تغییرات بودجه جاری برنامه با توجه به شرایط جدید آن برآورد و تامین می‌شود و پس از جاری شدن فعالیت‌های پشتیبان، بازاریابی و ارائه خدمت بر مبنای استانداردهای جدید پایش برنامه انجام خواهد پذیرفت و . . . از طریق چنین چرخه‌ای برنامه در مسیر بهبود مستمر قرار می‌گیرد تا هنگامی که با ریشه کنی مشکل تندرستی هدف برنامه، یا از میان رفتن زمینه‌های آن در جامعه، نیازی برای به کارگیری منابع برای اجرای چنین برنامه‌ای وجود نداشته باشد.

خودآزمایی

یکی از برنامه‌های تندرستی جاری در نظام ارائه خدمات ایران را انتخاب کنید و در مورد آن به سوالات

زیر پاسخ دهید. ممکن است پاسخ تمام این سوالات به کمک مطالبی که در این گفتار ارائه شده امکان پذیر نباشد. در این موارد با مراجعه به سایر فصول کتاب یا سایر منابع، خصوصا اپیدمیولوژی و ارزشیابی خدمات تندرستی، می‌توانید پاسخ‌های مناسب را بیابید. اگر سر نخی برای یافتن پاسخ‌ها نیافتید از اساتید خود کمک بخواهید.

۱) فعالیت‌های پشتیبانی، بازاریابی، و ارائه خدمت را در مورد این برنامه تشخیص دهید.

۲) آیا این فعالیت‌ها از استانداردهای روشنی برخوردارند ؟ در صورت پاسخ منفی نقاط ضعف آن‌ها را مشخص کنید.

۳) روش پایش این فعالیت‌ها چگونه است ؟ نظر خود را در خصوص روش پایش برنامه بیان کنید.

۴) از چه شاخص‌هایی برای ارزشیابی برنامه استفاده می‌شود؟ هر یک از این شاخص‌ها کدامیک از عناصر چرخه زندگی را مورد سنجش قرار می‌دهد؟ داده‌های مورد نیاز برای محاسبه این شاخص‌ها چگونه جمع آوری می‌شود ؟ در مورد کیفیت شاخص‌ها و منابع داده برای محاسبه آن‌ها بحث کنید.

۵) آیا مجموعه شاخص‌هایی که برای این برنامه محاسبه می‌شود کافی است ؟ کاربرد هر یک از این شاخص‌ها در کدامیک از سطوح نظام ارائه خدمات است ؟

۶) در صورتیکه مجموعه کاملی از شاخص‌ها برای این برنامه تعریف نشده است، شاخص‌هایی را که شما برای کنترل برنامه مناسب می‌دانید تعریف کنید و منابع داده برای محاسبه آن‌ها را مشخص کنید.

۷) آیا به کمک این شاخص‌های موجود برنامه تحلیل می‌شود؟ اگر پاسخ مثبت است روش تحلیل را نقد کنید.

۸) اگر پاسخ سوال قبل منفی است یا روش مورد استفاده مورد قبول شما نیست روشی را برای تحلیل برنامه به کمک شاخص‌های پیشنهادی خود پیشنهاد کنید.

۹) در مجموع با توجه به پاسخ‌هایی که به سوالات فوق داده‌اید این برنامه را چگونه ارزیابی می‌کنید ؟ شانس این برنامه برای بقا در نظام ارائه خدمات چقدر است ؟

۱۰) در صورتی که ارزیابی شما از برنامه مثبت نیست، پیشنهادهای خود را برای اصلاح آن ارائه نمایید.

منابع

1) Abolhassani F et al, Strengthening Monitoring and Evaluation of Reproductive Health Programs, Chapter V (page 41), Asian Population Studies Series No. 155 , ESCAP, United Nations, 2000

2) Abolhassani F, Health Information System in Islamic Republic of Iran, in Mehryar A.H., Proceedings of the First International Workshop on Integrated Approach to Reproductive Health and Family Planning in Islamic Republic of Iran, page 365, 2001

کتاب جامع

بهداشت عمومی

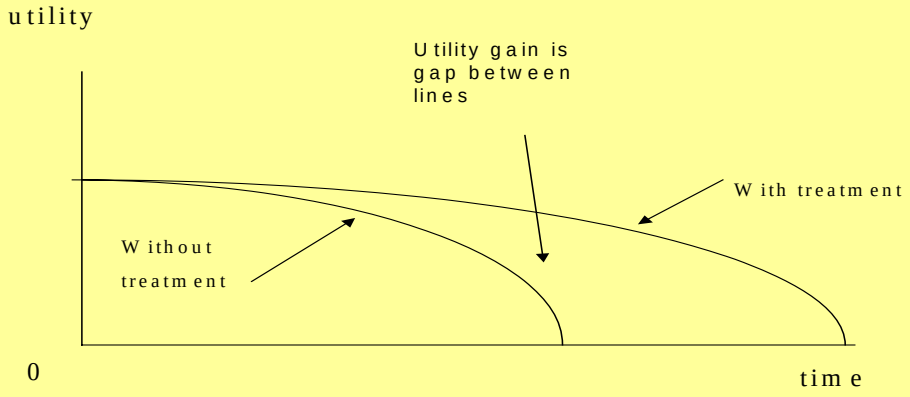
فصل ۷ / گفتار ۲ / دکتر ابوالقاسم پوررضا

اقتصاد بهداشت

فهرست مطالب

اهداف درس ۷۱۵
واژه‌های کلیدی ۷۱۵
مقدمه ۷۱۵
بازار کالا ـ بازار بهداشت : تفاوت‌ها ۷۱۶
عرصه‌های مورد تاکید در اقتصاد و بهداشت ۷۱۷
اقتصاد و سیاستگذاری در بهداشت ۷۱۸
رویکردهای نوین و فرایندهای تغییر ۷۱۹
خلاصه ۷۲۱
منابع ۷۲۲

Cost-Effectiveness Analysis



اقتصاد بهداشت

دکتر ابوالقاسم پوررضا
دانشگاه علوم پزشکی تهران

اهداف درس

- **انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند:**
- **حوزه‌های مورد مطالعه در اقتصاد بهداشت را بشناسد**
- **تفاوت‌های اقتصاد بهداشت با اقتصاد کالا را تشخیص دهد**
- **تحولات انجام شده در سیاستگذاری‌های بهداشتی را درک و تحلیل نماید**
- **برابری، اثربخشی و کیفیت را در ارتباط با هم بحث کند**
- **سازمان‌های نوین ارائه خدمات بهداشتی و سیاست‌های آنها را بشناسد**
- **ارتباط بین مدیریت، اقتصاد و بهداشت را در فرایند توسعه، تعیین کند**
- **تعریف اقتصاد از دیدگاه‌های مختلف را بداند**

واژه‌های کلیدی

اقتصاد، کالای بهداشتی، برابری، اثربخشی، سیاستگذاری، سازمان‌های نوین

مقدمه

اقتصاد، مطالعه نحوه انتخاب و بکار گیری کمیاب مولد برای تولید کالا و خدمات و توزیع آن‌ها در جمع افراد و گروه‌های مختلف جامعه است (Wavd etur. 1989.P.4. اقتصاد را علم مبارزه با فقر، علم قوانین حاکم بر ثروت و نشان دهنده شیوه‌های تشکیل و توزیع و مصرف آن، علم مطالعه در بهزیستی انسان و علم استفاده از منابع کمیاب نیز تعریف کرده‌اند (به کتاب‌های اقتصاد خرد آقای دکتر باقر قدیری و اقتصاد کلان و خُرد آقای دکتر محمود منتظر ظهور مراجعه شود). به نظر بعضی‌ها (مخصوصا کنیز و طرفداران وی) علم اقتصاد یک روش صحیح

تفکر و ناظر به هدف است که فرد را در دستیابی به هدف، راهنمایی می‌کند. در هر حال عناصر اصلی علم اقتصاد تولید، توزیع، منابع و تکنیک (روش) می‌باشد. بطور خلاصه می‌توان گفت که علم اقتصاد علم رفتار کالا و خدمات است. همه عناصر اصلی اقتصاد به نحوی در کالا گرد می‌آیند و فرایند شکل گیری کالا، توزیع و مصرف آن، جملگی مباحثی از علم اقتصاد را به خود اختصاص می‌دهند.

کالا واحد تحلیل جامعه سرمایه داری بویژه از نقطه نظر مارکس و مارکسیست‌های کلاسیک است. کالا تولیدی است برای مبادله و فروش. کالا نماد جامعه سرمایه داری است و صرفاً اشیاء و مواد بی جان و مصنوعات را شامل نمی‌شود. تولیدات انسانی در قالب کالا و برای فروش در مرحله‌ای خاص از تحوّل حیات اجتماعی او شکل می‌گیرد و علم اقتصاد به عنوان شاخه‌ای از علوم اجتماعی و انسانی که به مطالعه آن می‌پردازد، متعاقب آن سامان یافته و سیستماتیزه می‌شود.

انقلاب صنعتی قرن ۱۸ بزرگترین نقطه عطف تاریخ حیات بشر است. این انقلاب در عرصه‌های مختلف از باروری و مرگ و میر گرفته تا مهاجرت و شهرنشینی و ساختار خانواده و حکومت و روابط نسل‌ها و طبقات اجتماعی تاثیر چشمگیر و شگرفی داشته است. این انقلاب سرآغاز گسترش تولید ماشینی (انبوه)، پیدایش بازار و کالا، و ظهور علم اقتصاد بوده است، این انقلاب به شکل گیری یک جهان واحد و رشد روابط بین المللی و تاثیرگذاری همه حرکت‌های اجتماعی تاریخی، فنی و تکنولوژیک بر یکدیگر کمک شایانی نموده است. مساله اقتصاد و بهداشت نیز به عنوان پدیده‌های جمعی و سرنوشت ساز، دقیقا پس از گسترش دستاوردهای این انقلاب در عرصه‌های مختلف، مورد توجه قرار گرفتند.

بازار کالا ـ بازار بهداشت : تفاوت‌ها

اقتصاد بهداشت به عنوان یک عرصه مطالعات بینابینی (Interdisciplinary) در چند دهه اخیر مورد توجه علمای اقتصاد، بهداشت، و سیاست گذاران و برنامه ریزان قرار گرفته است. اقتصاد بهداشت یا مراقبت‌های بهداشتی، بکارگیری و استفاده از ابزار و مفاهیم اقتصادی در مسایل مرتبط با بهداشت و مراقبت‌های بهداشتی است. اقتصاددانان به دلایل مختلفی به عرصه مراقبت‌های بهداشتی توجه دارند. اوّل اینکه منابع برای مراقبت‌های بهداشتی محدود است و همانند موارد دیگر، تقاضا برای خدمات بهداشتی از عرضه آن‌ها بیشتر است. دیگر این که محدودیت و کمیابی به آسانی و با افزایش هزینه‌های بهداشتی از میان نمی‌رود زیرا اهمیت هزینه‌های فرصت نادیده گرفته می‌شود. برای افزایش اعتبارات بخش بهداشت لازم است که اعتبارات مثلا آموزش، راه و ترابری، دفاع و . . . کاهش یابد. در بسیاری از شرایط، معیار ما برای تخصیص کالا و خدمات در بخش بهداشت، نه میل و اشتیاق (Willingness) یا توانمندی پرداخت (Ability to pay)، بلکه نیاز (Need) می‌باشد. لذا ما به مجموعه‌هایی از تکنیک‌های اقتصادی برای تحلیل و ارزیابی بازار مراقبت‌های بهداشتی نیازمندیم.

نهایتا یک رابطه دو سویه بین وضعیت سلامت فرد با فعالیت اقتصادی او وجود دارد. افراد سالم تر بهره وری بیشتری دارند و یک اقتصاد مولّد، توانایی بیشتری برای خرید مراقبت‌های بهداشتی بیشتر دارد.

سلامت کامل، یک پدیده آرمانی و غیرقابل خرید است اما مراقبت‌های بهداشتی را می‌توان خریداری نمود. مصرف خدمات بهداشتی از یک ویژگی که اقتصاد دانان به آن نامطلوب است یا بیفایدگی (Disutility)

می‌گویند برخوردار است. به این معنی که مصرف خدمات بهداشتی فی نفسه ناخوشایند است. از طرف دیگر مصرف کالاهای دیگر مانند میوه تازه از مطلوبیت (Utility) برخوردار است. مصرف میوه تازه تشنگی یا گرسنگی را تخفیف می‌دهد و ممکن است خاطراتی را از سفرهای دور و دراز نیز تداعی نماید. یک نکته بسیار مهم این است که مصرف یک انتخاب آزاد و رضایت بخش است.

در بسیاری از موارد، مصرف مراقبت‌های بهداشتی یک انتخاب آزاد نیست (بجز در موارد پیشگیری) و فی نفسه خوشایند و رضایت بخش نیز نمی‌باشد (Clinton and Scheiwe, 1995) تفاوت‌های دیگری نیز بین کالاها و خدمات بهداشتی و دیگر کالاها و خدمات وجود دارد که اقتصاد بهداشت به آنها می‌پردازد. این تفاوت‌ها به اختصار عبارتند از :

- ضعف آگاهی مشتری از خدمات بهداشتی درمانی
- فقدان یا ضعف کشش تقاضا برای خدمات درمانی
- برخورداری بیماری و سلامت از عوارض خارجی (Externalities)
- امکان ایجاد تقاضا توسط عرضه کننده خدمات بهداشتی درمانی
- تصمیم گیری عرضه کننده در رابطه با نوع و حجم خدمات قابل ارائه به مشتری (بیمار)
- سلامت و بهداشت به عنوان یک نیاز اساسی و حق انسانی
- ضعف مصرف کنندگان (بیماران) خدمات بهداشتی درمانی در ارزیابی آنها
- عدم قاطعیت و اطمینان از وقوع بیماری و . . .

همه این عوامل دست در دست یکدیگر شرایطی را فراهم می‌کنند که به بیان اقتصادی به آن نارسایی بازار یا (market failure) گفته می‌شود. بازار خدمات بهداشتی از این ویژگی برخوردار است و همانند بازار کالا و دیگر خدمات، عمل نمی‌کند و سلطه مشتری در آن وجود ندارد.

نارسایی بازار زمانی رخ می‌دهد که نیروهای بازار مانع از شکل گیری تخصیص بهینه می‌شوند. عوامل عمده این نارسایی کنترل قیمت وحجم تولید، اطلاعات ناقص، و خدمات بیشتر تولید کنندگان و ارائه کنندگان کالاها و خدمات در مقایسه با مصرف کنندگان (مثلا در حالت انحصار) می‌باشد. همه این موانع به نوعی در بازار خدمات و مراقبت‌های بهداشتی وجود دارند.

عرصه‌های مورد تاکید در اقتصاد و بهداشت

اقتصاد و بهداشت هر دو به گونه‌های وسیع و جامع، رفتارهای ما را تحت تاثیر قرار می‌دهند. به عبارت بهتر هر رفتار و کنش یا واکنشی که از انسان سر می‌زند با صفات اقتصادی و بهداشتی یا غیر اقتصادی و غیر بهداشتی قابل توصیف است. این ویژگی سلطه مشترک آن‌ها را در حوزه‌های مختلف رفتار فردی و جمعی تبیین می‌کند. این دو از یک ویژگی مشترک دیگر نیز برخوردارند که از آن به عنوان "پیشگیری" یاد می‌کنیم. در معنایی محدودتر **بهداشت** پیشگیری از بیماری و **اقتصاد**، پیشگیری از اتلاف منابع، تعریف می‌شود. با این اوصاف

در اقتصاد بهداشت عرصه‌های زیر مورد بحث قرار می‌گیرند :

- ابعاد اقتصادی خدمات بهداشتی
- تفاوت‌های بازار خدمات بهداشتی با بازار کالا
- تحلیل هزینه‌ها و طبقه بندی آن‌ها
- تخصیص هزینه در مراکز فعالیت
- سیاستگذاری و برنامه ریزی برای واحدهای بهداشتی درمانی
- ارزشیابی واحدها و خدمات درمانی و بهداشتی
- برابری و کیفیت در عرصه خدمات بهداشتی درمانی
- شیوه‌های پرداخت حقوق و دستمزد
- قیمت گذاری و تعرفه خدمات بهداشتی درمانی
- نقش دولت در ساختار خدمات بهداشتی درمانی
- توسعه اقتصادی، توسعه بهداشتی
- بیمه و اشکال متعدد و متنوع آن
- اقتصاد عفونت بیمارستانی
- ارزیابی اقتصادی پروژه‌های بهداشتی درمانی
- و . . . (رجوع شود به کتاب‌های Folland ، Feldstein ، Witter)

در حقیقت اقتصاد بهداشت بیش از آنکه به عنوان یک بحث و یا موضوع مطرح شود، به عنوان یک رویکرد مطرح است و لذا هر عرصه‌ای از خدمات بهداشتی درمانی را در چارچوب مفاهیم و اصول اقتصادی می‌تواند تحت پوشش قرار دهد.

اقتصاد و سیاستگذاری در بهداشت

چنانچه موضوع اقتصاد بهداشت را به دو عرصه وسیع بهداشت و درمان تقسیم کنیم، برای سیاستگذاری دقیق تر و کارآمدتر باید به تفاوت‌های این دو عرصه توجه داشته باشیم. البته این نکته را باید همواره به خاطر داشته باشیم که تفکیک بهداشت از درمان یک امر واقعی و عینی نیست و صرفا به جهت مطالعه دقیق تر پدیده‌ها و مسایل مرتبط، این جداسازی صورت می‌گیرد. به عبارت بهتر محدودیت منابع در همه عرصه‌ها و بالاخص در عرصه بهداشت و درمان ما را ناچار از انتخاب و سرمایه گذاری در عرصه‌های بخصوصی می‌نماید که چنانچه با مطالعه و درایت کافی صورت گیرد می‌تواند بهره وری قابل ملاحظه‌ای داشته باشد. در این رابطه چند سوال استراتژیک مطرح است که عمدتا ناظر به سیاستگذاری و تعیین اولویت‌هاست. در تخصیص مبلغ مشخصی از اعتبارات یا سهم مشخصی از تولید ناخالص ملّی، فعالیت‌های کدام عرصه (بهداشت یا درمان) برای ما مهم‌تر است ؟ **بهداشت** معمولا با پیشگیری از بروز بیماری‌ها، با تکنولوژی ساده و ارزان، با دولتی و جمعی بودن آن، و با تاثیرات آن در درازمدت تعریف می‌شود در حالی که **درمان** با متوقف نمودن پیشرفت بیماری، با تکنولوژی گران و

پیچیده، با (معمولا) خصوصی و فردی بودن آن و تاثیرات بلافصل مشخص و معیّن می‌شود.

تکیه بر استفاده از نیروی انسانی یا تکنولوژی پیچیده و مبتنی بر سرمایه سنگین نیز یکی دیگر از سوالات استراتژیک است. این که چه چیز (چه نوع خدمت یا خدمات) برای چه کسانی (کدام گروه یا جمعیت) و با چه روشی و بوسیله چه کسانی تولید شود سوالات عمده‌ای است که به لحاظ اقتصادی، سیاستگذاران باید به آن‌ها توجه کنند (Normandic, 1997). بعد از مساله تولید، مساله برابری در دسترسی (Equity) و اثر بخشی (Effectiveness) مطرح است. با عنایت به این که برخورداری از سلامت یک حق انسانی است و در عین حال منابع محدود برای تامین سلامت همه افراد وجود دارد لذا عرصه اقتصاد بهداشت عرصه جدال یک ارزش انسانی (Equity) و یک ارزش اقتصادی (Effectiveness) تلقی می‌شود.

در بسیاری از موارد صرف هزینه‌های کلان و سرمایه گذاری بیشتر در عرصه خدمات بهداشتی درمانی، به اشتباه به تامین برابری در دسترس تعبیر می‌شود. صرف هزینه‌های سنگین سرانه برای خدمات بهداشتی همیشه به معنی بالا بودن میزان بازده و اثر بخشی برنامه نمی‌باشد. ایالات متحده بالاترین سرانه بهداشتی در دنیا را به خود اختصاص می‌دهد اما در مقایسه با دیگر کشورهای پیشرفته (OECD)، از شاخص‌های بهداشتی چندان مطلوبی برخوردار نیست و امارات عربی متحده با درآمد سرانه‌ای حدود ۴۰ برابر در آمد سرانه سریلانکا، از امید به زندگی یکسانی با این کشور برخوردار است (پازوکی، ۱۳۷۸)، برابری نیز صرفا با بیمه اجباری یا ساخت بیمارستان‌های مدرن و مجهز متجلّی نمی‌شود. بلکه در تخصیص منابع براساس نیاز، در تولید و توزیع خدمات بر اساس یافته‌های اپیدمیولوژیک و کیفیت نسبتا یکسان خدمات در مناطق مختلف تعریف می‌شود (Witter, 2000).

رویکردهای نوین و فرایندهای تغییر

جدال بین این دو عرصه ـ برابری و اثربخشی ـ در میدانی صورت می‌گیرد که به آن **"کیفیت"** گفته می‌شود. کیفیت به عبارتی هم ناظر به **هزینه** (کاهش هزینه) و هم ناظر به **اثر بخشی** است. این هر دو مقوله و یا بهتر بگوییم هر سه مقوله (کیفیت، هزینه، اثر بخشی)، به گونه بسیار در هم تنیده‌ای با مساله **مدیریت** ارتباط دارند. مدیریت کیفیت، مدیریت هزینه (مالی)، مدیریت اثر بخش / اثر بخشی، هر کدام جایگاهی ویژه در عرصه خدمات بهداشتی درمانی دارند. کیفیت بویژه در قالب مفاهیم کیفیت زندگی (Quality of life) سال‌های زندگی تعدیل شده بـا کیفیت (Quality Adjusted Life years = QALYs) سال‌های زندگی تعدیل شده با ناتوانی (Disability Adjusted Life Years = DALYs) و . . . به ابزاری اساسی و مورد توجه در ارزیابی خدمات بهداشتی درمانی در سطح فردی و جمعی تبدیل شده است. نظام‌های باثبات و معتبر بهداشتی نظیر NHS انگلیس شاخص‌هایی را برای تامین کیفیت در خدمات بهداشتی تعریف و به اجرا در آورده‌اند که عمدتا در سطح کلان سیاستگذاری و مدیریتی ناظر به موضوع است. کیفیت تنها به یک مرحله یا یک بعد از ساختار و فرایند ارائه خدمات محدود نمی‌شود. در هر لحظه و هر عرصه‌ای می‌توان آن را طرح، پیگیری و محقق نمود. توجه به کیفیت از انتخاب دروندادهای سیستم یا (Inputs) تا فرایند ارائه خدمات و ارزیابی نتایج به عنوان یک مساله اقتصادی،

مدیریتی و بهره وری امروزه بسیار مورد تاکید است. مدیریت کیفیت (Quality Management)، ارتقاء کیفیت مداوم (Continuous Quality Improvement = CQI) مدیریت کیفیت جامع Total Quality Management) ، و عناوین و عرصه‌هایی نظیر این‌ها، اقتصاد و مدیریت و خدمات بهداشتی درمانی را در کنار هم و با هم مورد تحلیل قرار می‌دهند. آنچه در تامین کیفیت باید مورد توجه اکید قرار گیرد، وجود معیارها و شاخص‌های راهنمای عمل و همچنین شاخص‌های سنجش و ارزیابی آن است (Leathard, A. 2001).

توجه به کیفیت به عنوان یک ابزار اقتصادی می‌تواند عکس العملی سنجیده در برابر تورّم و رشد افسار گسیخته قیمت‌ها بویژه در رابطه با خدمات بهداشتی درمانی تلقی شود. برابر مطالعات انجام شده شتاب تورّم در خدمات بهداشتی درمانی به مراتب بیشتر از دیگر عرصه‌های فعالیت است (Buividas, J., 1992)، و این امر نیز شاید به عنوان یکی از تفاوت‌های بازار بهداشت با بازار کالا تلقی شود.

دخالت دولت در کنترل بازار در حال حاضر طرفداران زیادی ندارد. اقتصادهای کنترل شده از سوی حکومت، امروزه به تاریخ پیوسته‌اند و خصوصی سازی به عنوان گامی برای یکپارچه شدن نظام‌های اقتصادی دنیا روند روبه رشدی به خود گرفته است. اما علیرغم این ***در عرصه بهداشت و درمان دخالت دولت، کمک دولت و نظارت دولت در همه کشورها امری پذیرفته شده است. تقریبا همه دولت‌ها در سرمایه گذاری و تامین یارانه برای بخش بهداشت مسئولیت دارند، زیرا بهداشت و درمان، بالاخص بهداشت، ماهیتا کالایی عمومی شناخته می‌شود که بخش خصوصی رغبت چندانی برای سرمایه گذاری در آن ندارد.***

پیچیده بودن عرصه خدمات بهداشتی درمانی، بالا بودن هزینه‌ها ورشد قیمت‌ها در آن، تقاضای روزافزون برای برخورداری از بهداشت و سلامت، محدودیت منابع مالی و نیروی انسانی، بال ابردن بهره وری و بکارگیری شیوه‌های کنترل و مهار هزینه‌ها را در این عرصه بیش از پیش حیاتی نموده است. در حقیقت در واکنش برای شرایط و مقتضیات بود که دگرگونی ساختاری در ارائه مراقبت‌های بهداشتی در کشورهای پیشرفته به وقوع پیوست و سازمان‌های متعددی با نقش‌های متفاوت درمانگری، واسطه گری و بیمه گری فرصت ظهور و بروز یافتند. این سازمان‌ها که از آن‌ها تحت عنوان Managed Care Organizations یا سازمان‌های مراقبت کنترل شده یاد می‌شود (Folland, Goodman, and Stano, 2001) دارای سه بعد مهم مدیریتی، اقتصادی، و بهداشتی درمانی‌اند. این سازمان‌ها مدیریت و هدایت :

ـ هزینه کردن منابع محدود مالی
ـ توسط گروهی از ارائه کنندگان خدمات بهداشتی
ـ برای گروه یا گروه‌های مشخصی از افراد به عضویت در آمده
ـ جهت پیشگیری، درمان و بهبود بیماری و عوارض آن
ـ بر اساس استانداردهای روشن و صریح مراقبت
ـ به شیوه‌ای موثر، کار آمد، اقتصادی
ـ در راستای تامین سلامت فرد و جامعه

را به عهده دارند.

سازمان‌های حافظ سلامت (Health Maintenance Organizations = HMOs) ، ارائه کنندگان ترجیحی (Preferred Provider Organizations = PPOs) ، و . . . عمدتا در پاسخگویی به نیازهای یاد شده و براساس معیارهای بهره وری، کیفیت و کنترل هزینه‌ها سامان یافته‌اند (Buividas, 1992). شکل گیری سازمان‌هایی مشابه این سازمان‌ها در کشور ما نیز آغاز شده است، مجتع‌های سلامت تاسیس شده در تبریز شباهت‌های زیادی به HMOs در آمریکا و دیگر کشورهای صنعتی دارند. ارائه کنندگان ترجیحی نیز از سال‌ها قبل در کشور ما رایج بوده و بسیاری از سازمان‌ها از آن‌ها خرید خدمت می‌نمایند.

در هر حال دنیای متحوّل کنونی ثبات ساختاری و سازمانی هر نظام و سیستمی را تحت تاثیر قرار می‌دهد. خدمات بهداشتی درمانی نیز از این امر مستثنی نمی‌باشد و برای هماهنگی با تغییرات و تحوّلات دیگر عرصه‌ها، استفاده بهینه از منابع، تامین مدیریت کیفیت و جلب رضایت مصرف کننده و ارائه کننده دچار تحولاتی شده است که آگاهی از آن می‌تواند در سیاستگذاری کارآمد و اقتصادی، ما را یاری کند. این تحوّلات با توجه به سه بُعد اقتصادی، مدیریتی و بهداشتی درمانی به طور خلاصه به شرح زیر است :

۱) تغییر در شیوه پرداخت : **فی فور سرویس** به عنوان یک شیوه پرداخت حاکم بر بازار جای خود را به پرداخت سرانه (Capitation) داده است
۲) شیوه پرداخت گذشته نگر با شیوه پرداخت آینده نگر جایگزین شده است
۳) تمرکز و تاکید بر فرد جای خود را به توجه و تاکید بر جمع داده است
۴) استمرار و تداوم در ارائه و دریافت خدمات جایگزین درمان‌های مقطعی شده است
۵) پیشگیری اولویت اوّل را در مقایسه با مداخله بخود اختصاص داده است
۶) حفظ منابع بر ایجاد درآمد ترجیح داده می‌شود
۷) عمده فروشی جایگزین خرده فروشی می‌شود
۸) شیوه‌های غیرتهاجمی بر شیوه‌های تهاجمی برتر شمرده می‌شود
۹) وابستگی و کار گروهی بر خودمختاری فردی و تخصیصی غلبه می‌کند
۱۰) سرمایه گذاری برای حفظ منابع بر سرمایه گذاری برای ایجاد منابع (پول) ترجیح داده می‌شود.

خلاصه

بطور خلاصه اقتصاد، ناظر به تخصیص منابع کمیاب به شیوه‌ای است که سود حاصله را به حداکثر برساند. در بسیاری از موارد، نظام قیمت‌ها به عنوان یک مکانیسم تخصیص برای اطمینان از استفاده بهینه از منابع بکار گرفته می‌شود. در تخصیص منابع خدمات بهداشتی درمانی مکانیسم کنترل نشده قیمت برای تخصیص منابع، با توجه به اهمیت برابری در این عرصه، نامناسب به نظر می‌رسد. لذا، تصمیم در باره این که چه کسانی باید به منابع دسترسی داشته باشند، چه خدماتی باید تولید شود و کجا باید این امر صورت گیرد، در عرصه بهداشت و درمان، پیچیدگی خاصی پیدا می‌کند. در شرایط کنونی در کشورهای با اقتصاد پیشرفته کنترل و نظارت دولت بر

بخش بهداشت و حد متناسب آن در معرض بازنگری است. این مساله با توجه به تحولات اخیر و یک قطبی شدن دنیا و جهانی شدن پدیده‌ها به نحوی نظام کشورهای در حال توسعه را نیز تحت تاثیر قرار داده و حرکت‌های اصلاحی در جهت بالا بردن بهره وری و کارآیی و حاکمیت ارزش‌های مدیریت نوین، ازجمله کیفیت، رضایت مشتریان و ارائه کنندگان، خصوصی سازی و . . . را در پی داشته است.

منابع

1) Buividas, g. (1992) , Health Care Financing , From Preventive medicine and Public health, editor, Brettg. Cassensg Williams & Wilkins Publisher

2) Folland , Goodmani and Stano. (2001) , The Economics of Health and Health Care , Third edition, Prentice Hall

3) Leathard, A (2001) , Health Care Provision, Second edition, Nelson Thornes Ltd, UK.

4) Witter, S. et. al. (2001) , Health Economics for Developing Countries, A Practical guide , Macmillan ,UK.

5) Normand , C. (1997), Social Health Insurance.

6) Feldstein, P. (1998) , Health Care Economics, Delmar, USA.

7) Clintom, M. Scheiwe, D. (1995) Management in the Industrial Health Care Industry, Harper Educational Publishers, Australia

۸ ـ قدیری، باقر (۱۳۷۵). اقتصاد خرد، دانشگاه تهران

۹ ـ منتظر ظهور، محمود (۱۳۷٦) اقتصاد (خرد و کلان) دانشگاه تهران

۱۰ ـ پازوکی، محمود (۱۳۷۸)، بهداشت و توسعه، مجله برنامه بودجه شماره ۲۰ـ۱۹

چند نکته

- **اقتصاد بهداشت به تحلیل و بهره وری منابع محدود و کمیاب و ارزیابی دقیق آنها برای استفاده مطلوب در جهت تأمین، حفظ و ارتقاء سلامت و حفاظت از محیط زیست می پردازد.**
- **اقتصاد بهداشت تخصیص و بهره وری مطلوب از منابع موجود، همراه با جلب مشارکت مؤثر افراد، خانواده‌ها، جوامع محلی، ملّی و بین المللی در کلیه سطوح با رعایت کامل عدالت و دسترسی و برخورداری از خدمات بهداشتی و درمانی را به عنوان یک اصل مهم در تأمین، حفظ و ارتقای سلامت**

انسان‌ها را مورد توجه قرار می دهد.

- بهره وری مطلوب از منابع محدود مستلزم توجه به کلّیه شرایط و عوامل موثر بر سلامت انسان می باشد. در سطح خرد این امر می‌تواند در قالب مدل سرمایه انسانی گراسمن مورد بررسی قرار گیرد.
- شیوه زندگی که ترکیبی از عوامل مختلف، ازجمله اندیشه‌ها و رفتارهای صحیح بهداشتی و با برخورداری از امکانات مورد نیاز است را باید بر سایر عوامل مقدم دانست.
- باید در نظر داشت که ارزیابی مراقبت‌های بهداشتی و درمانی باید به شیوه علمی انجام شود تا بتوان کارایی و اثر بخشی آن را در تامین سلامت انسان در مقایسه با سایر عوامل از قبیل آموزش، درآمد و نظایر آن اندازه گیری کرد.
- برخی از ارزیابی‌های بالینی، اثربخشی خدمات بهداشتی و درمانی را بدون در نظر گرفتن مقدار مصرف منابع و هزینه‌ها نشان می‌دهند، در حالی که در بررسی اقتصادی علاوه بر اثربخشی خدمات به ارزیابی منابع مصرف شده و هزینه‌ها نیز توجه می‌شود.
- نقش اقتصاددان‌ها در این مقوله محاسبه و تحلیل نسبت منابع مصرفی در مقایسه با هزینه فرصت پیشگیری و درمان بیماری‌ها با استراتژی‌های مختلف است.
- برای شناخت محدودیت‌های به کارگیری فن‌آوری‌های جدید اقتصادی در عرضه مراقبت‌های بهداشتی و درمانی، مطالعات موردی بسیار زیادی صورت گرفته است. در این پژوهش‌ها پزشکان و مشاغل پزشکی، نقش اصلی و منحصر به فردی در نظام ارائه مراقبت‌های بهداشتی و درمانی بدون در نظر گرفتن تمام جنبه‌های اقتصادی آن دارند، علت آن فاصله زیاد بین توانایی تشخیص و تصمیم گیری عرضه کنندگان خدمات با سطح دانش و تصمیم گیری مصرف کنندگان بوده است.
- معمولا گروه یا واحد ثالث پرداخت کننده (دولت‌ها و شرکت‌های بیمه‌ای) در هر بار مراجعه بیماران، بیش از خود بیماران هزینه مراقبت‌های بهداشتی و درمانی را پرداخت می‌کنند و از این رو بیشتر با مشکلات تورّم و افزایش قیمت‌ها مواجه هستند.
- برای کنترل قیمت‌ها و اثرات ناشی از تورم، مشارکت دریافت کنندگان خدمات از طریق روشی که هزینه ـ منفعت خدمات در آن لحاظ شده باشد را مطرح می کنند.
- استفاده نامطلوب و بیش از حد نیاز از خدمات بهداشتی و درمانی، عملی است غیر اخلاقی که بعلت محدودیت منابع موجب محرومیت عده‌ای از بیماران نیازمند واقعی از خدمات مذکور می گردد.
- هدف نهایی اقتصاد بهداشت توزیع عادلانه منابع و استفاده بهینه از منابع موجود برای تحقق هدف سلامت برای همه است. از این رو بهره گیری از روش‌های اقتصاد بهداشت می‌تواند موجب کارایی و اثر بخشی هر چه بیشتر نظام‌های بهداشتی و درمانی در تمام جهان گردد.

دکتر ایرج کریمی (http://www.persianblog.com)

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۷ / گفتار ۳ / دکتر کامل شادپور

اصلاح بخش بهداشت (Health Sector Reform)

فهرست مطالب

اهداف درس ۷۲۵
۱) بیان مساله ۷۲۵
۲) ضرورت‌های امروزه اصلاح بخش بهداشت کدام است ؟ ۷۲۷
۳) اصلاح بخش بهداشت با چه تناقض‌هایی روبه روست ؟ ۷۲۸
۴) محتوای اصلاح بخش بهداشت ۷۲۹
۵) پیش نیاز اصلاح نظام بهداشتی ۷۳۶
۱) حمایت سیاسی ۷۳۶
۲) شناخت نظام بهداشتی ۷۳۶
۳) وضعیت تامین مالی در نظام بهداشتی ۷۳۷
۴) گردآوری اطلاعات کافی ۷۳۷
۵) شناخت خصوصیات سازمانی ۷۳۷
۶) چه باید کرد ؟ ۷۳۷
خلاصه ۷۳۸
منابع ۷۳۸
برای مطالعه بیشتر ۷۳۹

اصلاح بخش بهداشت
Health Sector Reform

دکتر کامل شادپور
کارشناس وزارت بهداشت

اهداف درس

انتظار می رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- **اصلاح بخش بهداشت را تعریف کند**
- **نقش مراقبت‌های اوّلیه بهداشتی در تحول نظام بهداشتی را شرح دهد**
- **با ذکر نمونه‌هایی ضرورت اصلاح بخش بهداشت را توضیح دهد**
- **از تجربه‌های موجود برای تبیین ضرورت اصلاح بخش بهداشت استفاده کند**
- **تناقض‌های موجود بر سر راه اصلاح بخش بهداشت در کشورهای توسعه یابنده را تحلیل کند**
- **تفاوت میان هدف‌های اصلاح در کشورهای توسعه یافته و توسعه یابنده را مقایسه کند**
- **گام‌های منطقی برای اقدام به اصلاح بخش بهداشت را پیشنهاد کند**

واژه‌های کلیدی

اصلاح بخش بهداشت، کشورهای در حال توسعه، تامین مالی مراقبت‌های بهداشتی، عدم تمرکز، کارایی، اثربخشی

۱) بیان مساله

عرضه خدمات بهداشت و درمان در شکل سازمان یافته و منظم به طور عمده پس از خاتمه جنگ دوّم جهانی و بویژه پس از شکل گیری سازمان جهانی بهداشت متداول شد. بنا به وضعیت خاص دنیا در سال‌های پس

از جنگ در آغاز، استراتژی سازمان جهانی بهداشت مبارزه با بیماری‌هایی بود که ابتلا یا مرگ فراوان داشتند. مبارزه با این بیماری‌ها نیز بیشتر در قالب **برنامه‌های عمودی** و با برپایی سازمان‌هایی مستقل یا نیمه مستقل صورت می‌گرفت.

با گذشت دو دهه از پی‌گیری استراتژی برنامه‌های عمودی، پس از تحلیل وضعیت بهداشتی مناطق مختلف جهان در آغاز دهه ۱۹۷۰، رویکرد مراقبت‌های اوّلیه بهداشتی (PHC = Primary Health Care) به جامعه جهانی بهداشت عرضه شد. جنبش جهانی مراقبت‌های اوّلیه بهداشتی، در زمان خود وسیله‌ای موثر برای **اصلاح بخش بهداشت** شد و در تغییر تفکر و نگرش جهانی، سهمی عمده یافت : تغییر از نگرش درمانی به مراقبت‌های پیشگیر; از مراقبت بیمارستانی به مراقبت در جامعه; از بهداشت فردی به بهداشت عمومی; از بهداشت شهری به سلامت روستا (۱) و از برنامه‌های عمودی و غالبا سیّار به **برنامه‌های ادغام یافته** که از طریق گسترش واحدهای مستقر، عرضه می‌شود. مراقبت‌های اوّلیه بهداشتی توانست سلامت را به عامل‌های تعیین کننده آن که غالبا بیرون از بخش بهداشت قرار داشت پیوند دهد. مراقبت‌های اوّلیه بهداشتی وظیفه و مسئولیت مردم را در تامین سلامت خود آنان مورد تاکید قرار داد و به صراحت این پیام را با مسئولان عرضه خدمات در میان نهاد که ***باید خدمات را تا آنجا که میسّر است به جایی که مردم کار یا زندگی می‌کنند نزدیک سازند*** (۲). مراقبت‌های اوّلیه بر مفهوم‌های اساسی مانند **همکاری** ـ چه در میان واحدهای درون بخش بهداشت و چه در میان بخش‌های مرتبط با سلامت ـ ، توزیع قدرت سازمانی و عدم تمرکز تاکید داشت و دارد.

در دو دهۀ گذشته بسیاری از نظام‌های عرضه خدمات بهداشت و درمان در کشورهای توسعه یافته و توسعه یابنده بر پایه‌ای اصول و زیرساخت‌های مراقبت‌های اوّلیه بهداشتی پا گرفت و هرچند وقت یک بار، تبعات بکارگیری این رویکرد جهانی تحلیل شد (۴، ۳، ۵).

در کشور ما، پس از انقلاب اسلامی، نظام عرضه خدمات بهداشت و درمان، با استفاده از تجربه‌های کشور در سال‌های پیش از انقلاب (نحوه توسعه خدمات پزشکی و بهداشتی در آذربایجان غربی، کوار شیراز، الشتر لرستان، و شمیرانات تهران) و آنچه به تدریج در باره تفکر مراقبت‌های اوّلیه بهداشتی انتشار می‌یافت طراحی شد و در عمل به دستاوردهای مهم دست یافت (۶).

حتی در بهترین شرایط، اگر سازمانی روزی بر پایه واقعیت‌های موجود و در پاسخگویی به نیازهای جامعه بر پا شود به تدریج با تغییر شرایط بیرونی توان پاسخگویی خود به نیازها را از دست می‌دهد. سازمان نیز همچون موجود زنده، عمری مشخص دارد; مراحل رشد، بلوغ، میانسالی و سالمندی را پشت سر می‌گذارد و ممکن است روزی مرگش فرا رسد. چون از وقوع تغییرات بیرونی گریزی نیست هر قدر سازمان، بسته تر و انعطاف ناپذیرتر باشد، سرعت تحلیل رفتن توان پاسخگویی آن به نیازها بیشتر می‌شود. از این رو تعیین نقطه‌ای استقرار سازمان بر روی نمودار عمر، یکی از مولفه‌هایی است که الگو و روش اصلاح سازمان را مشخص می‌کند. ***برای آنکه سازمان، همواره پویا و جوان باقی بماند، باید اقدام‌های اصلاحی در نقطه‌ای مطلوب (اوپتیموم) از منحنی عمر آن به اجرا در آید تا سازمان، توان تعامل با محیط و سازگاری با نیازهای جدید فرد، خانواده و جامعه را از دست ندهد*** (۷).

امروز موضوعات موثر همچون جهانی شدن، اقتصاد بازار، آزاد سازی، استفاده افراطی از فنآوری‌ها، خصوصی سازی، شهرنشینی و دیگرگون شدن الگوی بیماری‌ها در کنار فقر و گاه حوادث طبیعی، حفظ

دستاوردهای مراقبت‌های اوّلیه بهداشتی را دشوار ساخته است و نیاز به تحوّل سازمان‌های مبتنی بر تفکر مراقبت‌های اوّلیه بهداشتی و اصلاح بخش بهداشت اجتناب ناپذیر می‌نماید.

اصلاح بخش بهداشت را **تغییر هدفدار و مستمر** برای **بهبود بخشیدن به کارایی، برقراری عدالت در برخورداری مردم از خدمات، اثر بخشی فعالیت‌ها و تامین مالی مناسب** برای این بخش تعریف کرده‌اند (۸).

روشن است که فرایند اصلاح باید به فراتر از تعریف هدف‌های سیاسی و بحث در باره جهت گیری‌های ایدئولوژیک نظام مراقبت‌های بهداشتی کشانده شود. بدون تغییر در چند و چون تامین مالی و بدون تغییر ساختار، احتمالا نظام‌های بهداشتی قادر نخواهند بود از پس مسائلی که در بالا به آنها اشاره شد برآیند.

۲) ضرورت‌های امروزه اصلاح بخش بهداشت کدام است ؟

با وجود گونه گونی نظام‌های عرضه خدمات در کشورهای مختلف جهان، مسائلی که کشورهای توسعه یابنده با آن‌ها رو به رویند همسان است (۹).

- سهم بخش بهداشت از تولید کشور آن اندازه نیست که برآوردن توقع از این بخش را میسر سازد.
- مصرف منابع (پول، نیروی انسانی، تجهیزات و اطلاعات) کارایی ندارد. به این معنی که اعتبارات صرف کارهایی می‌شود که هزینه ـ اثربخشی آن‌ها محدود است; آنچه صرف حقوق و دستمزد می‌شود به مراتب بیشتر از هزینه‌های عملیات تامین سلامت است; در بسیاری از کشورها، در درون بخش بهداشت آنچه به مراقبت‌های سطح سوّم اختصاص می‌یابد بسیار بیشتر از سهم مراقبت‌های اوّلیه بهداشتی است; کیفیت خدمات، مطلوب نیست; اعتبارات به جاهایی نمی‌رود که بدان احتیاج دارند; کنترل اینکه پول صرف چه می‌شود آسان نیست; و شیوه تدارک کالاها و خدمات در عمل پول را از ارزش تهی می‌کند.
- دسترسی مردم به خدمات، مطلوب نیست. این اشکال عامل‌های گوناگون دارد : فقر، بُعد مسافت، جنس، سن، بیکاری، فراهم نبودن امکان درمان برخی از بیماری‌ها (مانند بیماری‌های منتقله از راه تماس جنسی) و برنامه ریزی نادرست خدمات.
- خدمات پاسخگوی نیاز مردم نیست : به سبب کیفیت نامطلوب مراقبت‌ها، در بسیاری از کشورها استفاده از خدماتی که دولت ارائه می‌کند بسیار کمتر از آنست که انتظار می‌رود. در بخش دولتی مردم با کارکنانی رو به رو می‌شوند که انگیزه ندارند، آموخته‌های خود را از یاد برده‌اند و آموزش کافی نمی‌بینند ; صف‌های انتظار طولانی و ساعت‌های کار مراکز دولتی در قیاس با زمان‌های کار مردم نامناسب است; داروها و وسایل کافی نیست; و از خلوت و حریم اثری دیده نمی‌شود. در بخش خصوصی نیز، مردم ممکن است در خطر سوء استفاده‌های مالی قرار گیرند بی آنکه برای محافظت آنان از تحمّل درمان‌های مخاطره آمیز تضمینی در میان باشد.
- گذار جمعیتی و گذر بهداشتی به تدریج اثر خود را بر سیاستگذاران بهداشتی تحمیل می‌کند. در عصر ما هیچ سیاستگذاری قادر نیست به اوج و حضیض باروری، غلبه بیماری‌های مزمن غیر واگیردار، و افزایش سالمندان، بی اعتنا بماند. این تغییر در ساختار جمعیت و الگوی بیماری‌ها، برقراری اولویت‌های نو در

تامین مالی و تنوع خدمات را ایجاب می‌کند.

- برای کشورهای در حال توسعه، مهمترین دلیل اصلاح بخش بهداشت، درک اهمیّت سلامت در افزودن به بهره وری نیروی کار است. مفهوم نشانگری چون سال‌های سر شده عمر با ناتوانی Disability (Adjusted Life Year (DALY) ـ آشکارا نشان دهنده تاثیر کیفیت سیاست‌های دولت بر سلامت است (۱۰).
- تجربه **زامبیا** نشان داد که در محیط‌های پُرآشوب کشورهای توسعه یابنده، حوادث، خارج از اراده و کنترل سازمان یا بخشی پیش می‌رود که از آن حوادث متاثر است. وزارتخانه‌ها دائما در فشار مستقل شدن هرچه بیشتراند و در همان حال هرچه برای اثر گذاردن بر تخصیص منابع بیشتر تقلا می‌کنند وضعیت آن‌ها خراب تر می‌شود. این محیط، پرآشوب، پیچیده، نامطمئن، در تغییر سریع و خارج از درک و کنترل است. آنچه در زامبیا به داد کشور رسید تغییر باور رهبران در باره ضرورت بکارگیری استراتژی‌های اصلاح برای برخورد با محیط متلاطم سیاسی بود (۱۱).
- موسسه‌های بین‌المللی امروزه سه چیز را معرف کیفیت سیاست‌های بهداشتی می‌دانند: ترویج محیط‌هایی که خانواده را به ارتقای سلامت توانا سازد، افزایش آنچه دولت صرف سلامت می‌کند، و افزودن به تنوع موسسه‌های عرضه کننده خدمات بهداشت و درمان و ایجاد رقابت در میان آن‌ها. به تدریج ملاک سازمان‌های بین‌المللی کمک Donors ، از کمک به پروژه‌ها یا برنامه‌ها به سوی تقویت سیاست‌های کلان گرایش می‌یابد (۱۲). یونیسف در سال ۱۹۹۵ پیشنهاد می‌کرد که کشورها در اصلاح بخش بهداشت تاکید را بر افزودن به خواست و عزم سیاسی، پی ریزی اقدام‌های چند بخشی، و بسیج مردم برای توجه به سلامت کودکان و مادران قرار دهند (۱۳). در سوئد، عمده ترین اصلاحات دهه ۱۹۹۰ بر تغییرات ساختاری تکیه داشت تا شوراهای بهداشتی استان تامین کننده خدمات قرار گیرند. اصلاحات جدید سوئد بر انتخاب بیمار، تفکیک عرضه کننده و خریدار، پرداخت بر مبنای کارکرد عرضه کننده و افزایش رقابت در میان عرضه کنندگان تاکید دارد (۱۲).

۳) اصلاح بخش بهداشت با چه تناقض‌هایی رو به روست ؟

اصلاح بخش بهداشت، در دهه گذشته موضوع مورد علاقه همه جهان بوده و بویژه کشورهای توسعه یابنده همواره در فشار آن بوده‌اند که نظام بهداشتی خود را تغییر دهند و اصلاح کنند. با وجود این کمتر توجه شده است که اصلاح بخش بهداشت، در کشورهای توسعه یابنده، با چند تناقض ذاتی رو به روست :

- همواره از بخش دولتی عرضه خدمات بهداشت و درمان در کشورهای توسعه یابنده انتقاد می‌شود که کارایی و کفایت ندارند، خسته‌اند، انگیزه تفکر و کار ندارند، مطالعه نمی‌کنند، یاد نمی‌گیرند و . . . ولی همین بخش با همه این خصوصیات است که باید به اصلاح خود دست زند ! بسیاری از برنامه‌های اصلاحی نیازمند توان‌ها و مهارت‌های درخور برای تحلیل سیاست‌ها، تحقیق، مطلوبیت مدیریت، کارا ساختن اطلاعات و پشتیبانی‌های کارساز است که نظام‌های مشمول انتقاد از آن بی بهره‌اند.
- درست است که اصلاح بخش بهداشت، ظرفیت سازی در زمینه‌های فنی، مدیریتی، و تدابیر استراتژیک

را از هدف‌های جذاب خود اعلام می‌کند ولی نظام‌های کنونی کشورهای توسعه یابنده چگونه باید از پس آن برآیند ؟

- یکی از هدف‌های متداول اصلاحات در بخش بهداشت، کوچک کردن واحدهای دولتی است که لاجرم با حجم نسبتا زیاد جا به جایی‌های کارمندان و خاتمه دادن به خدمت شماری از آنان همراه است. ناامنی شغلی ناشی از اصلاحات، دربر گیرنده یکی دیگر از تناقض‌های ذاتی اصلاح است که به دست گروهی از کارکنان برای جمعی دیگر پدید می‌آید.
- **عدم تمرکز**، یکی از ضرورت‌های اصلاح بخش بهداشت است. ولی غالبا فراموش می‌شود که غیر متمرکز ساختن قدرت و اختیار مدیریت، ناگزیر باید همپای تمرکز توان نظارت، کسب اطلاع و تبدیل حاصل این دو به استراتژی‌ها و هدف‌های نو پیش رود. بی توجهی به این تناقص، در عمل، فاجعه بار می‌شود.

٤) محتوای اصلاح بخش بهداشت

برخی معتقدند در جریان اصلاح بخش بهداشت تکیه افراطی بر محتوا، خطا است زیرا سبب غفلت از فرایندهای اجرا و نادیده گرفتن تغییرهایی می‌شود که باید در سازمان و نحوه اداره کردن آن پدید آورد. چنانکه تکیه بیش از حد بر جنبه‌های اقتصادی، جای هدف و وسیله را در اصلاحات، عوض می‌کند و آنگاه گرفتن پول از مراجعان، به تدریج خود یک هدف می‌شود و هدف اصلی که استفاده از این منابع برای گسترش خدمات بود از یاد می‌رود. یا ***در شرایطی که یکی از هدف‌های عمده اصلاح، عدالت اعلام می‌شود ممکن است دریافت پول از مراجعان سبب محروم ماندن قشرهای فقیر و بسط بی عدالتی شود*** (۱۴).

در کشورهای صنعتی شده، محتوای اصلاح نظام بهداشتی مقابله با رشد بی رمق اقتصادی، سالمندی جمعیت، توقع روزافزون مردم، و افزایش هزینه تکنولوژی‌های پزشکی، در شرایطی است که معمولا پوشش خدمات، همگانی; دسترسی مردم، کامل; و کیفیت خدمات، مطلوب است. ***در کشورهای توسعه یابنده، اصلاحات بخش بهداشت باید گذشته از برقراری عدالت و افزون به کارایی و اثربخشی خدمات، تغییر در روش‌های تامین مالی و عدم تمرکز را، به عنوان شاخص ترین تغییر در ساختار و عملکرد مدیریت، مضمون کار خویش قرار دهد.***

الف) تغییر در وضعیت تامین مالی (Financing)

در تامین مالی برای حفظ یا ارتقای سلامت، دو جزء عمده وجود دارد : **ایجاد یا وصول درآمد;** و **تخصیص منابع**. در اصلاح بخش بهداشت، بویژه در کشورهای توسعه یابنده پرداختن به هر دو جزء ضرورت دارد. در بیشتر کشورهای در حال توسعه، که نرخ تورّم، فزاینده و شدید است و قدرت خرید هر واحد از پول رو به کاهش دارد حتی اگر قدر مطلق اعتبارات بخش بهداشت در طول زمان افزایش یابد ممکن است در عمل منابع مالی موثرتری را در اختیار بخش قرار ندهد. به عنوان مثال در جمهوری اسلامی ایران نسبت میان بودجه عمومی مصوب و بودجه فصل بهداشت و درمان در سال‌های ۱۳۵۷، ۱۳۶۷ و ۱۳۷۷ به شرح جدول شماره ۱ بوده است.

جدول ۱ ـ تغییرات بودجه عمومی و بودجه فصل بهداشت و درمان کشور در سال‌های ۱۳۵۷، ۱۳۶۷ و ۱۳۷۷ *(بر حسب میلیارد ریال) (۱۵)*

بودجه / سال	۱۳۵۷	۱۳۶۷	۱۳۷۷
بودجه عمومی مصوب	۲۹۳۴/۹	۴۳۹۴/۸	۹۵۰۲۰
بودجه فصل بهداشت و درمان	۱۰۰/۶	۴۸۱/۶	۵۷۶۸/۵

جدول شماره ۱ نشان می‌دهد که در دهه اوّل انقلاب اسلامی، بودجه عمومی به تقریب ۱/۵ برابر و بودجه فصل بهداشت و درمان ۴/۸ برابر شده است. در همین دوره ضریب جینی ***(عددی است میان صفر و یک. هرچه به صفر نزدیکتر باشد نشانه توزیع عادلانه تر ثروت در میان طبقات مختلف جامعه است و هرچه به ۱ نزدیکتر شود معرف نابرابری بیشتر در توزیع درآمد خواهد بود)*** نیز از حدود ۰/۴۷۵۲ به ۰/۳۹۹۶ رسیده که معرف عدالت بیشتر در توزیع منابع است. در دهه دوّم، (۱۳۶۷ تا ۱۳۷۷) بودجه عمومی دولت ۲۲ برابر و اعتبارات فصل، ۱۲ برابر شده است. درهمین فاصله، کاهش ضریب جینی، آهنگی کُند تر یافته و حتی در سال‌های ۷۵–۱۳۷۳ (۰/۳۹۹۲) بیشتر از رقم سال‌های ۷۲–۱۳۶۸ (۰/۳۹۸۱) بوده است (۱۵).

وقتی یکی از درون‌دادهای اصلی نظام بهداشتی تا به این حد دچار اختلال باشد با بهترین ساختار نیز ممکن است تلاش مسئولان اجرایی به جایی نرسد. این نکته، اهمیّت نگرش و عملکرد مقام‌های تصمیم گیر و اثر رفتارهای قدرت طلبانه و یکسو در پرداختن به سلامت جامعه را می‌نمایاند. این نیز درست است که با بیشترین منابع مالی اگر ساختار درون بخش برای توزیع منطقی اعتبارات و هزینه کردن بهنجار آن‌ها سازمان نیافته باشد الزاما در خدمت هدف‌های عدالت طلبانه و برحق نخواهد بود.

با تغییر الگوی بیماری‌ها [از بیماری‌های واگیردار و حاد به ناراحتی‌های غیر واگیردار و مزمن] بازگشت سرمایه اجتماعی در بخش بهداشت کمتر می‌شود و تجدید نظر در تامین مالی حساسیت و اهمیّت بیشتر می‌یابد. به عبارت دیگر، بهبود وضعیت بهداشتی، نیاز به اعتبارات را نه فقط کم نمی‌کند بلکه افزایش می‌دهد (۱۶) کشور ما امروز در چنین وضعیتی قرار دارد ولی سازمان حاکم بر سرنوشت منابع تا زمان نگارش این نوشته، توجّه چندان به این واقعیت‌ها نداشته است.

یکی از جنبه‌های اصلاح تامین مالی، تنوع بخشیدن به راه‌های کسب درآمد، از راه معمول کردن سهم استفاده کنندگان از خدمات، تشویق مردم به سرمایه گذاری در خدمات بهداشت و درمان، و برقراری نظام‌های بیمه اجتماعی و خصوصی است.

در سال‌های اخیر، کشورهای توسعه یابنده تشویق شده‌اند که از اعتبارات دولت برای تامین سلامت بکاهند و در عوض به آنچه استفاده کنندگان از خدمات می‌پردازند تکیه کنند. برای دولت‌ها همواره تعیین و اعلام سهمی که باید مصرف کنندگان خدمات بپردازند یا افزودن به بهای خدمات آسانتر از بازنگری در توزیع منابع بوده است. زیرا بازنگری در تخصیص منابع، گذشته از نیاز به کارشناسی و مهارت، در افتادن با مراجع قدرت و صاحبان

نفوذ را نیز ایجاب می‌کند (۱۷).

از آنجا که در بسیاری از کشورها یارانه‌های دولتی توزیع مطلوب و عادلانه ندارد، تعرفه‌های خدمات قدیمی و فاقد جاذبه است، خدمات دولتی کارایی ندارد، توزیع غیرعادلانه عملا دست مناطق محروم را کوتاه نگاه می‌دارد و هر کس با نوعی پرداخت خاص کوشش می‌کند، خدمات بهتری دریافت کنـد. در عمل، بازیافت هزینه (Cost Recovery) زمینه مساعد دارد و پیش از آنکه به طور رسمی اعلام شود، عملا شروع شده است ! هدف آنست که از این راه کمک‌های فوری به هزینه‌های جاری خدمات دولت (سوای آنچه صرف حقوق و مزایا می‌شود) تزریق گردد.

تجربه نشان می‌دهد که در کشورهای توسعه یابنده، باز یافت هزینه، سیاستی موفق نبوده است : میزان بازیافت اندک است، گاه هزینه‌های اداری جمع آوری وجوه از آنچه بدست می‌آید زیادتر است، معافیت‌های حق و ناحق کم نیست، نشت وجوه جمع آوری شده بسیار است و . . . چندان که در مجموع نه چیزی عمده بر منابع دولت می‌افزاید و نه به عدالت بیشتر یا کارایی خدمات منجر می‌شود. ***در کشورهای توسعه یافته، بهبود عملکرد بخش بهداشت حاصل تغییر رفتار عرضه کنندگان خدمات بوده است نه پرداخت‌های استفاده کنندگان از خدمات*** (۱۷).

وقتی ایجاد یا وصول درآمد وضعیتی معقول یابد، آنگاه تخصیص درست و عادلانه منابع در گرو ساختار بهنجار و سیاست‌های حاکم بر بخش بهداشت خواهد بود. لازمه این کار شناخت نیاز، و تخصیص منابع بر پایه اولویت‌ها، دور از مناقشات و فشارهای سیاسی است.

ب) عدم تمرکز

طرفداران مدیریت نوین دولتی و همه آنان که برای حکومت‌های دموکراتیک محلّی ارزش قائلند عدم تمرکز را ابزار توانمندسازی مدیران محلی می‌دانند. فکر عدم تمرکز، پرجاذبه است. عدم تمرکز ازجمله موضوعاتی است که حتی صاحبان آرای بسیار متفاوت در باره آن به اتفاق نظر می‌رسند.

عدم تمرکز سه جنبه عمده دارد : **(الف) ـ کاستن از تراکم وظایف** در سطح مرکزی; **(ب) واگذاری وظایف** از سطوح کلّی نگر بخش مرکزی دولت به گروه‌های تخصصی تر و خودگردان مانند موسسات تخصصی و واحدهای استانی; و **(ج) انتقال وظایف** از قسمت مرکزی به سطوح استانی و شهرستانی یا شهرداری‌ها. با نشر نظریه‌های مربوط به مدیریت نوین دولتی. رده چهارمی نیز به این سه اضافه می‌شود و آن انتقال وظایف از دولت به غیر دولت، مانند بخش خصوصی یا سازمان‌های غیر دولتی است. بنابراین اگر حکومت مرکزی به شوراهای منتخب محلّی اختیار نظارت کردن دهد; یا اگر وزارتخانه‌ای فعالیت‌های خدماتی خود را با قرارداد به شرکتی خصوصی واگذارد ; یا مسئولی در استان موافقت کند که مثلا بیمارستان شهرستان درصدی از بودجه سالانه خود را بدون موافقت وی در میان سرفصل‌های اصلی بودجه جا به جا کنـد جملگی از مصادیق عدم تمرکز خواهد بود (۱۸).

درست است که همگان در باره مزایای عدم تمرکز سخن می‌گویند ولی در این زمینه باید به چند نکته توجه داشت :

- تمرکزگرایی مفرط در طول سالیان، این فرض را توجیه پذیر ساخته است که عدم تمرکز در ذات خود پدیده‌ای نیکوست. شاهدی در دست نیست که اعتبار کلی این فرض را نشان دهد. ممکن است در شرایطی معتبر باشد. در مواردی، دولت‌های مرکزی، خود از نظر متخصصان قابل، کمبود دارند. در چنین شرایط، ***تمرکز بخشیدن به مهارت‌ها در سطح مرکزی قطعا بهتر است تا معدود افراد قابل در سطح مرکزی به کار تربیت متخصصان توانا گمارده شوند*** (۱۹).
- جاذبه عدم تمرکز گاه سبب می‌شود اختیارها و وظایف، بدون زمینه پردازی و ظرفیت سازی و به طور صوری به نقاطی واگذار شود که بسیاری از افراد آن نمی‌دانند نظام چیست و چه باید بکنند. یکی از وزرای پیشین بهداشت در کشورمان می‌گفت : "بعضی از روسای دانشگاه‌های علوم پزشکی، مُصرّانه از من می‌خواهند به جای واگذاری کار دشوار تصمیم گیری به استان‌ها و به روسای دانشگاه‌ها، خود تصمیم بگیرم و فقط نتیجه تصمیم را برای اجرا به آن‌ها ابلاغ کنم" !۰
- در بخشی از کشورهای آمریکای لاتین و بسیار بیشتر از آن در روسیه و چین به سبب بحران‌های مالی و آشوب‌های سیاسی، بخش عمده از اختیارات مالی و قدرت‌های بالفعل از مرکز به سطوح استانی و پایین‌تر از آن واگذار شده است ولی تا آنجا که به دولت مربوط می‌شود عدم تمرکز، داوطلبانه نیست. در نتیجه اختیارهای تفویض شده ممکن است بسیار شکننده باشد و عمری کوتاه بیابد. مثلا مسئول بهداشت استان به مدیر بیمارستان اجازه می‌دهد درصدی از بودجه سالانه خود را بدون موافقت کتبی وی میان سرفصل‌های بودجه جابه جا کند این کار با سر و صدای بسیار به عنوان **"عدم تمرکز"** اعلام می‌شود. سالی بعد مسئول اختیار دهنده به بهانه استفاده سوء از این اجازه آن را قطع می‌کند و اوضاع به حال اوّل باز می‌گردد و این بار احدی پیدا نمی‌شود که مبنا و مزایای این تمرکز را اعلام دارد (۱۹).
- وقتی اعتبارات بخش بهداشت محدود و سهم سازمان‌های محلّی اندک است، سیاسیون محلی با قدرتی بیشتر از همتایان مرکزی خویش عمل می‌کنند و مثلا بسیار امکان دارد که منابع مالی را بیش از فعالیت‌های پیشگیر به سوی خدمات درمانی سوق دهند. یا بودجه‌ها به دلخواه مدیران، صرف توسعه عرض و طول دستگاه‌های اداری شود (۹). این واقعیت اهمیّت نظارت قانونمند و جدی از جانب مرکز را به نسبت گسترش عدم تمرکز، نشان می‌دهد.
- پیش نویس اوّلیه برنامه اصلاحات در زامبیا به شهرستان‌ها و بیمارستان‌ها این اختیار را داده بود که خود در باره تعرفه‌ها، هزینه‌ها و استخدام کارکنان تصمیم بگیرند (۲۰). در عمل چنین شد که شهرستان‌های دارای جمعیت ثروتمند و بیمارستان‌های سطح سوّم که بیشترین درآمد را داشتند توانستند کارکنان بیشتر و بهتری جذب کنند. به این ترتیب عدم تمرکز به نابرابری‌هایی که قرار بود به رفع آن‌ها بکوشد عمق و وسعت بخشید. پا به پای گسترش عدم تمرکز، بکارگیری تدابیری موثر برای تخصیص عادلانه منابع اهمیّت دارد.

باید پذیرفت که تعهد به عدم تمرکز و قرار دادن شهرستان به عنوان اساس مدیریت که در آن برنامه ریزی و اجرا مسیر از پایین به بالا دارد چند نیاز جدید را پدید می‌آورد.

۱) نیاز به ظرفیت سازی برای غلبه بر تنگناهای نیروی انسانی (فنی، مدیریتی، و پشتیبانی) در اجرای اصلاحات
۲) نیاز به عرضه خدمات ادغام یافته برای آنکه پاسخ گفتن به مسائل بهداشتی به صرفه تر باشد و بتوان چند نیاز را در مراجعه‌ای واحد پاسخ گفت
۳) نیاز به منظور داشتن مشارکت مردم و توجّه به نقش و توان بخش خصوصی
۴) ضرورت تهیه بسته‌ای (Package) اثربخش خدمات که کشور از عهده ارائه آن‌ها برآید.

با واگذاری مسئولیت‌ها، وزارت بهداشت در سطح مرکزی بسیار کوچکتر می‌شود و امکان آن می‌یابد که نمایندگان مطلع خود را به واحدهای اجرایی استان و شهرستان اعزام دارد، نظارت کند و بر مبنای اطلاعاتی که از سطوح اجرایی دریافت می‌کند اولویّت‌ها را تشخیص دهد و به مقتضای آن سیاستگذاری کند.

ج) تغییر در عملکرد وزارت بهداشت

تغییر وزارت بهداشت بخشی از اصلاحات در کل دولت است. در باره شکل مدیریت سازمان‌های دولتی چهار نظر گاه عمده وجود دارد (۱۸) :

بوروکراسی سنتی : در این دیدگاه تاکید اساسی بر شرح شغل، زنجیرهٔ سلسله مراتبیِ دستورات و مسئولیت پذیری در برابر انجام دادن (یا انجام ندادن) وظیفه است.

الگوی سازمان ژاپنی : در این نگرش نوعی کسب هویت از سازمان و احساس غرور نسبت به آن مهمترین انگیزه کار قرار می‌گیرد. این نظریه با حد اکثر انعطاف پذیری در اشتغال و حد اقل سلسله مراتب آمیخته است. قراردادهای درازمدت یا مادام‌العمر استخدام، شایسته گزینی در سنین جوانی و تعهد آموزش ضمن خدمت از ویژگی‌های این نظرگاه است.

دانش حرفه‌ای : به نظر پیروان این نگرش آدمی زمانی می‌تواند خوب کار کند که در حرفه‌ای آموزش کافی بیابد. به چنین کسانی است که می‌توان در تشخیص درست و استفاده از شم و شعور، اعتماد کرد.

مدیریت نوین دولتی : با اینکه مدیریت نوین دولتی جهانی شده است هنوز این جنبش بنیانگذار شناخته شده ندارد، متن مشخصی برای آن نوشته نشده است، نامی واحد ندارد و گاه با عنوان تئوری **"ارزش در برابر پول"** **"مدرنیزاسیون دولت"** یا **"مدیریت هدفدار"** از آن نام می‌برند. مدیریت نوین دولتی را می‌توان در سه جزء اصلی خلاصه کرد:

(الف) جدا ساختن وظیفه حکومت در باره **"سیاستگذاری و تامین مالی"** از "عرضه خدمات" به نوعی که واحدهای مرکزی وزارتخانه کارهای سیاستگذاری و تامین مالی را دنبال کنند و عرضه خدمات، تا آنجاکه ممکن است در قالب قرار دادهایی که خود به صورت رقابتی شکل می‌گیرد، به شهرستان‌ها محول شود. واحدهای اجرایی ممکن است دولتی، خصوصی، یا غیر دولتی باشند.

(ب) جزء دوم، فراهم ساختن انگیزه‌های کار برای کارکنان در وجه فردی یا گروه‌های کوچک است : کارکنان تا آنجا که ممکن است **بر مبنای کار و عملکردشان** استخدام یا اخراج می‌شوند و حقوق می‌گیرند و ارتقا

می‌یابند و کارشان به طور منظم توسط مدیران بلافصل آنان ارزیابی می‌شود. مدیریت نوین دولتی با امنیت شغلی، ارتقا و افزایش دستمزد بر حسب سال‌های تجربه، ارشدیت، یا سال‌های خدمت میانه‌ای ندارد. پاداش یا ارتقاء بر پایه ارزیابی‌های درازمدت طرز کار و برخی استانداردها و شرایط خدمت صورت می‌گیرد.

(ج) سوّمین جزء تاکید بر سنجش یا اندازه گیری برای تعیین هدف‌های سیاست دولت، تخصیص منابع، و ارزیابی عملکرد افراد و موسسات است.

قضاوت در باره اینکه تا به امروز مدیریت نوین دولتی چقدر توانسته است اصلاح نظام دولتی در کشورهای توسعه یابنده را تحت تاثیر قرار دهد آسان نیست. زیرا در عمل مدیریت نوین دولتی بسته‌ای آماده نیست. هر کس می‌تواند به هر تعداد از اجزای آن را انتخاب کند. بسیاری از سیاستگذاران که در متناسب بودن کل مدیریت نوین دولتی تردید می‌کنند بعضی از اجزای آن را بسیار مفید و جالب یافته‌اند. می‌توان انتظار داشت که شمار تجارب مفید استفاده از مدیریت نوین دولتی افزایش یابد.

(د) ـ همکاری و رقابت

همکاری با بخش خصوصی و سازمان‌های غیردولتی و تشویق رقابت در همه زمینه‌ها از عرضه کنندگان خدمات بالینی تا کسانی که به رفع نیازهای پشتیبانی کمک می‌کنند از هدف‌های اصلاح بخش بهداشت است. مقصد باید افزایش کارایی فنی و پاسخگو بودن در برابر مردم باشد.

٤) محصول اصلاح چه خواهد بود ؟

بنا به تعریف، اصلاح بخش بهداشت باید **کارایی خدمات** را افزایش دهد، **دسترسی مردم** را به خدمات بیشتر کند و **هزینه ـ اثر بخشی** برنامه‌های سلامت را ارتقاء دهد.

در نگرش سیستمی، **کارایی** نشان دهنده رابطه میان درون‌داد (Input) و برونداد (Output) است. افزودن به کارایی به معنای برگرفتن برونداد بیشتر با درون‌داد ثابت یا همان اندازه برونداد در شرایط کاهش درون‌داد است. معمولا برای کارایی سه وجه مشخص ذکر می‌شود (۱۴).

کارایی فنی ـ به این معناست که برای تولید محصولی معین، حداقل منابع بکار رود و یا اینکه مقدار ثابت و معین منابع، محصول بیشتری فراهم آورد. در شبکه‌های بهداشت و درمان کشورمان، از آغاز بر مبنای محاسبه‌های منطقی و ریاضی، جمعیت مطلوب (اوپتیموم) برای قرار گرفتن در پوشش عملیاتی هر بهورز یا هر خانه بهداشت نزدیک به ۱۵۰۰ نفر برآورد شده بود. اگر ملاحظات سیاسی یا موجبات اضطراری موجب می‌شد که خانه بهداشت فقط مثلا ۶۰۰ نفر را در پوشش خود گیرد در عمل تن دادن به **کاهش کارایی فنی** و افزوده شدن بهای واحد خدمات می‌بود. به همین دلیل نیز به شدت از آن پرهیز می‌شد. از نمونه‌های ناکارایی فنی در شبکه‌های بهداشت و درمان کشور تسهیلات زایمانی است که از ابتدا نیز در طراحی نظام، نامی از آن نبود و بعدها به ملاحظاتی به آن اضافه شد. در جامعه‌ای با میزان تولد ۲۰ یا ۳۰ در هزار، پیش بینی کردن تسهیلات زایمانی برای پاسخگویی به جمعیت ۲۰ یا حتی ۴۰ هزار نفری به معنای آنست که صرف نظر از سرمایه گذاری برای احداث فضاهای مورد نیاز، در طول سال، سه ماما، یک خدمتگزار و یک راننده، مامور پاسخگویی به نیازی باشند

که در یک زایمان و حد اکثر سه زایمان در ۲۴ ساعت خلاصه می‌شود. جمع تصمیم گیران آن روز، مجریان را با چشم پوشیدن از راه‌های جایگزین به سمتی کشاندند که معارض کارایی فنی بود.

اثر بخشی هزینه ـ به این معنی است که هزینه هر جزء از برونداد به حداقل ممکن برسد. در شبکه‌های بهداشت و درمان کشورمان همواره کوشش بر این بوده است که از تکرار عین خدمتی در دو سطح متفاوت احتراز شود. اگر قرار است بهورز در خانه بهداشت به تزریق واکسن دست زند. ناگزیر در سطح بالاتر از آن (مرکز بهداشتی درمانی روستایی) جایی برای ایمن سازی (توسط پزشک یا کاردان) نخواهد بود. خانه‌های بهداشت ضمیمه در کنار مراکز بهداشتی درمانی روستایی با همین منطق پدید آمده‌اند. اگر جز این بود آنگاه اثر بخشی هزینه ایمن سازی در مراکز بهداشتی درمانی روستایی کاهش می‌یافت.

کارایی تخصیصی ـ به این معناست که درون‌دادها به مقداری که مردم را بیشتر راضی کند و در کاری که مردم برای آن‌ها ارزش بیشتر قایلند بکار افتد. به عنوان مثال ممکن است مادران مراجعه کننده به مرکزی که کارایی فنی و اثر بخشی هزینه‌های آن در درجات بالا قرار دارد و از آموزش و راهنمایی مادران در باره پایش رشد کودکان دریغ نمی‌ورزد توقع داشته باشند که علاوه بر این آموزش‌ها، در باره سوء تغذیه کودکان به مشاوره‌های پیچیده تر فنی دست زند یا برای نمایش شیوه‌های پخت غذا و تغذیه کودک کارگاه‌هایی دایر کند. اگر مرکز به هر دلیل نتواند یا نخواهد به این نیاز پاسخ دهد کارایی تخصصی آن تقلیل خواهد یافت.

در اصلاح بخش بهداشت کشورمان باید صور گوناگون کارایی، تصمیم گیری‌ها و برنامه‌های همه ابعاد نظام بهداشتی را در بر گیرد و ادامه یابد.

در طراحی شبکه‌های بهداشت و درمان کشورمان ملاک دسترسی مردم در شهر و روستا متفاوت بود. در روستاها ضابطه حد اکثر یک ساعت پیاده روی تعیین کننده حد اکثر فاصله‌ای میان خانه بهداشت در روستاهای قمر بود. در شهرها، با رعایت تراکم جمعیت‌های شهری، حتی در شهرهای با کمترین تراکم نیز دسترسی جمعیت ۱۰۰۰۰ نفری به خدمات بهداشتی و درمان سرپایی عمومی سهل و سریع بود. بعدها، با ایجاد پایگاه‌های بهداشت میزان این دسترسی افزایش یافت.

هزینه ـ اثربخشی معیاری است که باید در جریان گسترش شبکه‌ها و ادغام برنامه‌ها تحقق می‌یافت ولی هرگز مشمول پژوهشی کنجکاوانه قرار نگرفت. در گزارش سال ۱۹۹۳ بانک جهانی، هزینه ـ اثربخشی، معیار اصلی انتخاب مداخله‌هایی که باید هزینه آن‌ها را دولت بپردازد تلقی شده است. خدماتی که بخش خصوصی در آن سودی نمی‌یابد باید قطعا توسط دولت سرمایه گذاری شود. ولی حتی در انتخاب این گونه خدمات و سرمایه‌گذاری‌ها نیز باید ملاک، هزینه ـ اثربخشی باشد. یعنی هدف باید به حد اکثر رساندن منافع هر مداخله قرار گیرد. در این حال، اگر منفعت بهداشتی را ارزش تلقی کنیم ارزش پول، معادل هزینه ـ اثر بخشی خواهد بود (۲۰).

مساله اینست که هزینه، **عینی**؛ و اثربخشی، **ذهنی** است. به این معنی که مرگ، ناتوانی، بیماری. DALY و QALY ، عینی، و نرخ تنزیل، ارزش نسبی هر سال از زندگی، امید زندگی، و ناتوانی نسبی همراه باهر بیماری غیر کشنده، ذهنی است. یعنی هر محاسبه کننده می‌تواند با تلقی خاص خود به نوعی محاسبه کند و هزینه ـ اثر بخشی دیگری به دست دهد (۲۱).

یکی دیگر از محصولاتی که از اصلاح بخش بهداشت انتظار می‌رود ظرفیت سازی است. علت شکست بسیاری از طرح‌های توسعه را امروز توجه نکردن کافی به ایجاد ظرفیت در نیروی انسانی می‌دانند. سرمایه خود به خود به تولید و بهره وری نمی‌رسد مگر آنکه توان انسانی و سازمانی موجبات این کار را فراهم آورد.

۵) پیش نیاز اصلاح نظام بهداشتی

وجود نابسامانی‌ها، لزوما به این معنا نیست که شدت نیاز، اوضاع را به نفع اصلاح تغییر خواهد داد. اصلاح نظام بهداشتی به پیش نیازهایی احتیاج دارد :

۱) حمایت سیاسی

رهبری سیاسی برای تکوین اقدام‌های عملی اصلاح ضرورت دارد. ولی رهبری‌های سیاسی در بسیاری از کشورهای در حال رشد، شکننده و کم دوام است و پیوند یافتن جریان اصلاح به فرد یا گروهی خاص ممکن است به زیان آن تمام شود. لازمه این کار تحلیل درست وضعیت، شناخت گروه‌های ذی نفع و مخالف اصلاحات و استراتژی‌های روشن برای بر خورد با هر یک از این طرف‌هاست تا جریان اصلاح ضمن برخورداری از رهبری سیاسی، به استحکام ممکن دست یابد. تجربه‌های اخیر در اروپا و آمریکای شمالی جای تردید باقی نمی‌گذارد که اصلاح نظام بهداشتی فرایندی به شدت سیاسی و پرمجادله است. این نکته در کشورهای کمتر توسعه یافته که علاوه بر طیف وسیع افراد موثر محلی، سازمان‌های بین‌المللی کمک نیز دخالت می‌کنند، پیچیده تر می‌شود (۲۲). سیاسی بودن فرایند اصلاحات به این معناست که ممکن است یک سر آن ناکامی باشد. از این رو نیازمند شجاعت و آمادگی است. اقدام شجاعانه **ایندیراگاندی** در اجرای برنامه‌های تنظیم خانواده، سبب هرج و مرج در جامعه و شکست او در انتخابات شد. اگر میل به ماندن در قدرت به هر قیمت در میان باشد، هرگز چنین برنامه‌هایی پا نمی‌گیرد (۲۳).

۲) شناخت نظام بهداشتی

همه نظام‌های بهداشتی منابع و سازمان و مدیریت و برنامه دارند و از این نظر به هم شبیه‌اند. آنچه میان نظام‌ها تفاوت ایجاد می‌کند طبیعت ارتباط میان واحدها و سازمان‌های گوناگون نظام است (۲۴). در کنار همه نظام‌های بهداشت، حکومتی وجود دارد. ولی رابطه این حکومت با سلامت مردم چگونه است؟ تامین مالی همه خدمات با دولت است؟ رابطه عرضه کننده و خریدار بر آن حاکم است؟ خریداران سازمانی کدام واحدهایند؟ سطح ملی یا شهرستان؟ قرار داد می‌بندند؟ این مناسبات قانونمند است؟ عرضه کنندگان چه کسانی هستند؟ فقط دولتی‌ها، غیردولتی‌ها و بخش خصوصی نیز در کارند؟ غلبه با کدام وجه از خدمات است؟ بیمارستانی یا سرپایی؟ رابطه میان تولید کنندگان نیروی انسانی : (موسسات آموزشی) و جذب کنندگان آن‌ها چگونه است؟ تحقیقات چه وضعیتی دارد؟ رابطه با دیگر سازمان‌های موثر بر سلامت چگونه است؟ مردم چگونه در کار سلامت دخالت داده می‌شوند (۲۵)؟ و بسیار از این پرسش‌ها.

۳) وضعیت تامین مالی در نظام بهداشتی

این امر، در تعیین استراتژی‌های اصلاح تاثیر عمده دارد : اینکه مردم چگونه و با چه ساز و کارهایی در هزینه‌های تامین سلامت شراکت می‌ورزند، وضعیت بیمه‌های اجباری یا خصوصی چگونه است؟ در کشورهایی که بخش عمده از منابع مالی، به کمک‌های خارجی تکیه دارد دشواری بسیار بیشتر است. سازمان‌های اعطا کننده کمک، چندان علاقه‌ای به حل مشکلات سیستمیک ندارند و کمک به این یا آن برنامه خاص را ترجیح می‌دهند.

۴) گردآوری اطلاعات کافی

اطلاعات جامع برای تحلیل وضعیت و انتخاب استراتژی‌های موثر ضرورت دارد. محاسبه شاخص‌هایی چون بار بیماری‌ها، و هزینه ـ فایده و هزینه ـ اثر بخشی مداخله‌های گوناگون امروز بسیار بیش از گذشته میسر شده است.

۵) شناخت خصوصیات سازمانی

اگر روزی انتخاب بهترین استراتژی‌ها میسّر گردد اجرای آن‌ها قائم به وجود سازمانی پویا و منطقی خواهد بود.

زمانی که پیش نیازهای یادشده فراهم باشد اتفاق‌هایی ممکن است موتور محرّک اصلاحات قرار گیرد و فرایند اصلاح را سرعت بخشد مانند :

- تحول‌های شگرف سیاسی و اقتصادی. این عامل بسیار بیشتر از تغییرات اپیدمیولوژیک یا دموگرافیک موثر قرار می‌گیرد. مثال بارز این عامل، تحول نظام‌های بهداشتی در کشورهای اقمار اتحاد جماهیر شوروی سابق پس از فروپاشی است.
- رهایی کشورها از جنگ‌های داخلی نظیر آنچه در موزامبیک و کامبوج روی داد. در کشورهایی که مسائل اقتصادی یا کشمکش‌های داخلی به سقوط دولت منجر نشود اصلاحات به انتظار فرا رسیدن شیوه نوین اداره کشور خواهد نشست. به عنوان مثال در زامبیا با وجود احساس فوریت و ضرورت اصلاحات در همه سال‌های دهه ۱۹۸۰، کار جدی تا انتخابات سال ۱۹۹۰ به تعویق افتاد. در عصر پس از آپارتاید، اکنون شرایط برای اصلاحات نظام بهداشتی در افریقای جنوبی فراهم می‌شود (۱۱).

٦) چه باید کرد ؟

حل مساله اصلاح نظام بهداشتی، همانند هر مساله دیگر در گرو گام‌های سنجیده و حساب شده است. یعنی **بیان مساله** : اینکه کدام جنبه‌ها یا ابعاد نیازمند اصلاح است; **تشخیص** : اینکه در هر یک از چهار جنبه اساسی بخش بهداشت (تامین مالی، پرداخت، سازمان ومقررات) کدام عامل‌ها موجب پدید آمدن مشکل می‌شود و کدام یک از نیروهای اجتماعی، فرهنگی، تاریخی، یا سیاسی اهمیّت بیشتر دارند; **تعیین گزینه‌ها** : اینکه در چهار جنبه اساسی، به چه تغییراتی می‌توان دست زد و در این زمینه از تجربه‌های ملّی و بین‌المللی چه می‌توان آموخت;

تصمیم گیری : برمبنای واقعیت‌های موجود، نیروهای موافق یا مخالف، منابع و ظرفیت‌ها; **اجرا و ارزشیابی** (۲۶).

خلاصه

هدف غایی هر سازمان بهداشتی برآوردن نیاز مردم و جامعه است. چون نیازها در تحوّل دائم‌اند سازمان عرضه کننده خدمات نیز باید از انعطاف و توان سازگاری با نیازها برخوردار باشد. از این رو اصلاح نظام بهداشتی یا بخش بهداشت را باید فرایندی مستمر و دائمی دانست. اصلاح بخش بهداشت دو محور عمده دارد : یکی تامین منابع مالی و کارا کردن هزینه‌ها; و دیگر، اصلاح ساختار و روابط سازمانی که از آن بیش از همه به عدم تمرکز اراده می‌شود. اصلاح بخش بهداشت کاری دشوار و پیچیده است. پیچیدگی کار در کشورهای توسعه یابنده که توان تحلیل سیاست‌ها اندک و دیگر منابع، محدود است بیشتر می‌شود. ***لازمه توفیق در این راه عزم ملی و حمایت سیاسی است تا تحلیل سیاست‌ها و نیازها، اصلاح ساختار و بهبود مدیریت، منطقی کردن تامین مالی و توزیع منابع، گردآوری اطلاعات کافی و بهره گیری از تجربه‌ها میسر شود.***

منابع

1) Tarimo, E. (1997) Is Primary Health Care the vehicle that will bring us Health for All in the 21st Century? Technical Seminar, Summary Issues. 12 March. WHO. Geneva

2) WHO (1978) Primary Health Care Report of the International Conference on Primary Health Care. Alma-Ata, 6-12 September 1978 WHO, Geneva.

3) Tarimo, E and E. G. Webster (1994).Primary Health Care Concepts and Challenges in a Changing World. Alma-Ata revisited WHO, Geneva

4) WHO (1988) From Alma-Ata to the Year 2000, Reflections at the Midpoint.

5) WHO (2000) Primary Health Care 21" Every body's Business" An International Meeting to Celebrate 20 Years After Alma-Ata. Almaty, Kazakhstan, 27-28 November 1998

٦ ـ شادپور، کامل (۱۳۷۲) شبکه مراقبت‌های اوّلیه بهداشتی در ایران٠٠ معاونت بهداشتی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. یونیسف.چاپ اول. تهران

۷ ـ وزارت بهداشت، معاونت پشتیبانی، دفتر تشکیلات و روش‌ها (۱۳۷۹)گزارش نهایی مطالعه ساختار و عملکرد مدیریت نظام بهداشت درمان و آموزش پزشکی و ارائه الگوی مناسب.

8) Berman P. (1997) Health Sector Reform: Making Development Sustainable. Health Policy 32: 13-28

9) Cassels, A. (1994) Health Sector Reform: Key Issues in Less Developed Countries. WHO, Geneva

10) Jamison D.T.et al. (1993) Disease Control Priorities in Developing countries. Oxford University Press for the world Bank.

11) Kalumba, K (1997). Towards an Equity-Oriented Policy of Decentralization in Health Systems Under Conditions of Turbulence: The Case of Zambia. Forum on Health Sector Reform Discussion Paper No.6 WHO. Geneva. P. 11

۱۲ ـ منبع سماره ۱۱، صفحه ۲

13) Unicef (1995) The State of the World Children N.Y.Oxford University press.

۱٤ ـ دکتر جرمای هرلی و همکاران (۱۳۷۹) مقدمـــــه‌ای بر مفاهیم و ابزارهای تحلیلی اصلاح بخش بهداشت و تامین مالی پایدار. (۱۳۷۹). ترجمه اسفندیار معینی. تهران ـ دفتر نمایندگی سازمان جهانی بهداشت در جمهوری اسلامی ایران ـ چاپ اول

۱۵ ـ واعظ مهدوی ـ دکتر محمدرضا (۱۳۷۸) ـ سخنرانی در گردهمایی روسای دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور ـ تهران

۱٦ ـ پیتر برمن (۱۳۷۸) ـ تحول بخش بهداشت در کشورهای در حال توسعه، پایدار کردن فرایند توسعه بهداشتی. ترجمه یوسف شیری، مهدی شاهوردی و روشنک قطبی. ناشر قاضی جهانی (به سفارش دفتر نمایندگی سازمان جهانی بهداشت در جمهوری اسلامی ایران) چاپ اول ـ تبریز ـ صفحه ۱۹

17) Creese A. and Kutzin J. (1995). Lessons from Cost - Recovery in Health. Forum on Health Sector Reform. Discussion Paper No. 2. WHO, Geneva

18) Moore M. (1996) Public Sector Reform: Downsizing, Restructuring, Improving Performance. Forum on Health Sector Reform. Discussion Paper No. 7 WHO, Geneva P. 4.

۱۹ ـ همان، صفحات ۱۲ تا ۱٤

۲۰ ـ منبع شماره ۱، صفحه ۱۵

۲۱ ـ منبع شماره ۱٦، صفحه ۱۳۰

22) Evans J., Hall K., and warford. (1981) Shattuck Lecture - Health Care in the Developing World : Problems of Scarcity and Choice. New Engl. J Med vol. 305 (19) 1117-27

۲۳ ـ منبع شماره ۱٦، صفحه ٦٦

24) Frenk, J. (1994) Dimensions of Health Sector Reform. Health Policy, 27, 119-34

۲۵) منبع شماره ۹، صفحه ۳

۲٦ ـ مارک. ج. رابرترز و همکاران (۱۳۸۰). رویکردهای تشخیصی برای ارزیابی توانایی‌ها، ضعف‌ها، و تغییر سیستم‌های بهداشتی.ترجمه : اسفندیار معینی. ناشر : انتشارات تندیس . چاپ اول ـ تهران

برای مطالعه بیشتر

۱ ـ پیتر برمن (۱۳۷۸) تحول بخش بهداشت در کشورهای در حال توسعه. پایدار کردن فرایند توسعه بهداشتی. ترجمه : یوسف شیری، مهدی شاهوردی، روشنک قطبی. ناشر : قاضی جهانی (به سفارش دفتر نمایندگی سازمان جهانی بهداشت در جمهوری اسلامی ایران) ۰ چاپ اول ـ تبریز

۲ ـ دکتر جرمایا هرلی و همکاران (۱۳۷۹) مقدمه‌ای بر مفاهیم و ابزارهای تحلیلی اصلاح بخش بهداشت و تامین مالی پایدار ترجمه : اسفندیار معینی. ناشر : انتشارات ترمه. چاپ اول ـ تهران

۳ ـ مارک. ج. رابرتز و همکاران (۱۳۸۰) رویکردهای تشخیصی برای ارزیابی توانایی‌ها، ضعف‌ها و تغییر سیستم‌های

بهداشتی. ترجمه اسفندیار معینی. ناشر : انتشارات تندیس چاپ اول. تهران

٤ ـ اندروکسلز (۱۹۹۷). اصلاح بخش بهداشت : موضوعات کلیدی در کشورهای کمتر توسعه یافته ترجمه : دکتر کامل شادپور، از انتشارات وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، چاپ اول، زمستان ۱۳۸۱

٥ ـ اندرو کسلز و جوزف کوتزین (۱۹۹٥). درس‌هایی از بازیافت هزینه در بهداشت، ترجمه دکتر کامل شادپور ، از انتشارات وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، چاپ اول، زمستان ۱۳۸۱

٦ ـ اندروکسلز (۱۹۹۷). توسعه نظام‌های بهداشتی و کمک‌های خارجی : تحلیل عملکرد کنونی، ترجمه دکتر کامل شادپور، از انتشارات وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، چاپ اول ، زمستان ۱۳۸۱

۷ ـ ریچارد سالتمن (۱۹۹٥). بکارگیری منطق بازار در نظام‌های بهداشتی کشورهای توسعه یابنده : کاوشی مقدماتی، ترجمه دکتر کامل شادپور، از انتشارات وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، چاپ اول، زمستان ۱۳۸۱

۸ ـ پال، ساموئل (۱۹۹۷). ظرفیت سازی برای اصلاح بخش بهداشت. ترجمه : دکتر کامل شادپور، از انتشارات وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، چاپ اول، زمستان ۱۳۸۱

۹ ـ کتیل کالومبا (۱۹۹۷). به سوی سیاست عدالت طلب عدم تمرکز در نظام‌های بهداشتی در شرایط پرآشوب : مورد زامبیا. ترجمه دکتر کامل شادپور، از انتشارات وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، چاپ اول، زمستان ۱۳۸۱

۱۰ ـ میک مور (۱۹۹٦). اصلاح بخش دولتی : کوچکتر کردن حجم، تجدید ساختار و بهبود عملکرد. ترجمه : دکتر کامل شادپور، از انتشارات وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، چاپ اول، زمستان ۱۳۸۱

۱۱ ـ انارفی آسامواَ باه و پال اسمیتسون (۱۹۹۹). رابطه اعطاکنندگان کمک و وزارت بهداشت : شراکتی نو در غنا. ترجمه : دکتر کامل شادپور، از انتشارات وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. چاپ اول، زمستان ۱۳۸۱

باید خدمات را تا آنجا که میسّر است به جایی که مردم کار یا زندگی می‌کنند نزدیک سازند

برای آنکه سازمان، همواره پویا و جوان باقی بماند، باید اقدام‌های اصلاحی در نقطه‌ای مطلوب (اوپتیموم) از منحنی عمر آن به اجرا در آید تا سازمان، توان تعامل با محیط و سازگاری با نیازهای جدید فرد، خانواده و جامعه را از دست ندهد

تمرکز بخشیدن به مهارت‌ها در سطح مرکزی قطعاً بهتر است تا معدود افراد قابل در سطح مرکزی به کار تربیت متخصصان توانا گمارده شوند

در شرایطی که یکی از هدف‌های عمده اصلاح، عدالت اعلام می‌شود ممکن است دریافت پول از مراجعان سبب محروم ماندن قشرهای فقیر و بسط بی عدالتی شود

در کشورهای توسعه یابنده، اصلاحات بخش بهداشت باید گذشته از برقراری عدالت و افزون به کارایی و اثربخشی خدمات، تغییر در روش‌های تامین مالی و عدم تمرکز را، به عنوان شاخص ترین تغییر در ساختار وعملکرد مدیریت، مضمون کار خویش قرار دهد.

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۷ / گفتار ٤ / دکتر سعاد محفوظپور

مدیریت کیفیّت و هزینه در بهداشت و درمان

فهرست مطالب

اهداف درس ۷۴۳

مقدّمه ۷۴۳

مفهوم کیفیّت و تعاریف آن ۷۴۴

تاریخچه کیفیّت ۷۴۵

سیر تحول مدیریت کیفیّت فراگیر یا جامع(Total quality management) ۷۴۶

بازرسی(Inspection) ۷۴۷

کنترل کیفیّت ۷۴۷

تضمین کیفیّت ۷۴۷

مدیریت کیفیّت فراگیر / جامع و ارتقاء مستمر کیفیّت: ۷۴۸

مدیریت کیفیّت جامع موفق ۷۴۸

جریان فعالیّت‌های لازم جهت دستیابی به مدیریت کیفیّت جامع ۷۴۹

مشخصه‌های تعیین کننده کیفیّت خدمات ۷۵۰

هفت بیماری کشنده دمینگ (در مدیریت کیفیّت جامع) ۷۵۰

راههایی جهت حل شکایات مشتریان یا گیرندگان خدمت ۷۵۱

مدیریت کیفیّت و ارائه خدمت در سیستم‌های بهداشتی درمانی ۷۵۱

نقش کارکنان در کیفیّت ارائه خدمات ۷۵۲

ارتباط کیفیّت و هزینه ۷۵۲

نتیجه گیری ۷۵۴

منابع ۷۵۴

مدیریت کیفیّت و هزینه در بهداشت و درمان

دکتر سعاد محفوظپور
دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دانشکده بهداشت

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده پس از گذراندن این درس، بتواند :

- **تعاریف مختلفی از کیفیّت را بیان نموده، مفهوم کیفیّت را در بهداشت و درمان با ذکر مثال, تحلیل کند.**
- **تاریخچه کیفیّت را از دیدگاه رهبران و دانشمندان نظریه کیفیّت, توصیف نماید.**
- **سیر تحول مدیریت کیفیّت فراگیر / جامع را با مراحل آن توضیح داده و برای هر کدام مثال عملی ارائه کند.**
- **سطوح مدیریت کیفیّت و جریان فعالیّت‌های لازم جهت دستیابی به آن را شرح داده, تجزیه و تحلیل نماید.**
- **کیفیّت و ارزش آن در بهداشت و درمان را شرح دهد.**
- **نقش کارکنان بهداشتی در ارائه خدمات را توصیف و نکات اساسی آنرا تحلیل کند.**
- **ارتباط بین هزینه و کیفیّت را تشریح و برای رده‌های اصلی هزینه کیفیّت مثال‌های عملی ارائه نماید.**
- **هزینه را تعریف, و راههای محدودسازی هزینه را شرح داده, با توجه به وضعیت موجود کشور, راههای عملی پیشنهاد نماید.**

واژه‌های کلیدی

کیفیّت, کنترل کیفیّت, تضمین کیفیّت, مدیریت کیفیّت جامع/ فراگیر, هزینه کیفیّت, محدودسازی هزینه

مقدّمه

تاکید بر کیفیّت در اقتصاد جهانی امروز, کلید دستیابی به شایستگی در عملیّات و فعالیّت‌ها می‌باشد. افزایش کیفیّت، منجر به افزایش بهره‌وری و منافع وابسته به آن, می‌گردد. در محیط‌های پُررقابت امروز, کیفیّت,

یک نکته کلیدی و اساسی برای بیمارستان‌هایی است که از روش‌های مددجونگر/ بیمارنگر, استفاده می‌نمایند. زیرا بیمارستان‌ها, درک کرده‌اند که کیفیّت نامطلوب وضعیت, بسیار گران تمام خواهد شد.

در مراقبت‌های بهداشتی و درمانی نیز, مفهوم کیفیّت و پرداختن به آن, در کشورهای پیشرفته, به دلیل سطح آموزش بهتر بیماران/ مددجویان و افزایش هزینه‌ها, معنای جدیدی برای ارائه کنندگان این مراقبت‌ها, پیدا کرده است(۱). رشد دانش و تکنولوژی بشری در چند دهه اخیر, علاوه براینکه پیام آور رفاه نسبی در بیشتر جوانب برای انسان بوده, راه را برای استفاده بهینه از امکانات و منابع موجود, هموار نموده است. در واقع, به نوعی هنر خوب مصرف کردن, توجه به کیفیّت و مصرف بهینه در امور مختلف و فعالیّتهای اجتماعی گوناگون را به انسان آموخته است.

این مقوله, سال‌هاست که در کشورهای مترقّی، مورد توجّه واقع شده و به معنی کلمه از آن, بهره گرفته شده است. و در این راستا, قدم‌های بسیار مفیدی برای ارائه خدمات بهتر و با کیفیّت بالاتر برداشته شده و پیشرفت‌های قابل توجهی نیز حاصل گردیده است. توجه به کیفیّت و هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی و درمانی, اکثر دولت‌ها و دست اندرکاران امور بهداشت و درمان را به خود مشغول نموده است. افزایش سریع و روز افزون هزینه‌های بخش بهداشت و درمان, بویژه هزینه‌های مربوط به تشخیص و درمان در سراسر جهان, موجب گردیده تا متخصصین, اعم از اقتصاددانان, مدیران و حتی پزشکان و پرستاران و کارشناسان بهداشتی, در بسیاری از کشورها, در پی یافتن شیوه‌های جدید به منظور محدود سازی هزینه‌ها, بر آیند.

در شرایط حساس کشور عزیز ما نیز, این موضوع از اهمیت خاصی برخوردار است, و لذا ضرورت توجّه به مراقبت‌های با کیفیّت مطلوب و با حداقل هزینه را اجتناب ناپذیر می‌سازد. خصوصاً با عنایت به این امر که مهم‌ترین اهداف مراکز بهداشتی درمانی, ارائه خدماتی رضایت‌بخش و مقرون به صرفه, مطابق با استانداردهای علمی و به مناسبترین شکل و روش و در کوتاه ترین زمان ممکن, می‌باشد. لزوم ایجاد تعادل در کیفیّت و هزینه خدمات همواره الزامی است و باید مورد توجه واقع شود.

مفهوم کیفیّت و تعاریف آن

از کیفیّت یا Quality تعاریف بسیار زیادی شده است که بسیاری از آن‌ها در موقعیت‌های مختلف، کاربرد دارند و در اینجا به برخی تعاریف می‌پردازیم, ولی نکته مهم در بحث کیفیّت, در خصوص اندازه‌گیری یا سنجش آن است, که این امر, به دلیل ذهنی بودن مفهوم کیفیّت مراقبت‌ها برای استفاده کنندگان از مراقبت‌های بهداشتی, بسیار مشکل می‌باشد, زیرا استفاده کنندگان از خدمات, کیفیّت را براساس عوامل مختلفی مانند؛ برداشت آن‌ها از مهارت و تبحّر ارائه کنندگان خدمت, میزان معلومات خودشان, تجارب قبلی استفاده از خدمت, تجارب دوستان و آشنایان, برداشت و تلقی آن‌ها از محیط و فضای مراقبت و ارزش‌های شخصی, تعیین می‌نمایند(۲).

موریس و بل (۱۹۹۵) می‌نویسد: ***کیفیّت یعنی کلّیت خصوصیات و شکل یا ظاهر یک فرآورده یا خدمت و راه تامین آن, که توانایی ارضاء نیازهای دریافت کنندگان خدمت و خواسته‌های آن‌ها را در قالب قضاوتی خاص و تخصصی, دارا می‌باشد.*** در پژوهشی که در یکی از بیمارستان‌های آلاباما امریکا انجام شده است, کیفیّت را, مواجهه با تقاضاهای بیماران یا مددجویان و حتی فراتر از آن, تعریف نموده و تاکید کرده‌اند که کیفیّت؛ یعنی درست انجام

دادن کار در اوّلین بار (۳).

کیفیّت مراقبت‌های بهداشتی, عبارتست از درجاتی از خدمات ارائه شده به افراد و جوامع که احتمال نتایج مطلوب را افزایش داده و مطابق با دانش حرفه‌ای روز باشد. کرازبی (Crosby) یکی از نظریه پردازان کیفیّت، می‌گوید: ***"کیفیّت بالا رایگان است, یک هدیه نمیباشد, ولی رایگان است و کیفیّت پایین است که هزینه در بر دارد"***. کیفیّت, توسط مشتریان یک سازمان تعیین می‌شود. بنابراین آگاهی و پاسخگویی به نیازهای مشتریان جزء جدایی ناپذیر اکثر عقاید و ایده‌های مربوط به کیفیّت بوده و این شامل؛ مشتریان داخلی درون سازمان یعنی ارائه دهندگان خدمات, که برای همدیگر نیز کار انجام می‌دهند, و مشتریان خارجی, می‌باشد.

بطور کلّی برای اینکه واژه کیفیّت, مفهوم مورد نظر گوینده را برساند, باید کسی که این واژه را بکار می‌برد, یک درک روشن و کاملی از معنی آن داشته باشد و مخاطبین او نیز, باید درک مشابهی از کیفیّت داشته باشند تا امکان بحث و گفتگو و انتقال پیام فراهم شود. در هر سازمان, برای پیشگیری از سردرگمی از یک طرف, و پرداختن به فعالیّت‌های ارتقاء از طرف دیگر, لازم است یک تعریف توافق شده‌ای از کیفیّت وجود داشته باشد.

تاریخچه کیفیّت

مفهوم کیفیّت, ریشه در کار متخصّصین صنعتی دارد, اهمیّت کیفیّت در صنعت در دهه‌های ۱۹۴۰ و ۱۹۵۰ مورد توجه قرار گرفت. تلاش‌های اوّلیه روی بخش تولید متمرکز بوده است و بعدها بخش‌های خدماتی را نیز در برگرفت. فیجن باوم (Fiegenbaum) در سال ۱۹۵۱, تعریف گویایی از کیفیّت ارائه داد: کیفیّت یعنی توانایی یک محصول در برآوردن هدف مورد نظر, که با حداقل هزینه ممکن, تولید شده باشد. شاید سه نفر از مشهورترین و کلیدی ترین رهبران نظریه کیفیّت که تاثیر اساسی در صنعت امروز جهان داشته اند, فیلیپ کرازبی (Philip Crosby), جوزف جوران (Joseph Juran) و ادوارد دمنیگ (Edward Deming) و ایشیکاوا (Ishikawa) می‌باشند. **کرازبی**, کیفیّت را تطبیق یک محصول یا خدمت با الزامات (Requirement) یا ویژگیها و استانداردهای از پیش تعیین شده, تعریف می‌کند. به نظر او, کیفیّت پایین از عدم تطبیق محصول یا خدمات با الزامات یا شرایط لازم, ناشی می‌شود. او به این نکته اشاره دارد که الزامات شامل کلیه کارهای لازم و ضروری برای تولید یک محصول یا ارائه یک خدمت می‌باشد, که مطابق انتظارات و توقعات مشتری (Customer) است. کرازبی, اهمیت رابطه کیفیّت را با هزینه، مورد توجه قرار داده و می‌گوید کیفیّت بالا رایگان است و کیفیّت پایین است که هزینه در بر دارد, او معتقد است؛ اگر کیفیّت را درک کرده و نسبت به آن تعهد نشان دهیم, قابل دسترس, قابل سنجش و سودبخش, خواهد بود. او نیز بر ***"انجام درست کار در بار اول"*** تاکید دارد.

جوران, کیفیّت یک کالا یا خدمت را مناسب بودن آن کالا یا خدمت برای هدف یا استفاده خاصی که منظور شده, تعریف می‌کند. او برای ارتقاء کیفیّت یک رویکرد سه مرحله‌ای دارد که عبارتند از: طراحی کیفیّت, کنترل کیفیّت و ارتقاء کیفیّت.

طراحی کیفیّت: شامل شناخت و تعیین مشتری‌ها و نیازهای آنها, طراحی محصول (یا خدمت) براساس نیازها و بالاخره طراحی فرآیندها برای تولید آن محصول می‌باشد.

کنترل کیفیّت: عبارتست از ارزشیابی عملکرد به منظور تعیین عملکرد واقعی و مقایسه آن با اهداف (منطبق با تعریف نظارت و کنترل در مدیریت).

ارتقاء کیفیّت: شامل ایجاد زیر ساخت مناسب و تیم‌های ارتقاء برای ارتقاء فرآیندها است.

همچنین جوران, برای کنترل کیفیّت بر استفاده از روش‌های آماری تاکید بسیار دارد, دمینگ نیز, بعد از جنگ جهانی دوّم, با توجه به عدم موفقیت نظریه خود در امریکا به ژاپنی‌ها کمک کرد تا اقتصاد خود را بازسازی کنند. تجارت ژاپن و موقعیت برتر اقتصادی این کشور را به اثرگذاری آقای دمنیگ نسبت می‌دهند. او تامین رضایت مشتریان و کاهش تفاوت‌های (Variations) حاصله از عملکرد فرآیندها را مورد تاکید قرار داده است. استراتژی او بر محور ایجاد کیفیّت و ارتقاء مستمر آن دور می‌زند. دمنیگ چهارده اصل را برای انجام درست کارها در بار اوّل؛ و برآوردن نیازها و انتظارات مشتریان, ارائه داده است و بر آن تاکید دارد.

این چهارده اصل عبارتند از:

۱ ـ برای ارتقاء کیفیّت خدمت یا محصول؛ ثبات داشته باشید و این هدف را به تمام کارکنان اطلاع دهید.

۲ ـ فلسفه جدید نقص صفر را به تمام سطوح سازمان بیاموزید و آن را بپذیرید.

۳ ـ متوجه باشید که بازرسی فقط مشکلات را می‌سنجد ولی آن‌ها را اصلاح نمی‌کند. کیفیّت، نتیجه ارتقاء فرآیندها است.

۴ ـ برای تدارک مواد اوّلیه, به کیفیّت اولویّت دهید نه به کمیّت.

۵ ـ فرآیندها, محصولات یا خدمات را بطور مستمر، ارتقاء دهید.

۶ ـ از وسایل کمک آموزشی جدید جهت آموزش ضمن خدمت کارکنان استفاده کنید.

۷ ـ نظارت در سازمان را ارتقاء دهید.

۸ ـ ترس از بیان عقاید و گزارش مشکلات را از میان بردارید.

۹ ـ موانع همکاری بین واحدهای مختلف را از بین ببرید و افراد را جهت کار تیمی در رسیدن به اهداف سازمان هدایت نمایید.

۱۰ ـ .شعارها و پوسترها برای نیروی کار را حذف کنید.

۱۱ ـ سهم روش‌های آماری در بخش تولید را کاهش دهید و بر کیفیّت متمرکز شوید نه بر کمیّت.

۱۲ ـ موانعی که غرور کارکنان را نسبت به کارمند بودنشان خدشه دار می‌نماید, از میان بردارید.

۱۳ ـ امکان برخورداری از برنامه آموزش مداوم و خودارتقایی را جهت همه افراد فراهم نمایید.

۱۴ ـ همه کارکنان سازمان را در جهت دستیابی به دگرگونی و تحوّل ایجاد شده, دخالت دهید (۱).

ایشیکاوا نیز, حلقه‌های کیفیّت و نمودارهای علّت و معلولی را ارائه داده است.

سیر تحول مدیریت کیفیّت فراگیر یا جامع (Total quality management)

در سال‌های اخیر, نظام‌های ارتقاء و مدیریت کیفیّت به سرعت متحوّل شده‌اند, از حدود دو دهه گذشته, فعالیّت‌های بازرسی ساده به روش‌های کنترل کیفیّت (Quality control) جایگزین و یا تکمیل شده‌اند, سپس

تضمین کیفیّت (Quality assurance) بوجود آمد و راه تکاملی در پیش گرفت و اکنون ارتقاء مستمر کیفیّت (C.Q.I) Continuous quality Improvement یا مدیریت جامع کیفیّت (Total quality management) جای همه آن‌ها را گرفته است (زیرا در برگیرنده کل سازمان می‌باشد). ابتدا هر روش بطور مختصر, معرفی و تعریف می‌شوند.

بازرسی(Inspection)

شامل فعالیّت‌هایی از قبیل سنجش, ارزیابی یا آزمون یک یا چندین ویژگی یک محصول یا یک خدمت و مقایسه نتایج یا الزامات از پیش تعیین شده, به منظور تعیین درجه تطبیق آن‌ها می‌باشد. نکته اساسی در رابطه با بازرسی این است که نظام بازرسی فرآیندی است که پس از وقوع حادثه(تولید محصول یا ارائه خدمت) فعال می‌شود و فاقد جزء پیشگیری اوّلیه است. نظامهای بازرسی معمولاً در چهار چوب سازمان بکار گرفته می‌شود و تدارک کنندگان مواد اوّلیه و مشتریها را به طور مستقیم و فعال در بر می‌گیرد(۴).

کنترل کیفیّت

روشی نسبتاً سنتی است و بر پایه این پیش فرض اصولی استوار است که خطاها و اشتباهات اجتناب ناپذیرند, بنابراین راه اعمال کیفیّت, بازرسی یا کنترل رویدادها بوده, تا بتوان از انجام صحیح آن مطمئن شد و اگر خطا یا اشتباهی وجود داشته باشد آنرا اصلاح نمود. این مرحله از بازرسی پیشرفته تر است, زیرا از روش‌ها و ابزارها و فنونی استفاده می‌شود که پیچیده تر و دقیق تر هستند, ولی در مراقبت‌های بهداشتی, استفاده محدودی دارند, زیرا به دلیل ماهیت این خدمات, غیر ممکن خواهد بود که خدمتی در رابطه با بیمار یا مددجو قبل از آنکه به او داده شود مورد بازرسی, کنترل و دقت قرار گیرد, و ضمناً هر گونه خطای حاصله, مستقیماً توسط بیمار تجربه می‌گردد, که برخی اوقات دارای نتایجی بسیار گران و فاجعه آمیز خواهد بود. در صنعت نیز این روش سودمند نمی‌باشد, چرا که تلاش و منابع صرف تولید فرآورده‌ها یا وسایلی می‌گردد, که در همان مرحله اول ناقص یا معیوبند و باید تعمیر و اصلاح شوند. به طور کلی, کنترل کیفیّت بر اندازه گیری یا سنجش واقعی برون داد (Out put) و میزان مطابقت آن با مشخصات تعیین شده, تمرکز دارد(روش واکنش گرا)(۳).

تضمین کیفیّت

مشتمل بر کلیه فعالیّتهای برنامه ریزی شده و منظم که در چهارچوب نظام کیفیّت به اجرا در آمده و اطمینان کافی بوجود می‌آورند که محصول یا خدمت حائز الزامات کیفی می‌باشد. این روش در حقیقت بیش از کنترل کیفیّت کنش گرا (Proactive) می‌باشد و پیش فرض اساسی آن بر این اصل استوار است که خطاها و اشتباهات قابل اجتناب می‌باشند و می‌توان با فعالیّتهای سیستماتیک که با اطمینان از حصول نتیجه در هر بار انجام یک کار, طراحی شده‌اند, از اشتباهات پیشگیری نمود. هدف تضمین کیفیّت آن است که مطمئن شویم که درون دادها صحیح هستند و خود فرآیند نیز بنحو درستی انجام شده است, زیرا که اگر این دو جزء درست باشد,

نتیجه نیز باید درست و صحیح باشد. بنابراین روش‌های کنترل درون دادها و فرآیندها بایستی مورد توجه قرار گیرند. اکنون مختصری پیرامون مدیریت کیفیّت جامع/ فراگیر و ارتقاء مستمر کیفیّت به بحث می‌پردازیم:

مدیریت کیفیّت فراگیر/ جامع و ارتقاء مستمر کیفیّت

این روش مبنای بسیار وسیع تری دارد و بیش از دو روش قبل, کنشی بود, و بر خلاف کنترل کیفیّت و تضمین کیفیّت که بدنبال تامین مشخصات و خصوصیات خاصی هستند و کاملاً بر قوانین و استانداردها متمرکزند, قدمی جلوتر بر می‌دارد و براین فلسفه تاکید دارد که هر چیزی که امروز به اندازه کافی خوب است, ممکن است برای فردا به همان اندازه خوب نباشد, بنابراین هدف باید بهبود و ارتقاء مداوم در سازمان باشد. هدف اوّلیه TQM رضایت مشتری است و در برگیرنده کل سازمان بوده, یعنی همه واحدهای سازمان را با هدف راضی نمودن دریافت کننده خدمت در بر می‌گیرد(۲). مدیریت کیفیّت جامع, یک شیوه مدیریتی برای بهبود اثر بخشی, انعطاف و قدرت رقابت سازمان است, و شامل سازماندهی کلیه ارکان و منابع یک سازمان جهت نیل به کیفیّت و برآورده ساختن نیازهای مشتریان و منافع کارکنان می‌باشد.

در این روش مدیریت, کل سیستم مورد نظر است(Total system) و کیفیّت بعنوان یک چشم انداز(Quality as a vision) و مدیریت متضاد کنترل(Management vs. Control) بکار می‌رود.

هدف اصلی مدیریت کیفیّت جامع, کسب رضایت مشتریان است که دو شکل دارد: ۱–وفاداری مشتریان خارجی و خریدهای آنان یا میزان استفاده از خدمات؛ ۲–تعهد و بازده مشتریان داخلی (کارکنان)

رضایت مشتری را باید در سه سطح مورد توجه قرار داد:

سطح اول: تامین نیازهای اوّلیه

سطح دوم: تامین انتظارات مشتریان به نحوی که سبب شود آنان بار دیگر نیز به ما مراجعه نمایند.

سطح سوم: توجه و تامین انتظارات مشتریان و ارائه خدمات بیش از آنچه ممکن است انتظار داشته باشند(۶).

ارتقاء مستمر کیفیّت نیز نشان‌دهنده ارتقاء فرایند و رضایت مشتریان و یا مددجویان، می‌باشد و همه عملیّات و واحدهای فعالیت را در بر می‌گیرد. ضمناً به نام‌های دیگری مانند کایزن (Kaizen) در زبان ژاپنی، نقص صِفر (Zero-defect) و شش سیگما (Six sigma) نیز خوانده می‌شود (۷).

مدیریت کیفیّت جامع موفق

یک سیستم مدیریت کیفیّت جامع موفق, دو سیستم مدیریتی دیگر را با داشتن تعهد رفتاری و فرهنگی به کیفیّت مورد نظر مشتری, با هم تلفیق می‌کند. لذا, این سه سیستم مدیریتی بایستی با هم, برای موفقیت آمیز بودن مدیریت کیفیّت فراگیر, همسو و منطبق باشند, این سه سیستم عبارتند از:

– سیستم مدیریت سازمانی OM(Organizational Management System)

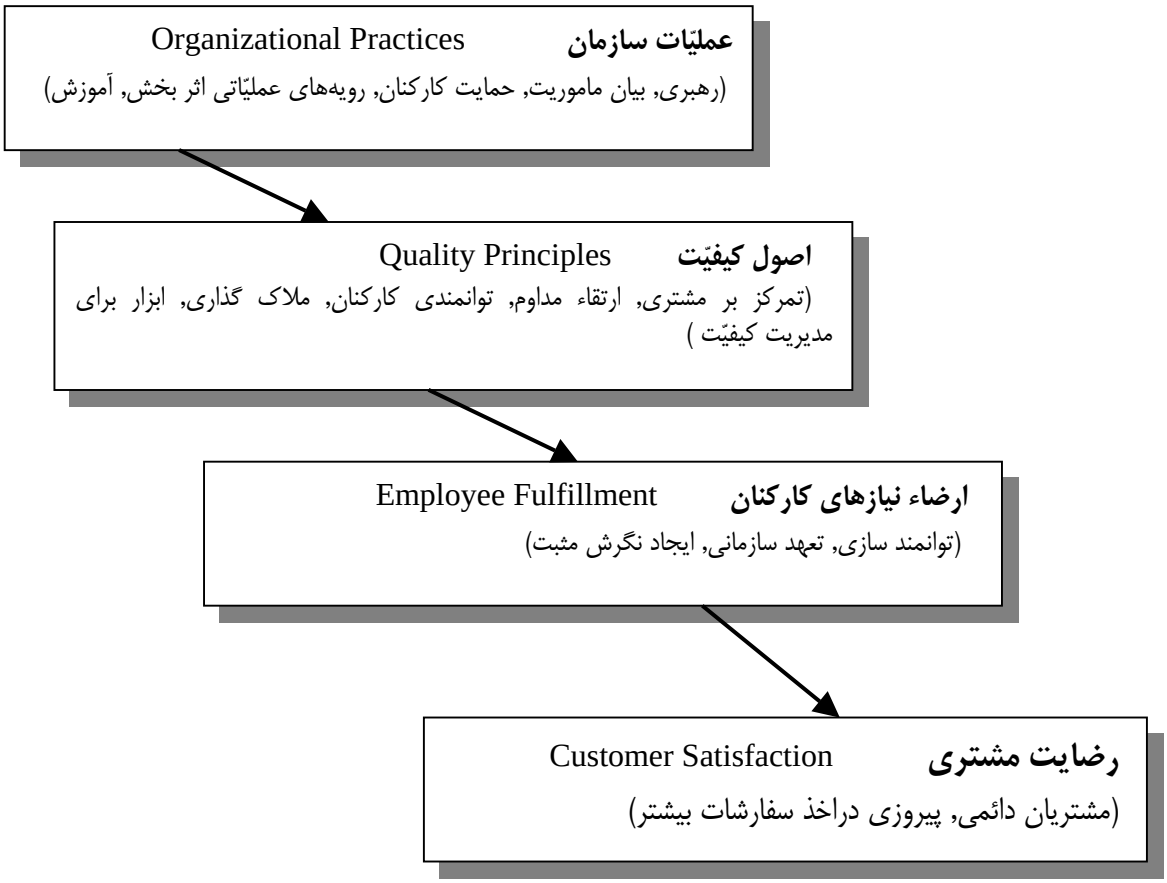
– سیستم مدیریت منابع انسانی HRM(Human Resource Management System)

– مدیریت کیفیّت جامع TQM (Total Quality Management)– بنابراین مدیران متعهد به اجرای موفق مدیریت کیفیّت جامع بایستی هر دو مدل, یعنی یک مدل توسعه منابع انسانی و مدل توسعه سازمانی را که با هم

کار کنند, تواماً داشته باشند(HRD+OD=TQM): این مدیران می‌بایست تعادلی بین واقعیت‌های توسعه سازمان (OD) و توسعه منابع انسانی(HRD) در راه دستیابی به اهداف کیفیّت, ایجاد نمایند. در سازمان, اصول در جنبه‌های تکنیکی مدیریت کیفیّت بصورت (چارتها, ملزومات, سنجش‌ها و رویه‌ها و غیره), و در منابع انسانی, در جنبه ارتباطات مدیریت کیفیّت یعنی (فرآیندها, جلسات, تصمیم گیری, تیم‌ها و غیره) یافت می‌شوند. لذا مدیریت کیفیّت باید ضمن درک این موارد, تعادل بین مهارتهای مورد نیاز و ترکیب آن‌ها با یکدیگر را انجام دهد و از مدیریت کیفیّت‌های جامعی که توسعه سازمانی و منابع انسانی را مورد توجه قرار نمی‌دهند, باید برحذر باشد (۷).

توسعه منابع انسانی (HRD) بدلایل زیر بسیار مهم است: ۱–افراد ارزشمند ترین سرمایه‌های سازمان هستند؛۲–در بسیاری از صنایع لبه رقابتی اصلی, حداکثر نمودن نیروی انسانی می‌باشد؛۳–سازمانهایی که می‌آموزند تا بطور مداوم نیروهای انسانی را توسعه دهند نه تنها شانس بقاء بیشتری در قرن آینده دارند, بلکه سودآور تر نیز خواهند بود؛۴– رهبرانی که باورهای خود در مورد اهمیت توسعه نیروی انسانی را در عمل اجرا می‌نمایند با تصمیمات بهتر, طراحی‌های سازمانی دوستدار کارمند و منابع کافی, مواجه خواهند شد.

جریان فعالیّت‌های لازم جهت دستیابی به مدیریت کیفیّت جامع



مشخصه‌های تعیین کننده کیفیّت خدمات

این مشخصه‌ها در ارائه کنندگان خدمت عبارتند از: **پاسخگویی** (تمایل و آمادگی کارکنان جهت ارائه خدمت, وقت شناسی و غیره), شایستگی (داشتن مهارت‌ها و دانش لازم برای ارائه خدمت), **دسترسی** (قابلیت دستیابی و امکان تماس راحت با آن‌ها), **ادب و تواضع** (نرمش, احترام, ملاحظه, دوستانه بودن رفتار پرسنل), **ارتباط** (مطلع نمودن مشتریان با زبان قابل درک توسط آنان), **امنیت** (عاری بودن از خطر, ریسک یا شک کردن مشتریان نسبت به خدمت مورد نظر), **اعتماد** (شامل ثبات و قابلیت اتکاء), **مطمئن بودن** (امین بودن, قابل باور بودن و صداقت داشتن), **قابل رویت بودن** (مشاهده فیزیکی خدمت), **درک کردن/ شناختن مشتری** (تلاش جهت درک نیازهای مشتری)(۸).

هفت بیماری کشنده دمینگ (در مدیریت کیفیّت جامع)

مواردی که باید در مدیریت از آن‌ها برحذر بود:

- کمبود ثبات و مداومت,
- تاکید بر منافع و سودهای کوتاه مدت,
- ارزشیابی عملکرد,
- ابزارهای سنجش مدیریت, فقط توسط ارقام قابل مشاهده,
- جابجایی مدیریت‌ها,
- هزینه‌های بیش از حد درمانی,
- هزینه‌های بیش از حد تعهدات قانونی,

اهمیّت توانمندسازی کارکنان در مدیریت کیفیّت جامع و ارتقاء مستمر آن, کاملاً مشخص شده است و کارکنان باید در ارتقاءهای فرآیند و محصول، دخالت داشته باشند, زیرا ۸۵ درصد مشکلات کیفیّت به علّت فرآیند و مواد مصرفی می‌باشد. تکنیک‌هایی که در این زمینه به کار می‌روند شامل :

۱- حمایت کارکنان؛

۲- اجازه تصمیم گیری نمودن به کارکنان؛

۳- تشکیل گروه‌ها و حلقه‌های کیفیّت (Quality circles).

حلقه‌های کیفیّت, گروه‌های متشکل از ۱۲-۶ نفر از کارکنان از واحد شغلی مشابه می‌باشند, که به طور مرتب جهت حل مشکلات مربوط به شغل, با هم ملاقات نموده (۴ ساعت در ماه), و یک نفر تسهیل کننده در تشکیل و هدایت جلسات, مساعدت نموده و آموزش می‌دهد. این حلقه‌ها, می‌توانند در واحدهای مختلف سازمان، تغییرات مطلوبی را به سود ارتقاء کیفیّت ایجاد نمایند, ضمن آنکه موجب افزایش انگیزش, خلاقیّت, تعهد کارکنان و حس تعلق به سازمان می‌گردد (۹).

راههایی جهت حل شکایات مشتریان یا گیرندگان خدمت

۱- شکایت کردن را برای مشتریان یا مددجویان, آسان نمایید.
۲- به شکایات, سریعاً پاسخ دهید.
۳- شکایات را در اوّلین تماس, حل و فصل نمایید.
۴- از کامپیوتر جهت مدیریت شکایات استفاده کنید.
۵- مشاغلی را که برای خدمت به مشتریان, بهترین هستند, بکار بگیرید.

مدیریت کیفیّت و ارائه خدمت در سیستم‌های بهداشتی درمانی

سیستم مدیریّت کیفیّت براساس محورهایی مانند مشتری مداری, پیشگیری از وقوع مشکلات و تلاش برای بهبود مداوم فعالیّتها, می‌تواند هر دو وجه درونی و بیرونی سازمان‌های خدمات عمومی را به نحو موثری به یکدیگر نزدیک ساخته و میان آن‌ها رابطه سینرژیک برقرار نماید. شرط دستیابی به این مقصود, برقراری یک رابطه فعال میان گروههای ذینفع سازمان (مدیریت, کارکنان, جامعه و ...) و حمایت و تعهد مدیریت نسبت به حفظ و ارتقاء این رابطه می‌باشد (۹).

مدیریت کیفیّت در سیستم‌های بهداشتی نیز مطلب بسیار پُراهمیّتی است, زیرا کیفیّت ضعیف خدمات ارائه شده باعث بیماری و معلولیّت‌های بیشتر, هزینه‌های زیادتر و اعتماد کمتر به سیستم بهداشتی می‌شود. واحدهای بهداشتی درمانی دولتی و خصوصی با ارزشیابی کیفیّت و بدنبال آن با بهبود کیفیّت, موجب بهبود ارائه خدمات, کاهش مرگ و میر و ناخوشی و یا افزایش کیفیّت زندگی می‌شود (۱۰). با استفاده از ارزشیابی کیفیّت خدمات در مراکز بهداشتی درمانی, می‌توان مشکلات و نواقص سازمان را در مواردی چون مراقبت از مددجو, میزان عفونت و مرگ و میر، بررسی کرد و با تجزیه و تحلیل اطلاعات در جهت کاهش آنها, کوشید (۱۱).

با ارائه خدمات با کیفیّت بالا, احتمالاً تعداد اشتباهات کم می‌شود و در نتیجه استفاده مجدد از منابع کاهش می‌یابد, در ضمن چون کارکنان مسئول کیفیّت خدمات می‌شوند, نیاز به ارزشیابی‌های مکرّر کاهش می‌یابد (۱۲). اطلاعات لازم جهت بهبود کیفیّت باید براساس شواهد علمی حاصل از تحقیقات بر روی کیفیّت باشد (۱۳), و کیفیّت تکنیکی مراقبت به مفهوم دانش کامل و صحیح ارائه کنندگان خدمات در مورد روش‌ها و رویه‌های مراقبت بهداشتی بعلاوه مهارت بالینی می‌باشد (۱۴).

اندازه گیری و بهبود کیفیّت مشکل است, و در ضمن برای بهبود کیفیّت, نیاز به داده‌های کافی می‌باشد (۱۵). در بهداشت, موقعیت‌های مختلف, نقش‌ها, برنامه‌ها و خدمات باعث می‌شود که تعریف و سازگاری استاندارد کیفیّت تا حدی سخت باشد, اما در طول ۵۰ سال گذشته, تلاش‌های زیادی جهت ایجاد وسیله استانداردهای اندازه‌گیری و بهبود خدمات مراقبتی انجام یافته است (۱۶). برنامه کیفیّت براساس مفاهیم سازمان و کارکنان می‌باشد و شامل تمام مواردی است که روی سازمان و مددجویان اثر دارد, ۶ خصوصیت زیر در حفظ و ارتقاء کیفیّت برنامه‌های بهداشت جامعه, در نظر گرفته می‌شود:

۱- برنامه, جامع و مربوط به نیازهای بهداشتی همه افراد یا جامعه باشد.

۲- شایستگی سازمان, مدیریت ماهر و منبع مالی سیستم‌ها, تعریف شود.
۳- بیان لیاقت کارکنان و تعهد آنان, می‌تواند موجب ایجاد محیطی برای تشویق کارکنان گردد.
۴- در دسترس مردم بودن, علیرغم موانع مالی, فرهنگی و جغرافیایی مهم است.
۵- برنامه, با توجه به منابع محدود, کامل و پایدار باشد.
۶- به اولویت‌های مددجویان و رضایت آن‌ها توجه شود (۱۶).

سیستم بهداشتی, یک سیستم باز می‌باشد که فلسفه, ساختار, فرآیند و پی آمد آن توسط مسائل اجتماعی, اقتصادی و سیاسی جامعه, تاثیر می‌پذیرد. سیستم‌های مافوق به صورت مستقیم و غیرمستقیم روی حیات و عملکرد سیستم بهداشتی اثر می‌گذارد (مسائل اجتماعی, اقتصادی سیاسی موجود در جامعه), بنابراین سیستم بهداشتی ارتباطی پویا با عوامل خارجی دارد. این عوامل می‌تواند روی فلسفه سازمان, ظرفیت سازمان (منابع مالی و انسانی), فرآیند (توسعه تکنولوژی در مداخلات) و پی آمدها اثرگذارد, البته این اثرات هنوز به درستی شناخته شده نیست و محقّقان در تلاش برای شناخت این ارتباط می‌باشند.

نقش کارکنان در کیفیّت ارائه خدمات

موفقیت یک سازمان بستگی به پرسنل شاغل در آن دارد و باید نسبت به کیفیّت مراقبت, در سازمان خودشان آگاه باشند (۱۷). پرسنل بهداشتی, افراد ارائه کننده خدمت هستند و جزئی از سیستم بهداشتی می‌باشند (۱۸). پیشرفت محسوسی در زمینه بهداشت در کلّ دنیا هم در وضعیت بهداشت و هم در استفاده از منابع مورد نیاز, اتفاق افتاده است. این پیشرفت علاوه بر بهبود خدمات بهداشتی, شامل کارکنان نیز می‌باشد, آنان نشان داده‌اند که اثر زیادی روی میزان‌های مرگ و میر و یا دیگر شاخص‌های سلامت دارند (۱۹). از آنجایی که دانش پزشکی در حال پیشرفت است, نیاز است کارکنان دانش روز داشته باشند. لذا برنامه‌های مرتب و منظم آموزش کارکنان بهداشتی جهت به روز نمودن مهارت‌ها و دانش آن‌ها حیاتی است (۲۰).

سازمان جهانی بهداشت نیز برای روز جهانی بهداشت در سال ۲۰۰۶, تاکید روی کارکنان یا پرسنل بهداشتی را به دلیل اهمیت عملکرد آنها, سرلوحه توجه دولت‌ها, قرار داده است.

ارتباط کیفیّت و هزینه

افزایش سریع و روز افزون هزنیه‌های بخش بهداشت و درمان, به ویژه هزینه‌های مربوط به تشخیص و درمان در سراسر جهان, موجب گردیده تا متخصّصین, اعم از اقتصاددانان, مدیران و حتی پزشکان و پرستاران در بسیاری از کشورها, در پی یافتن شیوه‌های جدید به منظور محدودسازی هزینه‌ها باشند. **ساخارکار** (۱۹۹۸) می‌نویسد: اجزاء مختلفی در کاهش هزینه‌ها موثرند و برنامه‌های کاهش هزینه, ضمن داشتن مداومت و استمرار, بایستی بتوانند تعادل دقیق و حسّاسی بین کیفیّت و هزینه خدمت ایجاد نمایند, و برخی هزینه‌های بیمارستانی خاص, گاهی توسط پزشکان و پرستاران, بیشتر قابل کنترل است تا بوسیله مدیران؛ که در این رابطه می‌توان به مدّت زمان اقامت بیمار, چگونگی خدمت یا مراقبت و غیره, اشاره نمود (۲۱). عدم توجّه به کیفیّت برای سازمان‌های بهداشتی و خدماتی در کل, می‌تواند بسیار گران تمام شود, ولی تامین و توجه به کیفیّت نیز بنوبه خود

هزینه‌هایی را در بر دارد, که به طور کلّی می‌توان هزینه کیفیّت را در چهار رده اصلی, سازمان داد:
۱- هزینه‌های پیشگیری یا Prevention Costs, که قبل از ارائه خدمت یا محصول, می‌باشد, مانند: هزینه فعالیّت‌های طرّاحی محصولات و فرآیندهای کار, آموزش و تربیت کارکنان در مورد مفاهیم کیفیّت و غیره.
۲- هزینه‌های ارزیابی یا Appraisal Costs, که جهت بررسی و ارزیابی کیفیّت محصولات یا خدمات ارائه شده, صرف می‌شود, مانند: هزینه‌های بازرسی و کنترل, آزمایش وسایل و تجهیزات
۳- هزینه‌های عدم موفقیت داخلی یا Internal failure costs, که هنگامی ایجاد می‌شوند که برون داده‌ها یا محصولات و یا خدمات, دارای نقص یا عیب قبل از خروج از سیستم شناسایی می‌گردند و یا از رده خارج, یا اصلاح و ترمیم, می‌گردند, که هریک از این موارد, هزینه‌هایی را در بر می‌گیرد که مربوط به عدم موفقیت درونی سازمان می‌باشد.
۴- هزینه‌های عدم موفقیت خارجی یا External failure costs, نیز وقتی پیش می‌آیند که برون دادهای دارای مشکل, قبل از ارائه به مشتری، شناسایی نمی‌شوند و موجب شکایات مصرف کنندگان محصول و یا دریافت کنندگان خدمت می‌گردد, مرجوع شدن و برگشت کالاها و محصولات, ادعاهای قانونی علیه تعهدات سازمان, شکایات و غیره, هزینه‌های مربوط به عدم موفقیت خارجی را در بر می‌گیرد. به طور کلّی, می‌توان گفت که افزایش هزینه پیشگیری, موجب کاهش هزینه‌های ارزیابی می‌شود, به دلیل آنکه بازرسی و آزمایش کمتری در مراحل کار مورد نیاز خواهد بود(۱).

نگرش نسبت به هزینه و کیفیّت مراقبت‌ها جنبه خاصی در حرفه‌های پزشکی و پیراپزشکی, پیدا می‌کند, چرا که هم بر این اعتقاد استوار است: که هر انسانی دارای حق برخورداری از امکانات بهداشتی جهت رسیدن به حد اعلای سلامتی در تمام طول عمر می‌باشد؛ و هم به علم اقتصاد بهداشت توجه دارد؛ تا بتواند استفاده موثری از کلّیه امکانات موجود و تکنولوژی مناسب در تولید, توزیع و مصرف کالا و ارائه خدمات که با حوائج بشری در ارتباط است, داشته باشد (۲۱).

هزینه یا Cost, ارزش پولی کالاها و خدماتی است که برای "***اتخاذ تصمیم***" و یا "***اجرای آن تصمیم***", تامین, تقبل و یا پرداخت می‌شود و تکنیک‌های مختلفی جهت تحلیل و محدود سازی هزینه وجود دارند, که عبارتند از: هزینه اثر بخشی, هزینه کارآیی, هزینه منفعت و تحلیل ارزش. هر کدام از این تکنیک‌ها, به نوعی با کیفیّت و هزینه در ارتباط هستند, و به درون‌دادها و برون‌دادها در ابعاد مختلف توجه دارند: ولی نکته مهم آن است که سه جزء در فرآیند محدود ساختن هزینه‌ها یا Cost containment وجود دارند که شامل؛

۱- هشیاری نسبت به هزینه‌ها یا Cost awareness , که این هشیاری و شناخت از فرآیند موجود, جهت محدود سازی هزینه‌ها, بایستی در میان کلّیه پرسنل بیمارستان یا سازمان, موجود باشد؛

۲- پایش هزینه یا Cost monitoring , که تامین کننده مکانیسمی است جهت شناسایی, گزارش و تحلیل آن دسته از مخارج واقعی که با بودجه و استانداردهای موجود, در تضاد هستند؛

۳- مدیریت هزینه یا Cost management , که سیستم یا نظام مسئولیت و پاسخگویی جهت دستیابی به برنامه‌های تدوین شده را فراهم می‌نماید (۲۱).

نتیجه گیری

با توجه به مطالب مطرح شده, باید بر این نکته تاکید نمود که توجه به کیفیّت یا هزینه, به تنهایی, موفقیّتی مداوم در بر نخواهد داشت و در عین حال که هر دو مفهوم (کیفیّت و هزینه) بسیار مهم هستند, ولی به هر برنامه محدودسازی هزینه, بایستی به صورت برنامه‌ای مستمر و قادر به تامین تعادلی حساس بین کیفیّت و هزینه خدمات, نگریسته شود. اساس مدیریت کیفیّت و تامین کیفیّت خدمات به طور مستمر, نیازمند تحوّلی شگرف در نگرش و بینش مدیران و نیروی انسانی سازمان نسبت به ارائه خدمت و کار و فعالیّت در سازمان‌ها دارد. تغییر در فرهنگ سازمان, توسعه سازمانی یا OD و توسعه نیروی انسانی یا HRD بطور کیفی, وجود تعهد یا Commitment کلیه نیروی انسانی نسبت به اهداف سازمان و ایجاد فضای اعتماد, جایگزینی همکاری و هماهنگی بجای رقابت, استفاده از روش‌های ارتقاء کیفیّت و تاکید بر ارزشیابی کیفی فعالیّت‌ها بجای تاکید بر نظارت و کنترل کمّی و آماری, و بسیاری موارد دیگر, همگی می‌توانند منجر به بهبود کیفی عملکرد و بازده سازمان‌ها, گردد. و نباید فراموش کرد که توجه به نیروی انسانی و توسعه و ارتقاء این نیرو از جنبه‌های مختلف (کمّی و کیفی) یکی از کلیدی ترین راه‌های تامین کیفیّت در سازمان می‌باشد.

منابع

1-Lewis P., Goodman S. H, Fandt PM.(1995) Management challenges in the 21st century. West Publishing Co, U.S.A

2-Briscoe G. ,Arthur G.,(1998). CQI Teamwork: Reevaluate, Restructure, Renew. Nursing Management.29(10), PP:73-80.

3-Morris B., Bell. L, (1995).”Quality in health care”. Managing Health Care , challenges for the 90s. W.B Saunders Co., Ltd. London, England. PP: 119-142.

٤- لامعی, ابوالفتح(۱۳۷۸).مبانی مدیریت کیفیّت.کمیته کشوری ارتقاء کیفیّت وزارت بهداشت, درمان و آموزش پزشکی. تهران. چاپ اول.

٥- طیبی, سید جمال الدین.عبادی آذر فربد. تورانی, سوگند. خالصی, نادر . مدیریت کیفیّت فراگیر در نظام بهداشت و درمان. جهان رایانه. تهران . چاپ اول .

6-Blonsky Jim. (2002) Organizational Effectiveness; Total Quality Management. Total Performance Efficiency; What is TQM? QA? QC? QI? CQI? CPI? [on-line]. Accessible: bus.cba.utulsa.edu/nsg 4263.

7-Heizer/ Render.(2004)Operations Management. Managing Quality chapter 6.[on-line]. Available: myphliputil. Pearsonmg.com/student/bp-heizer-opsmgmt-7/lec-cho6. PPt. (Accessible 29 Nov., 2004).

8-Green Larry. TQM(2004)[on-line] Accessible: http://www.sky enet.net/~leg/ tqm.htm.Avaiable. 5/11/2004.

9-Review for Exam1. (2003). [on-line]. Avaiable: burns. Ba.ttu.edu/Isqs5243/ppt/Reviw%20 for 20% Exam %201.ppt. Accessible 29Nov.2004.

10-Gore G. "The challenges & Potential for Assuring Quality Health care for the 21st Century" [Report]. 17.June 1998.[on-line]http://www.ahcpr.gov/qual/21stcena.htm.[7oct 2001].

11-Lancaster J.(1999).Nursing Issues. Philadelphia, Mosby company.

12-Griffin R.(1999)Management. Sixth Edition. Boston. Houghton Mifflin Co.

13-Duplessis M.et al(2001).Assessing the performance of community systems for children. Health Services Research.33(4)1111-42.

14-Koing M.et al(2001). Quality of care Within the Indian Family Welfare Programme. Studies in Family Planning.31(1)PP:1-8

15-Brook R et al. "Defining & Measuring Quality of care: a Perspective from U.S researchers". [Abstract]. International Journal of Quality Health Care. vol.12, no4. 2000 .PP: 281- 294. [on-line] > http://www.ncbi.nlm.nih.gov/etrez/query.feg:?> [4 Jan.2002]

16-Allender J., Walton B.,(2001) Community Health Nursing .Fifth edition, Philadelphia, Lippincot Co.

17-Zairi M.,(1999) Benchmarking for Best Practice. Oxford, Butterworth Heinemann.

18-Nies M., Ewen M.(2001). Maternal & child Nursing .Third edition. Philadelphia, WB Saunders, Co.

19-Kaha ssay M et al. (1998). Community Health Workers. Geneva, W.H.O.

20-Lundy S., Janes S., (2001) Community Health Nursing .Massachusetts. Janes & Barlett.

21-Sakharkar BM., (1998).Principles of Hospital Administration & Planning. Jaypee Brothess Medical Publishers (p)Ltd.New Dehi.India.

کتاب جامع بهداشت عمومی

جلد ۲ : فصل هشتم : اصول و کاربردهای اپیدمیولوژی

گفتار	عنوان	صفحه
اوّل	**کلیّات اپیدمیولوژی** دکتر محسن جانقربانی	۷۵۸
دوّم	**مروری بر واژه‌های رایج در بهداشت عمومی** دکتر کیومرث ناصری، دکتر حسین صباغیان	۷۷٤
سوّم	مبانی **و اصول اپیدمیولوژی** دکتر حمید سوری	۸۰۲
چهارم	**نظام مراقبت و گزارش دهی** دکتر سیّدرضا مجدزاده	۸۷۲
پنجم	**مراقبت بیماری‌ها** دکتر شاکر سالاری	۸۸۸
ششم	**وضعیت موجود نظام مراقبت بیماری‌های واگیر کشور** دکتر سیّد محسن زهرایی	۹۰۸
هفتم	**سطوح پیشگیری** دکتر پروین یاوری	۹۱٤
هشتم	**طراحی مطالعه مشاهده‌ای (مطالعات همگروهی)** دکتر محسن جانقربانی	۹۳٦
نهم	**طراحی مطالعه مشاهده‌ای (مطالعات مقطعی و مورد ـ شاهدی)** دکتر محسن جانقربانی	۹۵۲
دهم	**طراحی یک تجربه (کارآزمایی‌های بالینی ۱)** دکتر محسن جانقربانی	۹۷۲
یازدهم	**طراحی یک تجربه (کارآزمایی‌های بالینی ۲)** دکتر محسن جانقربانی	۹۹۰
دوازدهم	**بررسی و کنترل همه‌گیری‌ها** دکتر سیّد منصور رضوی	۱۰۱۰
سیزدهم	**بررسی تجمع‌های بیماری (Clusters)** دکتر محسن رضائیان	۱۰۲٤

پیش‌آزمون فصل هشتم :

۱ ـ تاریخچه اپیدمیولوژی را باختصار شرح دهید؟

۲ ـ محیط اجتماعی و پزشکی را تعریف نموده با ذکر مثال توضیح دهید؟

۳ ـ وضع اپیدمیولوژی در قرن نوزدهم میلادی را تشریح نمایید؟

۴ ـ منظور از جنبش اپیدمیولوژی چیست؟

۵ ـ منظور از انقلاب باکتریولوژی چیست؟

۶ ـ تاریخچه اپیدمیولوژی در ایران را شرح دهید؟

۷ ـ کاربردها و دامنه اپیدمیولوژی را توضیح دهید؟

۸ ـ راه‌های انتقال عوامل عفونی را نام ببرید و برای هریک مثال‌های واضحی ارائه دهید؟

۹ ـ منظور از بهداشت فردی را بیان کنید؟

۱۰ ـ میزان بروز و شیوع را با ذکر مثال، توضیح دهید؟

۱۱ ـ واژه شیوع را تعریف نموده برای انواع آن مثال‌های واضحی ارائه نمایید؟

۱۲ ـ مراقبت را تعریف کنید؟

۱۳ ـ اهداف نظام مراقبت را بیان کنید؟

۱۴ ـ شاخص‌های ارزیابی نظام مراقبت را ذکر کنید؟

۱۵ ـ عوامل موثر بر نظام مراقبت را بیان کنید؟

۱۶ ـ مراحل ارزیابی نظام مراقبت را شرح دهید؟

۱۷ ـ اجزاء سیستم مراقبت را بیان نمایید؟

۱۸ ـ گزارش داده‌های سیستم مراقبت را چگونه تجزیه و تحلیل می‌نمایید؟

۱۹ ـ چگونه می‌توان نظام مراقبت را ارزیابی نمود؟

۲۰ ـ تعریف مورد در نظام مراقبت را بیان کرده مورد قطعی، محتمل و مشکوک را با ذکر مثال توضیح دهید؟

۲۱ ـ کدامیک از بیماری‌ها مشمول گزارش تلفنی هستند؟

۲۲ ـ نحوهٔ مراقبت از بیماری‌های مشمول گزارش کتبی چگونه است؟

۲۳ ـ مراقبت سندرومیک را تعریف نموده کاربردهای آن را بیان کنید؟

۲۳ ـ مفهوم پیشگیری را شرح دهید؟

۲۴ ـ سطوح مختلف پیشگیری را تعریف کرده برای هریک مثال‌های روشنی ارائه دهید؟

۲۵ ـ ساختار مطالعه‌های همگروهی آینده نگر را بیان کنید؟

۲۶ ـ مثال‌هایی در مورد مطالعه‌های مقطعی ارائه دهید؟

۲۷ ـ چگونه یک تجربه را در کارآزمایی‌های بالینی، طراحی می‌کنید؟

۲۸ ـ نحوه پیگیری و رعایت منشور یک کارآزمایی بالینی را شرح دهید؟

۲۹ ـ نحوه کنترل همه‌گیری یک بیماری عفونی را شرح دهید؟

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۸ / گفتار ۱ / دکتر محسن جانقربانی

کلّیات اپیدمیولوژی

فهرست مطالب

اهداف درس : ۷۵۹
تاریخچه اپیدمیولوژی ۷۵۹
محیط اجتماعی و پزشکی ۷۶۰
اپیدمیولوژی در قرن نوزدهم ۷۶۱
جنبش اپیدمیولوژی (پزشکان بهداشتی) ۷۶۲
دفتر کل ثبت احوال ۷۶۲
انجمن اپیدمیولوژی لندن ۷۶۳
انقلاب باکتریولوژی ۷۶۴
تمرکز بر جامعه دو باره برقرار شد ۷۶۵
تاریخچه اپیدمیولوژی در ایران ۷۶۶
تعریف اپیدمیولوژی ۷۶۶
کاربردها و دامنه اپیدمیولوژی ۷۶۷
مفاهیم اپیدمیولوژی ۷۷۰
بیماری همه‌گیر در برابر بیماری عفونی ۷۷۰
خلاصه ۷۷۰
منابع : ۷۷۱

کلّیات اپیدمیولوژی

دکتر محسن جانقربانی
دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- **ماهیت، تعریف، کاربردها و مفاهیم اپیدمیولوژی را ارائه نماید**

واژه‌های کلیدی

اپیدمیولوژی، تاریخچه، تعریف، مفاهیم، کاربردها، همه‌گیری، بومی.

تاریخچه اپیدمیولوژی

اپیدمیولوژی سابقه چند صد ساله دارد و رشته‌ای است که از جامعه شناسی، جمعیت شناسی، آمار و سایر رشته‌ها گلچین شده و بنابراین، تاریخچه آن با سایر رشته‌های علمی درهم تنیده شده است. در قرن نوزدهم الیاف اپیدمیولوژی درهم بافته شد و رشته مجزایی با فلسفه و مفاهیم و روش‌های خود بوجود آمد، قبل از قرن نوزدهم چنین رشته مستقلی وجود نداشت. در این گفتار، نخست محیط اجتماعی و پزشکی که اپیدمیولوژی در آن محیط تکامل یافت شرح داده می‌شود، سپس در باره پدیدار شدن اپیدمیولوژی به صورت یکی از رشته‌های پزشکی در دهه ۱۸۰۰ بحث می‌گردد.

اپیدمیولوژیست‌های قرن نوزدهم که با مشاهده الگوهای بیماری در جامعه تحریک شده بودند، روش‌هایی را برای بررسی علل این بیماری‌ها و پیشگیری از آن‌ها ابداع کردند. سپس در دهه‌های ۱۸۸۰ و ۱۸۹۰ با پیشرفت میکروب شناسی این کانون توجه به سوی جمعیت تغییر کرد و توجه اپیدمیولوژیست‌ها از رویداد بیماری

در جامعه به انتشار باکتری‌ها در تماس فردی منحرف شد. در اوایل و اواسط قرن بیستم با ورود جمعیت شناسان به این رشته مجددا اپیدمیولوژی احیا شد.

محیط اجتماعی و پزشکی

انسان از زمان پیدایش، همواره بیماری را تجربه کرده و تلاش نموده تا همه‌گیری‌ها را درک و پیشگیری کند. احتمالا قرن چهاردهم شاهد یکی از شدیدترین طاعون‌هایی است که در اروپا و آسیا ثبت شده است. برآورد شده است که در جهانگیری **طاعون خیارکی** که به طاعون بزرگ معروف است، تا یک سوّم ساکنان اروپا جان خود را از دست دادند. این همه‌گیری وحشتناک باعث تغییر کشاورزی، روابط اقتصادی و زندگی خانوادگی شد. در آن زمان رویداد طاعون چنین توجیه می‌شد که انتقال شخص به شخص یک عامل بیماری‌زای مرموز باعث مسمومیّت همگان می‌شود و یهودیان اروپا آن را مجازات الهی می‌دانستند. ولی علم پزشکی علل طاعون بزرگ را درک ننمود تا اینکه در سال ۱۶۶۶ آتش سوزی بزرگ لندن باعث نابودی جوندگان شد که مخزن عامل بیماری یعنی **یرسینیا پستیس**، بودند و پس از آن همه‌گیری طاعون در لندن فروکش کرد.

ریشه منطقی بررسی‌های اپیدمیولوژی نوین در تکامل علمی دهه ۱۶۰۰ است که نشان داد ***رفتار منظم جهان فیزیکی را می‌توان با روابط ریاضی بیان نمود.*** بسیاری از دانشمندان قرن هفدهم استدلال می‌کردند که اگر بتوان با روابط ریاضی، جهان فیزیکی را توصیف، تحلیل و درک کرد، باید روابط مشابهی نیز در جهان بیولوژیکی وجود داشته باشد که به عنوان **"قوانین میرایی"** شناخته شد. قوانین میرایی عبارت‌های کلی راجع به ارتباط‌های بین بیماری و انسان است که با مرگ، خودنمایی می‌کند. این قوانین اساس تشکیل جدول عمر بود که بطور کمیّتی و ریاضی بیان می‌شد. با این مبنای فلسفی مطالعه‌های اپیدمیولوژی سیر تکامل خود را آغاز نمودند. با توجه به جنبه‌های خاص بیماری نظیر همه‌گیری‌ها، تلاش شد **"قوانین همه‌گیری"** وضع شود. در واقع با این روش نظریه مُسری بودن بیماری درک شد.

گرانت (John Grant) در سال ۱۶۶۲ کتاب مشاهده‌های طبیعی و سیاسی را منتشر کرد که سیاهه میرایی براساس آن بود و کاری پیشگام در مطالعه مقایسه‌ای میرایی و ابتلا در جمعیت‌های انسانی بود. گرانت با مرتب کردن سیاهه‌های میرایی، استنتاج‌هایی راجع به میرایی و باروری در جمعیت‌های انسانی نمود و متوجه تولد زیادتر نوزادان پسر، مرگ زیاد شیرخواران و تغییرات فصلی در میرایی شد. گرانت سعی کرد علل میرایی از بیماری‌های حاد و مزمن را از هم متمایز سازد و تفاوت‌های شهری ـ روستایی در میرایی را مشخص نماید. وی از داده‌های گردآوری شده نخستین جدول عمر را ساخت و تجربه میرایی را به صورت عدد، درصد یا احتمال زنده ماندن یا مردن در طول زندگی بیان کرد.

بعلاوه، گرانت متوجه شد که با چنین جدولی میتوان "قانون میرایی" را ساخت و پیشنهاد کرد هر کشوری باید جدول‌های مشابهی تهیه کند تا بتوان آن‌ها را با هم مقایسه نمود و قانون کلی میرایی را ساخت.

با ایجاد اصول ریاضی در اواخر دهه ۱۶۰۰ و اوایل دهه ۱۷۰۰ نظریه‌های گرانت تصحیح شد و توسعه یافت. در این دوره **نظریه مقایسه گروه‌ها** نیز پدیدار گشت و **گروه شاهد** به گروهی اطلاق می‌شد که با آن قوانین میرایی متفاوتی (تجربه یا مطالعه) را می‌توان آزمود. بخاطر این تکامل در اواسط قرن هیجدهم دو مطالعه

اپیدمیولوژی با ارزش که هریک در نوع خود بی نظیر بود، منتشر شد.

نخستین مقاله، تجربه‌ای بود که در سال ۱۷۴۷ توسط **جیمزلیند (James Linds)** گزارش گردید. او با مشاهده‌های اپیدمیولوژی راجع به علت و درمان اسکوربوت فرضیه‌هایی ساخت و تصمیم گرفت این فرضیه‌ها را به شیوه زیر ارزیابی کند. در ۲۰ می ۱۷۴۷ از کشتی سالیسبوری دوازده بیمار مبتلا به اسکوربوت را انتخاب کرد. تا آنجا که ممکن بود موارد مشابه بودند. همه آن‌ها لثه‌های متعفن، لکه‌هایی روی بدن و تب خفیف و ضعیف و درد زانوها داشتند. آن‌ها را در یک انبار کشتی جمع کرد و یک رژیم غذایی معمول برای همه ترتیب داد که شامل صبحانه حریره، نهار آب گوشت و شام فرنی و بیسکویت و غیره بود. دو نفر هر روز با شکم خالی بیست و پنج قطره عصاره نمک جوهر گوگرد می‌خوردند که حریره و سایر غذاهای خود را با آن کاملا اسیدی می‌نمودند و نیز آنرا قرقره می‌کردند. دو نفر از بدحالترین بیماران تحت درمان با آب دریا قرار داده شدند. آن‌ها هر روز حدود نیم لیتر آب دریا می‌نوشیدند. به دو نفر دیگر روزی دو عدد پرتقال و یک لیمو داده می‌شد. آنها با حرص و ولع با شکم خالی در زمان‌های مختلف آن را می‌خوردند. این رژیم شش روز ادامه یافت. دو بیمار باقیمانده روزی سه مرتبه یک جوز گنده و یا معجونی را که بیمارستان توصیه کرده بود می‌خوردند.

نتیجه این شد که ناگهانی ترین و بهترین اثرات از مصرف پرتقال و لیمو حاصل شد. پس از شش روز یکی از آن‌هایی که پرتقال و لیمو مصرف کرده بوده آماده برای بازگشت به خدمت شد. لکه‌ها کاملا از بدن وی محو نشده بودند و لثه‌هایش نیز وضع خوبی نداشت ولی بدون هیچ داروی دیگری قبل از اینکه در ۱۶ ژوئن به بندر پلیموت برسند کاملا بهبود یافته بود. نفر دوّم بهتر از بقیه بود و حالا تقریبا بهبود یافته از سایر بیماران پرستاری می‌کرد.

لیند از این یافته‌ها نتیجه گرفت که میوه‌های اسید سیتریکی می‌توانند اسکوربوت را درمان کرده و از بیماری پیشگیری نمایند. در نهایت نیروی دریایی بریتانیا تحلیل وی را پذیرفت و از سال ۱۷۹۵ لیمو یا آب لیمو جزو رژیم غذایی کشتی، منظور شد.

مقاله دیگر که آن هم یک تحلیل اپیدمیولوژی بود در سال ۱۷۶۰ توسط **دانیل برنولی (Daniel Bernoulli)** که یکی از اعضا خانواده ریاضی دان‌های اروپا بود منتشر شد. برنولی با ارزیابی شواهد موجود، نتیجه گیری کرد که مایه کوبی در مقابل آبله، حفاظت و ایمنی مادام‌العمر ایجاد می‌نماید. وی با استفاده از یک جدول عمر که با جدول عمر امروزی چندان تفاوتی نداشت، مشخص کرد مایه کوبی در هنگام تولد، امید به زندگی را افزایش می‌دهد.

اپیدمیولوژی در قرن نوزدهم

انقلاب فرانسه در اواخر قرن هیجدهم تاثیر به سزایی بر اپیدمیولوژی داشت و توجه اندیشمندان را به **بهداشت عمومی** (Public health) و **پزشکی پیشگیری**، (Preventive medicine) جلب کرد و در نتیجه ایجاد روش‌های اپیدمیولوژی بیماری‌ها را تسهیل نمود. به علاوه، انقلاب فرانسه باعث شد که رهبری پزشکی را چندین نفر از اعضاء طبقه پایین تر جامعه بدست گیرند. یکی از این افراد پیرچارلز **الکساندرلوئیس** (Pierre

Charlese Alexandre Louis) یکی از نخستین اپیدمیولوژیست‌های نوین بود. ویژگی که کارلوئیس را متمایز می‌ساخت مقایسه گروه‌های افراد بود.

لوئیس (۱۸۳۶) چندین مطالعه مشاهده‌ای انجام داد که مشهورترین آن‌ها نشان داد حجامت در درمان همهٔ بیماری‌ها موثر نیست و در نتیجه این روند در حال افزایش را معکوس نمود. کار دیگر وی توصیه‌ای بود که درسال ۱۸۳۷ در باره پرسش ارثی بودن سل مطرح کرد و نشان داد. "برای اینکه پرسشی بطور رضایت بخش مطرح شود، جدول‌های میرایی (جدول عمر) لازم می‌باشند، که تعداد برابری از افرادی را که از پدر و مادر مسلول متولد شده‌اند با حالت مخالف مقایسه می‌کند".

لوئیس نخستین کسی نبود که از روش‌های آماری در پزشکی استفاده کرد و از پیشگامانی بود که بر اهمیّت آن در پزشکی تاکید نمود. لوئیس استادی بود که نفوذی بین‌المللی و تاثیر به سزایی در پیشرفت اپیدمیولوژی داشت. در اواسط دهه ۱۸۰۰، اپیدمیولوژیست فرانسوی، فقدان یک نظام آماری که اطلاعاتی راجع به سلامت مردم فراهم نماید را مطرح کرد. ویلیام فار (William Farr) و ویلیام آگوستوس گی (William Augustus Guy) از دانشجویان لوئیس بودند که رهبری این رشته را در دست گرفتند و به عنوان "پزشکان بهداشتی" در فعالیت اپیدمیولوژی و سایر فعالیت‌های بهداشت عمومی درگیر شدند.

جنبش اپیدمیولوژی (پزشکان بهداشتی)

در سال‌های ۱۸۳۵ و ۱۸۴۵ مرکز فعالیت اپیدمیولوژی از پاریس به لندن منتقل شد و برای نیم قرن اپیدمیولوژی دوره ملکه ویکتوریا به اوج شهرت خود رسید. پزشکان لندن و سایر نقاط انگلستان برای حل مسایل بهداشتی آن روز از روش‌های عددی لوئیس استفاده کردند. فعالیت‌های آن‌ها هم در جهت پیشگیری و هم در جهت درمان بود و شامل ارزیابی بیولوژی کارآیی واکسن آبله، طبابت‌های خاص، و تجربه ابتلا و میرایی شاغلان مختلف بود. شهرت اپیدمیولوژی دوره ملکه ویکتوریا بخاطر دو سازمان بود یکی دفتر کل ثبت احوال و دیگری انجمن اپیدمیولوژی لندن.

دفتر کل ثبت احوال

دفتر کل ثبت احوال به عنوان مرکز ثبت اطلاعات تولد، مرگ و ازدواج در سال ۱۸۳۶ به تصویب مجلس انگلستان رسید و رسما تاسیس شد. این کاری سیاسی بود، بطوریکه نخستین گزارش سالیانه آن داده‌هایی را نشان می‌داد که برای تجارت شرکت‌های بیمه عمر گردآوری و تحلیل شده بود. ولی در گزارش دوم آن، ویلیام فار رئیس این دفتر بود و کانون توجه آن را به سمت بهداشت عمومی، هدایت کرد.

تحت رهبری فار، دفتر کل ثبت احوال، یکی از نیروهای اصلی در جنبش بهداشت عمومی دوره ملکه ویکتوریا شد. این دفتر حقایق آماری را فراهم کرد که اغلب برای پاسخ به مسایل بهداشت عمومی لازم بود. همچنین فار مفهوم مراقبت میرایی را مشخص کرد که در آن داده‌های میرایی بطور مرتب بازبینی و تحلیل می‌شد تا تغییرات بهداشت عمومی را مشخص نماید. این فعالیت‌ها نخستین استفاده منظم از آمار حیاتی و داده‌های جمعیت شناسی دیگر را برای مقاصد اپیدمیولوژی ارائه نمود و دلیل بقاء اپیدمیولوژی در دوره ملکه ویکتوریا بود.

انجمن اپیدمیولوژی لندن

موسسه اپیدمیولوژی دیگر در دوره ملکه ویکتوریا انجمن اپیدمیولوژی لندن بود. بنیانگذاران این انجمن فار، ویلیام اگوستوس گی (رئیس دانشکده پزشکی کینگ)، توماس آدیسون (Tomas Adison) شرح دهنده بیماری آدیسون و ریچارد بریت (Richard Bright) که مرحله نهایی بیماری کلیوی را برای نخستین بار توصیف کرده بودند. در این انجمن نفوذ لوئیس نیز مشهود بود. بطوریکه در هنگام افتتاح آن رئیس انجمن گفت : آمار ما را به ابزار جدیدی برای آزمودن حقایق پزشکی مجهز نمود و ما از کارهای صحیح لوئیس یاد گرفتیم چگونه می‌توانیم از آمار بطور صحیح در همه‌گیری بیماری‌ها استفاده کنیم.

هدف اصلی انجمن اپیدمیولوژی لندن تعیین علت وبا بود، ولی فعالیت‌های آن به سرعت گسترش یافت. مثلا ; گزارش آن در باره مایه کوبی آبله در سال ۱۸۵۳ دلیل اصلی تصویب قانون اجباری مایه کوبی در آن سال بود. یکی از بنیانگذاران انجمن، **جان اسنو (John Snow)** بود که مجموعه‌ای از مطالعه‌های کلاسیک وبا را انجام داد. اسنو بخاطر تجویز کلروفرم به ملکه ویکتوریا در خلال زایمان و نیز علاوه بر بررسی گزارش‌های همه‌گیری وبا در کشتی‌ها در اروپا، بخاطر بررسی رویداد وبا درسال‌های ۱۸۵۴ـ۱۸۴۸ در لندن معروف است.

در لندن چندین شرکت مسئول آبرسانی به قسمت‌های مختلف شهر بودند۰ در سال ۱۸۴۹ اسنو متوجه شد که میزان وبا در مناطقـــی از لندن که توسط شرکـــت لامبث (Lambeth) و سوث وارک و واکسهـــــال (Southwark and Vauxhall) آبرسانی می‌شد بویژه زیاد است و هر دوی این شرکت‌ها آب خود را از محلی از رودخانه تایمز فراهم می‌کردند که به شدت با فاضلاب آلوده می‌شد. بین سال‌های ۱۸۴۹ و ۱۸۵۴ شرکت لامبث محل برداشت آب را به قسمت کمتر آلوده رودخانه تایمز تغییر داد.

در سال ۱۸۵۴ که همه‌گیری وبای دیگری روی داد، منطقه‌ای شامل دوسوم ساکنان جنوب رودخانه تایمز لندن توسط این شرکت‌ها آبرسانی می‌شد در این منطقه خانه‌های واقع در یک خیابان از منابع مختلفی آب دریافت می‌کردند. اسنو تعداد خانه‌هایی را مشخص کرد که هر شرکت آبرسانی می‌کرد و در نخستین هفته همه‌گیری میزان مرگ از وبا را به ازاء ۱۰۰۰۰ خانه محاسبه کرد و آنرا با بقیه محله‌های لندن مقایسه نمود. فار داده‌ها را در اختیار اسنو قرار می‌داد (جدول ۱)

جدول ۱ـ۱ ـ مرگ ناشی از وبا در ۱۰۰۰۰ خانه بر حسب منبع آبرسانی لندن ۱۸۵٤

آبرسانی	تعدادخانه‌ها	مرگ از وبا	مرگ در هر ۱۰۰۰۰ خانه
شرکت سوث وارک و واکسهال	۴۰۰۴۶	۱۲۶۳	۳۱۵
شرکت لامبث	۲۶۱۰۷	۹۸	۳۷
بقیه لندن	۲۵۶۴۲۳	۱۴۲۲	۵۹

یافته‌ها بدون شک روشن بود، میزان‌های مرگ از وبا در خانه‌هایی که بوسیله شرکت سوث وارک و

واکسهال آبرسانی می‌شدند ۸ تا ۹ مرتبه بیش از خانه‌هایی بود که توسط شرکت لامبث آبرسانی می‌شد و از این یافته‌ها و بررسی طغیان وبای تلمبه خیابان. براد استریت (Broad street) و ارزیابی ویژگی‌های سایر همه‌گیری‌های وبا، اسنو نتیجه گیری کرد وبا توسط آب آلوده به "عامل وبا" منتقل می‌شود.

کار اسنو (John Snow) براساس مشاهده‌های منظم او، درک وی از یک تجربه طبیعی و روش کمی او در تحلیل رویداد یک بیماری در جوامع انسانی بود. تاثیر گزارش او گسترده تر از آن چیزی بود که تصور می‌شد. تنها دو سال پس از گزارش او قانونی وضع شد مبنی براینکه تمام شرکت‌های آبرسانی لندن باید آب خود را تصفیه نمایند (در سال ۱۸۸۳ روبرت کخ ویبریو کلرا را شناسایی کرد)۰

ویلیام بود (William Bud) با روش مطالعه اپیدمیولوژی تا حدودی متفاوت، حصبه را بررسی کرد که بین سال‌های ۱۸۵۷_۱۸۷۳ شایع شده بود. "بود" که یکی از اعضاء فعال انجمن اپیدمیولوژی لندن و یکی از دانشجویان لوئیس بود، در روستای محل تولد خود که روستایی دور افتاده‌ای در انگلستان بود، طبابت می‌کرد. وی با مشاهده شرایط محیطی روستا برعلیه منشاء دَمهٔ مسموم کننده (Miasma) حصبه بحث و منازعه کرد. از مشاهده‌های اپیدمیولوژی یک طغیان حصبه که بین ژوئیه و نوامبر ۱۸۳۹ در آن روستا روی داد استنتاج کرد که حصبه یک بیماری مسری است. در این دوره او بیش از هشت بیمار مبتلا به حصبه را دید. شایان ذکر است که سه یا چهار نفر از بیماران متوالی از خانوار مشابهی بودند که باعث شد وی آنرا مسری تلقی کند و مهمترین مشاهده وی این بود که سه نفری که در طی همه‌گیری روستا را ترک کرده بودند و به روستاهای دیگر رفته بودند، بیماری را به بعضی از افراد روستای جدید منتقل نموده بودند. وی تماس‌های شخص به شخص را که باعث پیدایش حصبه در روستاشده بود ردیابی کرد و متوجه شد با وجودیکه شرایط محیطی روستاها شبیه روستای خود او بود حصبه نداشتند. "بود" نتیجه گیری کرد حصبه یک "تب مسری یا خود پیشرونده" است که خودنمایی مشخص آن اختلال روده‌ای است و موارد مسری که با آن تب منتشر می‌شود عمدتا از روده بیماران دفع می‌شود. باسیل حصبه در سال ۱۸۸۰ شناخته شد. اعضاء دیگر انجمن اپیدمیولوژی لندن روی موضوع‌هایی نظیر اینکه آیا مایه کوبی آبله باید اجباری باشد ؟ و آیا شغل روی سلامتی تاثیر دارد ؟ و اگر دارد تاثیر آن چگونه است ؟ پژوهش می‌کردند. ولی، همین که در اواخر قرن نوزدهم و اوایل قرن بیستم انقلاب باکتریولوژی در پزشکی بوجود آمد از جنب و جوش رشته اپیدمیولوژی کاسته شد.

انقلاب باکتریولوژی

انقلاب باکتریولوژی که در آن علت بیماری‌های گوناگون به باکتری‌ها نسبت داده می‌شد، در تکامل پزشکی نوین تغییر عمده‌ای پدید آورد. برای نخستین بار علت بیماری بطور علمی درک شد و پایه‌ای برای فعالیت‌های بهداشت عمومی فراهم گردید. ولی انقلاب باکتریولوژی، چالش عمده‌ای برای اپیدمیولوژی در بر داشت. وقتی علت یک بیماری معلوم باشد، پرسش اصلی اپیدمیولوژی این است که چگونه بیماری منتشر می‌شود. در اواخر قرن نوزدهم و اوایل قرن بیستم اپیدمیولوژیست‌ها با ردیابی لحظه تماس با عفونت باین پرسش پاسخ می‌دادند، یعنی مبتلایان، بیماری را از کدام یک از افراد آلوده به عفونت گرفته‌اند؟ با این روش احتمالا می‌توان معلوم کرد چه کسی بیماری را وارد جامعه کرده، بطوریکه تماس بین آن‌هایی که آلوده‌اند و افراد سالم را در جامعه

به حداقل برساند. با دانستن علت بیماری از تخصص اپیدمیولوژی می‌توان برای کنترل بیماری استفاده نمود. در این زمان تمرکز بر جوامع که جنبه اصلی اپیدمیولوژی علت بیماری بود، و از ویژگی‌های اپیدمیولوژی دوره ملکه ویکتوریا به حساب می‌آمد، افول کرد.

تمرکز بر جامعه دو باره برقرار شد

در نیمه دوم قرن بیستم از طریق فعالیت‌های جمعیت شناسان، جامعه شناسان و آمار شناسان، دو باره اپیدمیولوژی تمرکز بر جامعه را بدست آورد و برخی از این دو باره جان گرفتن از مشاغلی در صنعت بیمه عمر سرزد، که در آن توجه اقتصادی به افرادی می‌شد که در بیشترین خطر مرگ و ابتلا بودند. در این راستا، بجز صنعت بیمه، سه نفر دیگر یعنی ادگار سیدن استریکر (Edgar Sydenstricker)، برادفوردهیل (Bradford Hill) و هارولد دورن (Harold Dorn) بویژه مهم بودند. فعالیت‌های اپیدمیولوژی این افراد بطور مختصر شرح داده می‌شود، زیرا در اوایل دهه ۱۹۰۰ آن‌ها در پیدایش مجدد مطالعه‌های جمعیت در اپیدمیولوژی و توسعه فعالیت‌های اپیدمیولوژی که بیماری‌های غیرعفونی را در سال‌های ۱۹۷۰ـ۱۹۳۰ در بر می‌گیرد، نقش داشتند. سیدن استریکر یک اقتصاد دان و جامعه شناس بود، که در سال ۱۹۱۵ به خدمات بهداشت عمومی ایالات متحده پیوست. پس از برخی مطالعه‌های اولیه درباره بیمه بیماری در اروپا، به همکاری با دکتر ژوزف گلدبرگر دعوت شد تا در مطالعه‌های وی در باره پلاگر در جنوب کالیفرنیا همکاری نماید. سیدن استریکر چند بررسی را سازماندهی کرد تا رژیم غذایی، ناخوشی‌ها، مسکن، شرایط بهداشتی و وضع اقتصادی خانواده‌هایی را تعیین کند که در طی سال ۱۹۱۶ در جنوب کالیفرنیا در روستاهای کارخانه نخ ریسی زندگی می‌کردند. این مطالعه‌های اپیدمیولوژی گسترده علت بیماری پلاگر را روشن کرد و مداخله‌هایی را ممکن ساخت.

پس از مطالعه‌های پلاگر، سیدن استریکر برای همکاری با پزشک جوان خدمات بهداشتی، ویدهامپتون فروست (Wade Hampton Frost)، که روی جهانگیری آنفلوآنزای ۱۹۱۸ کار می‌کرد دعوت شد. سیدن استریکر به سرعت مشخص کرد داده‌های موجود در باره اپیدمیولوژی بیماری کافی نیست و مطالعه‌های محلی را سازماندهی کرد تا اطلاعات لازم فراهم شود. بخاطر اجرای موفقیت‌آمیز مطالعه‌های آنفلوآنزا سیدن استریکر به ریاست بررسی‌های آماری اداره خدمات بهداشتی منصوب شد. در این سمت، وی مجموعه‌ای از بررسی‌های ابتلا را درهاگرزتون (Hagirstown)، مریلند انجام داد که مدلی برای سایر همکاران فراهم می‌کرد تا با پیروی از آن مدل اولویت‌های بهداشت عمومی را در یک جامعه تعیین کنند.

برادفورد هیل یک آمارشناس انگلیسی بود که بخاطر ناخوشی نتوانست طبق میل خود پزشک شود. در دهه ۱۹۲۰ کار اوّلیه او تحلیل آمار حیاتی، بویژه خصوصیت‌های جمعیت شناسی نظیر تفاوت در میرایی بین ساکنان شهر و روستا بود. سپس وی در تکامل کار آزمایی‌های بالینی شاهد دار موثربود. همچنین وی از رهبرانی بود که نقش سیگار کشیدن را در همه‌گیری سرطان ریه تعیین نمود. این کار با همکار و دانشجوی او پروفسور ریچارد دال (Richard Doll) کامل شد.

هارولد دورن، جمعیت شناسی بود که به مطالعه تفاوت میرایی بین شهر و روستا علاقمند بود. در نتیجه با

کارهای سیدن استریکر و هیل آشنا شد. در سال ۱۹۳۶ پس از اتمام کار دکترای خود به خدمات بهداشت عمومی ایالات متحده پیوست. دورن به عنوان رئیس یک بررسی ملی سرطان منصوب شد و در این خصوص داده‌هایی فراهم کرد که نتیجه آن نخستین بررسی ملی سرطان در سال ۱۹۳۷ بود، که از اسلاف مراقبت اپیدمیولوژی و نتیجه نهایی نظام مراقبت سرطان فعلی ایالات متحده آمریکاست. انستیتوی ملّی سرطان آمریکا در سال ۱۹۳۷ تاسیس شد و دورن به ریاست آن منصوب گردید.

تاریخچه اپیدمیولوژی در ایران

سابقه اپیدمیولوژی در ایران چندان طولانی نیست و به قدمت دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران می‌رسد. شاید از تعداد معدود اپیدمیولوژیست‌ها و متخصصان آمار زیستی تحصیل کرده زمان حاضر از **دکتر ابوالحسن ندیم** و **دکتر حسین ملک افضلی** به عنوان پیشکسوتان اپیدمیولوژی و آمار زیستی بتوان نام برد. ضمناً همانطور که انقلاب فرانسه تاثیر به سزایی در رشد و پیشرفت اپیدمیولوژی در جهان داشت، تاثیر انقلاب شکوهمند اسلامی ایران بر رشد و شکوفایی علم اپیدمیولوژی غیرقابل انکار است. بلافاصله پس از انقلاب فرهنگی تعدادی از کتاب‌های اپیدمیولوژی توسط اپیدمیولوژیست‌های وقت ترجمه گردید و معدودی نیز تالیف شد. از پیشگامان این جنبش می‌توان از اپیدمیولوژیست‌های معاصر نظیر **دکتر کیومرث ناصری**، **دکتر محسن جانقربانی** و **دکتر علی صادقی حسن آبادی** نام برد. سپس در سال ۱۳۶۸ کارگاه‌های آموزش روش تحقیق در سطح کشور دایر شد که باعث شناخت اپیدمیولوژی و کاربردهای وسیع آن بویژه در پزشکی بالینی گردید. تاسیس کمیته‌های پژوهش دانشجویی در سطح کشور باعث جلب تعداد زیادی از دانشجویان به این رشته شد. با تاسیس رشته‌های کارشناسی ارشد و دکترای تخصصی اپیدمیولوژی در دانشگاه‌های علوم پزشکی شیراز و تهران اپیدمیولوژی تا حدودی جایگاه واقعی خود را یافت. در سال ۱۳۷۹ انجمن اپیدمیولوژی ایران تاسیس شد و امید است شاهد فعالیت‌های آن در آینده نزدیک باشیم. هر چند این رشته در ایران هنوز خیلی جوان است ولی با رشدی که در حال حاضر دارد آینده نویدبخشی را فراروی ما قرار داده است.

تعریف اپیدمیولوژی

اپیدمیولوژی یکی از علوم پایه پزشکی است که چگونگی توزیع وتعیین کننده‌های توزیع حالت‌ها و رویدادهای مربوط به سلامت را در جمعیتی مشخص مطالعه می‌کند و از این مطالعه برای حل مشکلات بهداشتی بهره می‌گیرد. **"مطالعه"** شامل نظارت، مشاهده، آزمون فرضیه، پژوهش تحلیلی و تجربی می‌باشد. **"توزیع"** به تحلیل بر حسب زمان، مکان وگروه‌های مبتلایان اطلاق می‌شود. **"تعیین کننده‌ها"** عبارتند از تمام عوامل فیزیکی، زیستی، اجتماعی، فرهنگی و رفتاری که روی سلامتی تاثیر می‌گذارند. **"حالت‌ها و رویدادهای مربوط به سلامتی"** شامل بیماری‌ها، علل مرگ، رفتار، نظیر استعمال دخانیات، واکنش نسبت به روش‌های پیشگیری، و تهیه و مصرف خدمات بهداشتی می‌باشد. **"جمعیت‌های مشخص"** جمعیت‌هایی هستند که ویژگی‌های قابل شناسایی نظیر تعداد دقیقا مشخصی دارند. "بهره گیری برای حل مشکلات بهداشتی"هدف اپیدمیولوژی عنوان شده است و در پنجاه سال گذشته با گسترش دامنه تعریف‌ها علاوه بر همه‌گیری‌های قابل انتقال تمام پدیده‌های

مربوط به سلامت در اجتماع نیز در آن وارد شده است. اپیدمیولوژیست‌ها بویژه الگوهای بیماری را در گروه‌های مردم بررسی می‌نمایند و سپس تلاش می‌کنند بفهمند چرا برخی افراد به یک بیماری مبتلا می‌شوند در حالیکه افراد دیگر مبتلا نمی‌شوند.

توجه به فراوانی یا رویداد بیماری عمدتا از این عقیده اپیدمیولوژی گرفته شده که بیماری بطور اتفاقی ایجاد نمی‌شود. در واقع این بدین معنا است که تمام افراد احتمال یکسانی برای ابتلا به یک بیماری خاص ندارند بلکه برخی افراد به خاطر ویژگی‌های شخصی و محیطی خود به طور نسبی در خطر زیادتری هستند.

یک اپیدمیولوژیست، بیماری را هم از جنبه بیولوژی و هم از جنبه اجتماعی بررسی می‌کند. تمایل به مطالعه عوامل اجتماعی که روی سلامتی اثر می‌کنند به وضوح نشان می‌دهد یک پژوهش اپیدمیولوژی چگونه اجرا می‌شود. در بیشتر موارد این گونه پژوهش‌ها شامل مشاهده پدیده‌هایی است که بطور طبیعی در جوامع بشری روی می‌دهند. چنین روشی در بین علوم پزشکی، بی‌نظیر است. جنبه‌هایی که روش اپیدمیولوژی را متمایز می‌کنند عبارتند از : ۱ ـ تمرکز بر جمعیت‌های انسانی و ۲ ـ اتکای شدید بر مشاهده‌های غیر تجربی. در نگاه نخست ممکن است تمرکز روی جوامع بشری اصلا آشکار نباشد. در نهایت مقصود تمام پژوهش‌های پزشکی، پیشگیری یا کنترل بیماری‌های انسان است. ولی فرایندی که به این هدف منجر می‌شود، ممکن است از طرق مختلف حاصل شود، مثلا ; دانشمندان آزمایشگاهی اغلب بر تجربه‌هایی تکیه می‌کنند که روی حیوان‌ها یا در آزمایشگاه‌ها انجام می‌شوند.

ضمن اینکه اینگونه مطالعه‌ها برای پژوهشگران فواید مهمی مانند کنترل دقیق شرایط تجربی دارد، محدودیت‌های خاص آن‌ها را نیز باید در نظر گرفت. بدیهی است، محیط آزمایشگاه نمی‌تواند به درستی شرایط واقعی مواجهه را در دنیای خارج نشان دهد، درک این نکته که گونه‌های مختلف حیوان‌ها ممکن است نسبت به دستکاری‌های تجربی پاسخ‌های متفاوتی نشان دهند، نیز اهمیّت دارد. مثلا; نباید این طور تصور شود که اثرات بیولوژیکی که در جوندگان پیدا می‌شوند، لزوما در انسان نیز صحت داشته باشد. اپیدمیولوژیست‌ها با مطالعه مستقیم مردم در محیط‌های طبیعی آن‌ها از این امور پرهیز می‌کنند. در واقع اپیدمیولوژیست‌ها الگوی مواجهه و ایجاد بیماری رابه همان نحوی مشاهده می‌کنند که به طور طبیعی در جوامع بشری روی می‌دهند. بدون چنین اطلاعاتی هرگز نمی‌توان در باره میزان ارتباط بیماری با یک عامل خاص به یک نتیجه قطعی رسید.

کاربردها و دامنه اپیدمیولوژی

از روش‌های اپیدمیولوژی می‌توان برای هدف‌های مشخصی استفاده نمود. پرسش‌هایی که به اپیدمیولوژی مربوط می‌شوند در جدول ۲ـ۱ فهرست شده است.

- **نظارت بر بیماری**. یکی از اساسی ترین پرسش‌هایی که در باره یک بیماری می‌توان مطرح کرد، فراوانی رویداد آن است. برای پاسخ به این پرسش باید هم تعداد افرادی که در برهه مشخصی از زمان بیمار شده‌اند (موارد) و هم اندازه جمعیت غیر مبتلایان را بدانیم.

- **جستجوی علل.** برای مطالعه ویژگی‌های فردی و محیطی، اپیدمیولوژیست‌ها غالبا بر مصاحبه‌ها، مرور سوابق و بررسی‌های آزمایشگاهی تکیه می‌کنند. این منابع اطلاعاتی می‌توانند شرح مختصری از ویژگی‌هایی باشند که با بیماری همراه هستند. همبستگی‌های بین این ویژگی‌ها و رویداد بیماری می‌توان بطور اتفاقی بوسیله ارتباطهای غیرعلتی با سایر ویژگی‌ها یا با رابطه‌های علت و معلولی روی دهد. البته، اصولا اپیدمیولوژیست‌ها به گروه آخر، یعنی عوامل ایجاد کننده بیماری که به عنوان عوامل خطر نیز شناخته شده‌اند علاقمندند. شناخت عوامل خطر می‌تواند باعث درک بهتر راه‌هایی شود که به ابتلاء به بیماری منجر می‌شود و در نتیجه راهکارهای پیشگیری را ارائه دهد.

- **آزمون‌های تشخیصی.** هدف از آزمون‌های تشخیصی، کسب دلیل عینی از وجود یا عدم یک حالت خاص است. این دلیل می‌تواند به منظور کشف بیماری در مراحل اولیه آن در بین افراد بدون علامت در جمعیت‌های عمومی بدست آید که به این فرایند **غربالگری** گویند. از طرف دیگر، از آزمون‌های تشخیصی برای تایید یک تشخیص در بین افراد با علایم و نشانه‌های بیماری استفاده می‌شود. بطور مطلوب، یک آزمون تشخیصی به طور صحیح مبتلایان را از غیر مبتلایان تشخیص می‌دهد. گاهی یک آزمون بطور غلط وجود بیماری را در فرد غیر مبتلا مطرح می‌کند (نتیجه آزمون مثبت). به این نوع پیامد **مثبت کاذب** گویند. زیرا نتیجه مثبت آزمون غلط بوده است. هر گونه تلاشی برای به حداقل رساندن چنین خطاهایی باید انجام شود. به آزمونی که درصد خیلی کمی نتایج مثبت کاذب داشته باشد آزمون با **ویژگی بالا** گفته می‌شود.

- نوع دیگری از خطا وقتی روی می‌دهد که یک آزمون به غلط وجود بیماری را در فرد مبتلا نشان ندهد (نتیجه آزمون منفی). به این نوع پیامد **منفی کاذب گویند**، زیرا نتیجه منفی آزمون اشتباه بوده است. آزمونی با درصد بسیار اندکی از نتایج منفی کاذب، آزمون با **حساسیت بالا** توصیف می‌شود.

- تعیین سیر طبیعی بیماری. در مراکز درمانی، پرسشی که غالبا بیماران می‌پرسند این است که "چه بر سر من می‌آید؟" به این پرسش با اطمینان نمی‌توان پاسخ داد، زیرا چنین پیشگویی‌هایی یک جزء نامعلوم دارند.

معمولا بهترین راهنمایی پیشگویی‌ها تجربه‌های سایر بیماران است. حتی وقتی پیامد نهایی را با قدری اطمینان بتوان پیش بینی کرد، ترتیب واقعی رویدادها بین بیماران می‌تواند بسیار متفاوت باشد. هرگاه اطلاعات بیماران زیادی خلاصه شود، ترتیب مشخص رویدادها (به عبارت دیگر سیر طبیعی بیماری) را می‌توان به طور صحیح و دقیق برآورد کرد. برخی از نویسندگان از **واژه طبیعی** تنها در شرایطی استفاده می‌کنند که درمان‌های پزشکی بی اثرند یا در دسترس نیستند. دیگران از این واژه برای نشان دادن دوره مشخص یک بیماری بدون توجه به این که آیا درمان موثری برای آن وجود دارد یا خیر بطور وسیع تری استفاده می‌کنند.

جدول ۲ـ۱ـ موضوع‌ها و پرسش‌های اپیدمیولوژی

موضوع	پرسش
طبیعی / غیرطبیعی	آیا شخص بیمار است ؟
تشخیص	آزمون‌های تشخیصی یا ساختکارهای (خط مشی‌هایی) که برای تشخیص بیماری استفاده می‌شوند چقدر صحیح هستند؟
فراوانی	بیماری هر چند وقت یک‌بار روی می‌دهد ؟
خطر	چه عواملی احتمال بیماری را افزایش می‌دهند ؟
پیش آگهی	عواقب ابتلا به بیماری چیست ؟
درمان	چگونه درمان سیر آینده بیماری را تغییر می‌دهد ؟
پیشگیری	آیا مداخله در افراد ظاهرا سالم از بیماری پیشگیری می‌کند ؟ آیا تشخیص و درمان به موقع سیر بیماری را بهتر می‌کند؟
علت	چه شرایطی باعث بیماری می‌شوند ؟ مکانیسم‌های آسیب‌زایی بیماری چیست ؟

سیر طبیعی یک بیماری را می‌توان به طرق گوناگون تعیین کرد. یک سنجش ساده، میزان کشندگی است که درصد مبتلایان به یک بیماری را نشان می‌دهد که در یک دوره مشاهده خاص فوت می‌کنند. برای مثال، از ۱۰۲۳۲ بیمار بالغ و جوان مبتلا به ایدز گزارش شده که قبل از سال ۱۹۸۵ در ایالات متحده آمریکا تشخیص داده شدند. ۹۲۴۸ نفر قبل از سال ۱۹۹۱ فوت کردند. به عبارت دیگر میزان کشندگی ایدز 9248 : 10233 x 100 یعنی ۹۰/۴٪ بود. روش دیگر تعیین سیر طبیعی یک بیماری، برآورد متوسط دوره بیماری از زمان تشخیص تا مرگ است (زمان بقا)

- **بررسی عوامل پیش آگهی دهنده:** از تحلیل بقاء برای شناسایی زیرگروه‌های بیماران با پیامدهای بالینی بطور غیر متعارف مطلوب (یا نامطلوب) می‌توان استفاده کرد. ویژگی‌هایی که با احتمال بقا رابطه دارند به عوامل پیش آگهی دهنده موسومند. این عوامل می‌توانند ویژگی‌های جمعیت شناختی، آزمایشگاهی، علایم و نشانه‌ها باشند.

- **آزمودن درمان‌های جدید:** کارآیی تمام درمان‌های جدید باید قبل از ورود به مراقبت بالینی متداول به اثبات برسد. روش استانداردی که برای ارزیابی تاثیر درمان به کار می‌رود. کارآزمایی شاهددار تصادفی شده است. واژه **"شاهددار"** بدین معنی است که بیمارانی که داروی جدید دریافت می‌کنند با بیمارانی

مقایسه می‌شوند که یک ماده بی خاصیت (دارونما) دریافت می‌دارند یا در صورت وجود درمان استاندارد، آنرا دریافت می‌کنند. **"تصادفی شده"** به روشی از تخصیص درمان اطلاق می‌شود که به جای تمایل یا انتخاب پزشک، شانسی تعیین می‌شود. چنین روش تخصیصی مطلوب است، زیرا گروه‌هایی مطالعه می‌شوند که از نظر عوامل پیش آگهی دهنده مهم قابل مقایسه می‌باشند.

مفاهیم اپیدمیولوژی

بیماری همه‌گیر در برابر بیماری عفونی

همه‌گیری عبارتست از رویداد یک بیماری، یک رفتار خاص بهداشتی یا رویدادهای دیگر بهداشتی در یک منطقه یا جامعه به نحوی که بطور واضح از حد انتظار عادی بیشتر باشد.

تعداد مواردی که نشان دهنده همه‌گیری است شبیه به عامل بیماری زا، اندازه و نوع جمعیت مواجهه یافته سابقه قبلی یا عدم مواجهه با بیماری و زمان و مکان رویداد تغییر می‌کند. در نتیجه همه‌گیری حالتی است نسبی در رابطه با فراوانی عادی بیماری در همان منطقه، در جمعیت مورد نظر و در فصل معین سال. تنها یک مورد از یک بیماری قابل انتقال که برای مدتی طولانی در یک جامعه دیده نشده باشد یا یک مورد از یک بیماری که قبلا در آن منطقه وجود داشته باشد، گزارش فوری و بررسی کامل محلی را ایجاب می‌کند و دو مورد از چنین بیماری که رابطه زمانی و مکانی نیز داشته باشند برای اطلاق همه‌گیری کافی است.

یک بیماری که سال‌ها همه‌گیر می‌ماند عاقبت به عنوان **بومی** در نظر گرفته می‌شود و عبارت است از حضور دائمی یک بیماری یا عامل عفونی در یک محدوده جغرافیایی یا گروه جمعیتی.

خلاصه

مبنای تکامل اپیدمیولوژی، انقلاب علمی دهه ۱۶۰۰ می‌باشد، که پیشنهاد می‌کرد نظام طبیعت را می‌توان با روابط ریاضی توضیح داد. این مفهوم به پدیده‌های بیولوژیک توسعه یافت و منجر به ایجاد جدول عمر شد. ولی، تا ۱۸۳۰ بیشتر فعالیت‌های اپیدمیولوژی ناشی از تلاش‌های انفرادی افرادی نظیر **جان گرانت** و **جیمزلیند** بود. در دهه ۱۸۳۰ با انقلاب فرانسه و با تاسیس دانشکده پزشکی پاریس به تکامل روش مقایسه‌ای کمّی برای درک علل بیماری و کارآیی پزشکی کمک شد. تکامل باکتریولوژی در اواخر قرن نوزدهم باعث شد اپیدمیولوژیست‌ها روی انتشار شخص به شخص عوامل بیماریزا تمرکز نمایند. به هرحال، با شناسایی عوامل بیماریزا از اهمیّت اپیدمیولوژی کاسته شد. تا اینکه در اوایل و اواسط قرن بیستم اپیدمیولوژی دو باره احیا گردید. همانگونه که انقلاب فرانسه در ظهور و تکامل اپیدمیولوژی نقش بسزایی داشت، تاثیر انقلاب شکوهمند اسلامی ایران بر توسعه و تکامل این رشته در دو دهه گذشته در ایران انکار ناپذیر است.

اپیدمیولوژی یک علم مقایسه است که در آن رویداد بیماری در گروه‌های جمعیت به وجود یا عدم عواملی در این گروه‌ها مربوط می‌شود. اپیدمیولوژیست‌ها این روابط را در یک چارچوب بیولوژیک قرار می‌دهندتا به بینش لازم برای درک علل بیماری‌ها دست یابند. فعالیت‌های اپیدمیولوژی شامل مطالعه‌های تجربی است، که

در آن پژوهشگران مواجهه افراد یا یک عامل را کنترل می‌کنند، مطالعه‌های مشاهده‌ای که در آن پژوهشگران تجربه‌های سلامتی افراد مواجهه یافته و مواجهه نیافته را پیگیری می‌کنند و ایجاد و تکامل روش‌های مطالعه جدید است. عواملی که اپیدمیولوژیست‌ها مطالعه می‌کنند شامل ویژگی‌های جمعیت شناختی، ویژگی‌های بیولوژیکی، ویژگی‌های اقتصادی و اجتماعی، عادت‌های مشخص و ویژگی‌های ارثی است. این عوامل ممکن است با افزایش یا با کاهش خطر بیماری همراه باشند.

منابع

۱) فریدمن، گری. دیباچه‌ای بر اپیدمیولوژی ترجمه جانقربانی محسن و صادقی حسن آبادی علی. چاپ اول. موسسه انتشارات جهاد دانشگاهی ۱۳۷۲ .

۲) بیگل هول آر، بونیتا آر، کجلستروم تی. مبانی اپیدمیولوژی ترجمه جانقربانی، محسن و ژیانپور مطهره. چاپ اول. انتشارات معاونت پژوهشی وزارت بهداشت و درمان آموزش پزشکی ۱۳۷۱ .

۳) مازنر، جودیت، کرامر شیرا. مازنر وبان درآمدی بر اپیدمیولوژی ترجمه جانقربانی محسن. چاپ دوم. انتشارات فرهنگی کرمان ۱۳۷۵ .

٤) گرینبرگ، ریموند، دانیلز، استفن، فلاندرز، دانا، الی، ویلیام، بورینگ، جان. اپیدمیولوژی پزشکی، ترجمه جانقربانی محسن. چاپ اول. انتشارات دانشگاه علوم پزشکی اصفهان و کنکاش ۱۳۷۹ .

۵) فلچر، روبرت، فلچر، سوزان، واگنر، ادوارد. اصول اپیدمیولوژی بالینی. ترجمه جانقربانی محسن، صادقی حسن آبادی علی. چاپ دوم. انتشارات دانشگاه علوم پزشکی شیراز ۱۳۷۸ .

6) Bernoulli, D. 1760."Mathematical memories, taken from the registers of the Royal Academy of Sciences for the year 1760:An attempt at a new analysis of the mortality caused by smallpox and of the advantages of inoculation to prevent it. "In Smallpox Inoculation: An Eighteenth Century Mathematical Controversy. Translation and Critical Commentary by L. Bradley, 1971. Nottingham, England: University of Nottingham.

7) Brockington, C.F.1965. Public Health in the Nineteenth Century. Edinburgh: E.& S. Livingston.

8) Budd, W. 1931. Typhoid fever: Its Nature, Mode of Spreading and Prevention. Original publication 1873. New York: American Public Health Association.

9) Copleston, F. 1963. A History of Philosophy, Vol. 3, Pt.II. Garden City, N.Y. : Image Books.

10) Doll, R 1993. "Sir Austin Bradford Hill, 1897-1991. "Stat. Med. 12:795-806.

11) Dorn, H.F. 1934. "The effect of rural-urban migration upon death-rates. "Population 1:95-114.

12) Ellenberg, J. 1993. "Remarks." Presented at: Conference on Current Topics in Biostatistics, National Institutes of Health. Bethesda, Md., January 25, 1993. "Epidemiological Society. "1850. Lancet 2:641.

13) Eyler, J.M. 1979. Victorian Social Medicine .The ldeas and Methods of William Farr. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
14)1986, "The epidemiology of milk-borne scarlet fever: the case of Edwardian Brighton. "Am. J. Pub. Health 76:573-584.

15) 1989. "Poverty, disease, and responsibility: Arthur Newsholme and the public health dilemmas of British liberalism. "Milbank Q.67 (Suppl 1): 109-126.

16) Fox, D.M. 1987. "Politics of the NIH extramural Program, 1950. "J. Hist. Med. Allied Sci, 42:447-466.

17) Frazer, W.M .١٩٤٧ .Duncan of Liverpool. London; Hamilton Medical Books.

18) Glass, D. V. 1963. "John Graunt and his natural and political observations." Proc. Roy. Soc. (Biology) 159:2-37.

19) Goldman, L. 1991. "Statistics and the Science of Society in Early Victorian Britain: an intellectual context for the General Register Office. "Soc. Hist. Med. 4:415-434.

20) Graunt, J. 1662. Natural and Political Observations Mentioned in a Following Index, and Made Upon the County of Essex. :Medical Research Council Special Report Series No. 95,London HMSO.

21) 1990. "Memories of the British Streptomycin Trial in tuberculosis: the first randomized clinical trial. "Controlled Clinical Trials 11:77-79.

22) Leavitt, J. W. 1992. "Typhoid Mary" strikes back bacteriological theory and practice in early twentieth-century public health. "Lisis 83:608-629.

23) Lilienfeld, A.M ,.and Lilienfeld, D. E. 1979 a. "A century of case-control studies: Progress? "J. Chron. Dis. 32:5-13.

24) 1980a."The 1979 Health Clark Lectures. "The Epidemiologic Fabric. "I. Weaving the Threads". Int. J. Epid. 9:199-206

25) 1980b."The 1979 Health Clark Lectures. "The Epidemiologic Fabric. "II. The London Bridge lt Never Fell. "Int. J. Epid. 9: 299-304.

26) Lilienfeld, D. E. 1979b. "The greening of epidemiology Sanitary physicians and the London Epidemiological Society (18" .(١٨٧٠-٣٠Bull. Hist. Med. 52:503-528.

27) Lilienfeld, D. E., and Liliwnfeld, A.M. 1977a. "Teaching preventive medicine in medical schools :An historical vignette. "Prev. 6:469-471.
. 1977b."Epidemiology: A retrospective study. "Am. J.

28) Epidemiol. 106:445-459.
. 1980c."The French influence on the development of

29) epidemiology." In Times, Places, Persons .Persons. A.M. Lilienfeld, ed. Baltimor: The Johns HopKins University Press.

30) Lind, J. 1753. A Treatise on the Scurvy. Edinburgh: Sands, Murray, and Cochran.
31) Lorrimer, F. 1959. "The development of demography. "In The Study of Population. P .M. Hauser and O. D. Duncan, eds. Chicage: University of Chicago Press, PP. 124-179.

32) Louis, P.C.-A. 1836. Researches on the Effects of Bloodletting in Some Inflammatory Diseases, and on the Influence of Tartarized Antimony and Vesication in Pneumonitis. Translated by C.G. Putman with Preface and Appendix by James Jackson. Boston: Milliard, Gray and Co.

33) 1837. "Pathological researches on phthisis. "Am. J. Med. Sci. 19:445-449.

34) Mason, S. F. 1962. A History of the Sciences. New York Collier Books.

35) Merz, J. T. 1976. A History of European Scientific Thought in the Nineteenth Century, Vol. 2. Glouceseter, Mass.: Peter Smith.

36) Mountin, J. W., Dorn, H. F., and Boone, B. R. 1939. " The incidence of cancer in Atlanta ,Ga., and surrounding counties. "Pub Health Rep. 54: 1255-1273.

37) Registrar-General. 1839. "First annual report of the Registrar -General on births, and marriages in England in 1937-8. "J. Stat. Soc. London 2:269.

38) Shyrock, R.H. 1947. The Development of Modern Medicine. New York: Knopf.

39) Snow, J. 1936. "On the mode of communication of cholera. "In Snow on Cholera. New York: The Commonwealth Fund, pp. 1-175.

40) Szerter, S. 1991a. "Introduction: the GRO and the historians. "Soc. Hist .Med. 4:401-414. 1991b. "The GRO and the public health movement in

41) Brtain, 1837-1914. "Soc. Hist. Med. 4:435-46 .۳

42) Wiehl, D. G. 1974. "Edgar Sydenstricker: a memoir. " In The Challenge of Facts. R. V. Kasius, ed. New York: PRODIST .

43) Eohl, A. S. 1983. Endangered lives. Cambridge, Mass: Harvard University Press .

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۸ / گفتار ۲ / دکتر کیومرث ناصری، دکتر حسین صباغیان

مروری بر واژه‌های رایج در بهداشت عمومی

فهرست مطالب

اهداف درس ۷۷۵
حرف «الف» آلودگی؟ انتقال؟ میرایی ۷۷۵
حرف «ب» بهداشت فردی؟ بیماری؟ بیماری بومی ۷۸۰
حرف «پ» پوشانیدن؟ پیش ایمنی؟ پایش؟ ۷۸۴
حرف «ت» تک گیر؟ تعاون؟ ۷۸۵
حرف «ج» جانورزدایی؟ جداسازی؟ جور کردن؟ ۷۸۵
حرف «ح» حساسیت و ویژگی؟ ارزش اخباری؟ ۷۸۷
حرف «د» دوره نهفتگی؟ دوره‌ای بودن؟ دوران استقرار؟ دوره قابلیت سرایت؟ دامنه عفونت؟ ۷۸۷
حرف «ر» ریشه کنی بیماری؟ حذف؟ ۷۸۹
حرف «ز» زدگی؟ هجوم جانوری؟ ۷۸۹
حرف «س» سیر طبیعی بیماری؟ سال‌های قابل زندگی از دست رفته؟ ۷۸۹
حرف «ش» شیوع؟ میزان شیوع؟ شخص ـ زمان؟ ۷۹۰
حرف «ط» طبیعی، نرمال، هنجار، بهنجار؟ طغیان؟ طبقه بندی بین المللی؟ ۷۹۱
حرف «ع» عفونی بودن؟ عفونت زایی؟ عفونت؟ عامل عفونی؟ عفونت فرصت طلب؟ ۷۹۲
حرف «ق» قاعده؟ قرنطینه؟ قرنطینه تعدیل شده؟ ۷۹۳
حرف «گ» گندزدایی؟ ۷۹۴
حرف «م» متغیّر مستقل؟ محیط؟ مخزن؟ مورد شاخص؟ مستعد؟ مظنون؟ منبع؟ ۷۹۴
حرف «ن» ناقل؟ ۷۹۹
حرف «ه» هرم جمعیتی؟ همه گیر؟ همه گیری تک وسیله‌ای ۷۹۹
منابع ۸۰۱

مروری بر واژه‌های رایج در بهداشت عمومی

دکتر کیومرث ناصری، دکتر حسین صباغیان

دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی تهران

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده پس از گذراندن این درس، بتواند

- **مفاهیم واژه‌های رایج در بهداشت عمومی را بیان کند**
- **با ارائه مثال‌های واضح، کاربرد صحیح واژه‌های رایج در بهداشت عمومی را توضیح دهد**

واژه‌های کلیدی

بهداشت عمومی، واژه‌های رایج

حرف «الف»

آلودگی، ناپاکی (Pollution)

هر نوع تغییرات غیرمطلوب در هوا، آب یا غذا در نتیجه ماده یا موادی که ممکن است سمی باشند، اثرات نامطلوبی بر سلامت داشته باشند و یا نامطلوب باشند، حتی اگر لزوما اثرات سوئی بر سلامت نداشته باشند را آلودگی گویند، نظیر آلودگی هوا با سرب.

انتقال عامل عفونت (Transmission of the infectious agent)

هر نوع مکانیسمی که به وسیله آن یک عامل عفونی از یک منبع و یا یک مخزن به شخص دیگری منتقل شود را انتقال عامل عفونی گویند. این مکانیسم‌ها عبارتند از:

الف) انتقال مستقیم (Direct transmission)

رسیدن بدون واسطه و ضرورتا فوری عامل عفونی به محلّ ورودش به بدن که ممکن است منجر به ایجاد عفونت در انسان و یا حیوان گردد را انتقال مستقیم گویند. این روش انتقال عامل عفونی ممکن است از طریق تماس مستقیم به وسیله دست زدن، گاز گرفتن، بوسیدن یا تماس جنسی، صورت گرفته و یا با پرتاب مستقیم (انتشار به وسیله قطره‌های کوچک) به ملتحمه چشم یا داخل بینی و یا دهان به هنگام عطسه، سرفه، خروج آب دهان، خواندن و یا صحبت کردن (معمولا در فاصله یک متری یا کمتر)، اتفاق افتد.

ب) انتقال غیرمستقیم (Indirect transmission)

۱ ـ انتقال، توسط وسیله (Vehicle-borne transmission)

مواد و یا اشیاء آلوده از قبیل اسباب بازی، دستمال، البسه خاک آلود، وسایل خواب، ظروف غذاخوری یا پخت و پز، وسایل جراحی یا زخمبندی، آب، غذا، شیر، فرآورده‌های بیولوژیک شامل خون، سرم، پلاسما، بافت یا اعضای پیوندی، یا هر ماده‌ای که وسیله رساندن و داخل کردن عامل عفونت به میزبان مستعد از طریق محل ورود مناسب آن شود را انتقال غیرمستقیم توسط وسیله می‌گویند. ممکن است عامل عفونت در داخل یا روی وسیله انتقال، تزاید و یا تکامل پیدا کرده و یا تغییری ننماید.

۲ ـ انتقال، توسط ناقل (Vector- borne transmission)

اوّل، انتقال مکانیکی با ناقل

این نوع انتقال به شکل مکانیکی و بسیار ساده به وسیله یک حشرهٔ پرنده و یا خزنده از طریق آلوده شدن پاها، ضمائم دهانی و یا از طریق عبور عامل عفونت از داخل لوله گوارش حشره صورت می‌گیرد. در این روش انتقال عامل عفونی نیازی به تزاید و تکامل ندارد.

دوّم، انتقال بیولوژیکی

در این روش انتقال قبل از آنکه بندپای ناقل بتواند شکل آلوده کننده عامل عفونت را به انسان منتقل کند لازم است که عامل عفونت در بدن بندپا تزاید و یا تکامل پیدا کرده و یا هر دوی این مراحل را بگذراند. عامل عفونت بعد از ورود به بدن بندپا و قبل از آنکه بتواند به صورت آلوده کننده از بدن بندپا خارج شود الزاما یک دوره کمون را طی می‌کند **(دوره کمون خارجی ـ Extrinsic incubation period)** ممکن است عامل عفونت از نسلی به نسل بعدی ناقل برود (انتقال، از طریق تخم) اگر انتقال عامل عفونی در دو مرحله از سیر تکاملی بندپای ناقل تکامل یابد، مثلا در مرحله نَمفی و بلوغ، آنرا **انتقال مرحله گذر (Transstadial transmission)** می‌گویند. انتقال ممکن است به هنگام نیش زدن ناقل، از طریق بزاق، استفراغ و یا مدفوعی که در روی پوست بدن گذاشته می‌شود و یا سایر موادی که قادر هستند همزمان با ایجاد زخم به هنگام نیش زدن وارد بدن شوند و یا از طریق ناحیه‌ای از پوست که خارانده و یا به آن مالیده می‌شود، صورت می‌گیرد.

به طور کلی **انتقال بیولوژیکی** بوسیله یک میزبان بی مهره آلوده که منحصرا یک ناقل مکانیکی برای رساندن عامل عفونت به میزبان دیگر نیست، اتفاق می‌افتد و حشره بندپا هر نقشی که داشته باشد یک **"ناقل"** نامیده می‌شود.

ج) انتقال از طریق هوا یا هوابرد (Airborne transmission)

انتشار ذرات هوای آلوده به عوامل عفونی و رسیدن آنها به محل ورود مناسبشان به بدن، که معمولا مجاری تنفسی است، انتقال به وسیله هوا نامیده می‌شود. ذرات هوای آلوده به عوامل عفونی به صورت معلّق در هوا وجود دارند و ممکن است تمام و یا قسمتی از آن‌ها را عوامل عفونی بیماریزا تشکیل داده باشند. این ذرّات ممکن است برای مدّت‌های طولانی در هوا معلق مانده بعضی از آن‌ها قدرت آلوده کنندگی و یا حدّت بیماریزایی خود را حفظ کرده و بعضی این قدرت را از دست بدهند. ذراتی که بین یک تا ۵ میکرون هستند به سادگی به حبابچه‌های ریوی می‌رسند و ممکن است در همانجا توقف کنند. ***قطرات آب دهان و ذرات بزرگتری که به سرعت سقوط می‌کنند را نمی‌توان انتقال به وسیله هوا نامید.***

۱ ـ ذرات قطره‌ای کوچک (Droplet nuclei)

این واژه معمولا به باقیمانده کوچکی که در اثر تبخیر آب و یا مایع اطراف قطره‌های کوچکی که میزبان آلوده به خارج پرتاب می‌کند، بجای می‌ماند، اطلاق می‌شود. ممکن است این ذرات عمدا به وسیله دستگاه‌های مختلف مخصوص تولید بخار و یا تصادفا در آزمایشگاه‌های میکروبشناسی، کشتارگاه‌ها، کارخانه‌های تبدیل مواد به هنگام انجام عمل ساکشن، در زمان انجام برونکوسکوپی و یا در اطاق‌های تشریح ایجاد شود. معمولا این ذرات برای مدت‌های طولانی در هوا معلق می‌مانند.

۲ ـ گرد و غبار (Dust)

این واژه به ذرات کوچک به اندازه‌های بسیار متفاوت که ممکن است از خاک (از جمله اسپور قارچها که ممکن است به وسیله باد و یا وسایل دیگر از خاک جدا شوند)، لباس‌ها، وسایل بستر و کف آلوده ساختمان‌ها، برخاسته باشند، اطلاق می‌شود.

آمار میرایی (Mortality statistics)

عبارتست از جدول‌های آماری که از اطلاعات موجود در"**گواهی فوت**، به دست می‌آیند. در بسیاری از نقاط دنیا و در خیلی از ممالک، جدول‌های آمار میرایی تهیه می‌شود و ممکن است که در فواصل معیّنی به چاپ برسد. این جدول‌ها معمولا تعداد مرگ‌ها و یا میزان‌های مرگ بر اساس سنّ، جنس، علّت و بعضی متغیّرهای دیگر را بیان میکنند.

آموزش بهداشت (Health education)

عبارت است از فرایندی برای آموختن رفتارهایی به مردم و یا گروه‌ها به منظور آشنایی آنها با ارتقاء، حفظ و بهبودی وضع بهداشتی‌شان. آموزش بهداشت با استفاده از نیروی مردم و علاقمندی‌های آنها که ممکن است باعث بهبود شرایط زندگی آنان گردد شروع می‌شود. **هدف آموزش بهداشت** برانگیختن حس مسئولیت فردی، خانوادگی و اجتماعی در زمینه مسایل بهداشتی است.

در زمینه کنترل بیماری‌های مُسری، آموزش بهداشت، معمولا شامل ارزیابی باورهای مردم در مورد بیماری، شناخت آن گروه از عادات و رفتارهای مرتبط با انتشار و وفور بیماری‌ها در آن‌ها و ارائه راه حل‌های خاص برای تغییر نارسایی‌های موجود است.

ایمنسازی نهفته (Latent immunization)

فرایند بوجود آمدن ایمنی در نتیجه یک یا چند عفونت ناآشکار را گویند.

ایمنی، مصونیت (Immunity)

به مقاومتی گفته می‌شود که معمولا در اثر حضور پادتن و یا عمل خاص سلول‌ها در مقابل عوامل عفونی بیماریزا و یا سموم آن‌ها که ایجاد کننده یک بیماری عفونی خاص هستند، به وجود می‌آید. مصونیت موثر، می‌تواند شامل **ایمنی وابسته به سلولی** که لنفوسیت‌های گروه T ایجاد می‌کند (تب مالت، سل، تولارمی) و یا **ایمنی هومورال** که مبنای آن لنفوسیت‌های گروه B است (سرخک، سرخجه، اوریون، هاری، هپاتیت A و B).

مصونیت انفعالی (Passive immunity)، یا در اثر عبور پادتن‌های **مادری** و یا به شکل مصنوعی در اثر **تزریق پادتن** محافظت کننده اختصاصی (از سرم حیوان ایمن، سرم دوران نقاهت بیماری، و یا سرم گلوبولین انسانی)، به وجود می‌آید، عمر این نوع ایمنی کوتاه است.

مصونیت فعال (Active immunity)، که معمولا برای سال‌ها ادامه دارد ممکن است در اثر عفونت طبیعی با یا بدون بروز نشانه‌های بالینی بیماری ایجاد شود و یا به طور مصنوعی در اثر تزریق عامل عفونی بیماری به صورت کشته، تغییر شکل یافته و یا اَشکال دیگری از آن جمله اجزاء و یا فرآورده‌های آن به وجود آید.

ایمنی یا مصونیت گروهی (Herd immunity)

عبارت است از مصونیت یک گروه و یا یک جامعه. این مصونیت مقاومت یک گروه از مردم را در مقابل هجوم و انتشار یک عامل عفونی نشان می‌دهد و مبنای آن وجود مقاومت نسبت زیادی از تک تک افراد آن جامعه در مقابل آن عامل عفونی می‌باشد.

ابتلاء (Morbidity)

هر انحرافی، خواه عینی خواه ذهنی، از آسایش جسمی یا روانی را ابتلاء گویند. در این مفهوم کسالت، ناخوشی و بیمارگونه گی، شبیه به هم بوده و مترادف هستند.

کمیته خبرگان سازمان جهانی بهداشت در آمار بهداشتی، در ششمین گزارش خود در سال ۱۹۵۹، اشاره کرده است که ابتلاء را می‌توان در قالب سه واحد زیر اندازه گیری کرد:

۱) افرادی که ناخوش هستند

۲) ناخوشی‌هایی که این افراد داشته‌اند (دوره یا مورد)

۳) طول مدت این ناخوشی‌ها (روز، هفته، غیره)

میزان ابتلاء (Morbidity rate)

واژه‌ای است که به طور کلی برای بیان میزان‌های بروز و شیوع بکار میرود، بدون اینکه تمایزی بین آنها قائل شود.

بررسی ابتلاء (Morbidity survey)

روشی برای تخمین شیوع و یا بروز بیماری در یک جمعیت، می‌باشد. یک بررسی ابتلاء معمولا برای دستیابی به واقعیت‌های موجود در انتشار بیماری، طراحی می‌شود نه آزمون یک فرضیه.

اختلافات فردی (Individual variations)

دو نوع از اختلافات فردی شناخته شده‌اند:

۱) اختلاف فرد با خودش :

اختلافاتی که در متغیرهای زیستی یک فرد در شرایط متفاوت مثل مراحل فعالیت جسمی و وجود یا عدم فشارهای احساسی مشاهده می‌شود. این اختلافات مقدار دقیقی ندارند، بلکه معمولا در یک محدوده قرار می‌گیرند. نمونه‌های آن عبارتند از : تغییرات روزانه حرارت بدن، نوسانات فشارخون، قند خون و غیره.

۲) اختلافات فرد با دیگران :

این واژه به معنی اختلافات بین افراد مورد استفاده داروین قرار داشته است. این معنی برای اختلافات فردی، بیشتر مورد استفاده دارد. برای بیان مفهوم اوّل بهتر است از واژه اختلافات شخصی استفاده شود.

ارزش اخباری (Predictive value)

در آزمون‌های غربالی و تشخیصی، احتمال مثبت حقیقی بودن فردی که آزمونش مثبت شده است (یعنی مبتلا بودن) بنام ***"ارزش اخباری یک آزمون مثبت*** معروف است. ارزش اخباری یک آزمون منفی عبارت است از احتمال مبتلا نبودن فردی که آزمونش منفی باشد. ارزش اخباری یک آزمون غربالی در رابطه با حساسیت و ویژگی آزمون و همچنین شیوع بیماری‌ای که آزمون برای آن بکار رفته است، تغییر می‌کند.

انگل (Parasite)

زیستمندی حیوانی یا گیاهی که در سطح یا درون زیستمند دیگر زندگی میکند و مواد غذایی خود را از او می‌گیرد. **انگل اجباری**، آن چنان انگلی است که نمی‌تواند به صورت مستقل و غیرانگلی به زندگی خود ادامه دهد. **انگل اختیاری**، انگلی است که هم می‌تواند به صورت مستقل و هم به صورت انگلی زندگی کند.

حرف «ب»

بهداشت فردی (Personal hygiene)

در مبحث کنترل بیماری‌های عفونی به اقدامات محافظت کننده‌ای گفته می‌شود که مسئولیت رعایت آن بیشتر با خود افراد است و باعث ارتقاء بهداشت آنها و محدود کردن انتشار بیماری‌های عفونی، به خصوص آنهایی که در اثر تماس مستقیم منتقل می گردند، می‌شود. این اقدامات عبارتند از :

- **شستن دست‌ها** با آب و صابون بلافاصله بعد از دفع مدفوع یا ادرار و در تمام موارد قبل از خوردن و یا دست زدن به غذا
- دور نگاهداشتن دست و اشیاء کثیف یا اشیایی که بوسیله دیگران در مستراح استفاده شده است از دهان، بینی، گوش، دستگاه تناسلی و زخم‌هایی که در بدن وجود دارد
- استفاده نکردن از وسایل خوراک، ظروف مخصوص آشامیدن، حوله، دستمال، شانه، برس مو و پیپ مشترک و ناپاک
- جلوگیری از قرار گرفتن در معرض ترشحات بینی و دهان دیگران به هنگام سرفه و عطسه، خنده و صحبت کردن
- شستن دقیق دست بعد از دست زدن به بیمار و یا متعلقات او
- شستن مکرر و کافی بدن و حمام گرفتن با آب و صابون.

بیماری (Disease)

این واژه از نظر لغت شناسی یعنی نا ـ راحتی (DIS-EASE) در مقابل راحتی (EASE) و در زمانی بکار میرود که اختلالی در فعالیت‌های بدن بوجود آمده باشد. واژه‌های **"بیماری"**، **"ناخوشی"** و **"کسالت"** را به طور عادی به صورت مترادف به کار می‌برند، ولی در حقیقت خیلی هم مترادف یکدیگر نیستند. ***ساسر*** مفاهیم زیر را برای آنها پیشنهاد کرده است:

- **بیماری** عبارت است از اختلال در فعالیت‌های جسمی و یا روانی
- **ناخوشی** عبارت است از حالت ذهنی فردی که احساس میکند حالش خوب نیست
- **کسالت** عبارت است از اختلال در فعالیت اجتماعی. به عبارت دیگر یعنی نقشی که فرد در هنگام ناخوشی ایفاء می‌نماید.

بیماری بومی (Endemic disease)

حضور دائمی (حداقل برای مدّت سه سال متوالی) یک بیماری یا عامل عفونی در یک محدوده جغرافیایی یا جمعیت معیّن. ممکن است برای بیان شیوع عادی یک بیماری خاص در چنین محدوده یا جمعیتی نیز به کار رود. نظیر وجود بیماری تب مالت در اکثر مناطق ایران.

بیماری تمام بومی یا کاملا بومی (Holoendemic disease)

بیماری‌ای که شیوع بالای آن در ابتدای زندگی شروع می‌شود و در نتیجه، بیشتر کودکان را مبتلا میکند و در بالغین به نوعی حالت تعادل میرسد و در نتیجه، شیوعش در بالغین نسبت به کودکان کمتر است.

بیماری فرابومی (Hyperendemic disease)

بیماری‌ای که به طور دائم با میزان شیوع و یا بروز بالا وجود داشته باشد و تمام سنین را به نحو مساوی مبتلا نماید.

مالاریای بومی (Endemic malaria)

بروز یکنواخت و قابل اندازه گیری موارد ابتلاء و انتقال طبیعی. بر مبنای میزان بزرگی طحال، از طرف سازمان جهانی بهداشت به صورت زیر طبقه بندی شده است:

فروبومی : (Hypoendemic) زمانی که میزان بزرگی طحال در کودکان ۲ تا ۹ ساله کمتر از ۱۰ درصد باشد.

نیمه بومی : (Mesoendemic) زمانی که میزان بزرگی طحال در کودکان ۲ تا ۹ ساله بین ۱۱ تا ۵۰ درصد باشد.

فرابومی : (Hyperendemic) زمانی که میزان بزرگی طحال در کودکان ۲ تا ۹ ساله بیشتر از ۵۰ درصد و در بالغین بیشتر از ۲۵ درصد باشد.

تمام بومی : (Holoendemic) زمانی که میزان بزرگی طحال در کودکان ۲ تا ۹ ساله همیشه بیشتر از ۷۵ درصد باشد و در بالغین میزان کمی داشته باشد.

بیمارستانی (Nosocomial)

بوجود آمده در هنگام بستری بودن بیمار در بیمارستان یا در نتیجه بستری شدن در بیمارستان، مربوط به بیمارستان. مبین عارضه‌ای جدید (بدون ارتباط با بیماری اوّلیه بیمار) که با بستری شدن در بیمارستان رابطه داشته باشد.

عفونت بیمارستانی (Nosocomial infection)

عفونتی که از یک تسهیلات پزشکی منشاء گرفته باشد. به عبارت دیگر، عفونتی در بیمار مراجعه کننده به بیمارستان یا سایر مراکز مراقبت‌های بهداشتی که بیمار در هنگام مراجعه به آن مرکز نه به آن مبتلا بوده و نه در دوره کمون آن قرار داشته است.

عفونت‌هایی را که بیمار، پس از ترخیص از بیمارستان علائمش را نشان میدهد و همچنین عفونت‌های مشابه در کارکنان بیمارستان را نیز در بر می‌گیرد.

بیماری عفونی (Infectious disease)

ناخوشی ناشی از عوامل عفونی و یا ترشحات زهرگونه آن‌ها که می‌تواند از فرد یا حیوان آلوده و یا مخزن دیگر به صورت مستقیم و یا غیرمستقیم از طریق گیاه، میزبان حیوانی واسط، ناقل و یا محیط بی جان، انتقال پیدا کند. به عبارت دیگر عبارتست از وارد شدن ارگانیسم به بدن، رشد و تکثیر آن و ایجاد علائم و نشانه‌های بالینی.

بیماری قابل گزارش (Notifiable disease)

بیماری‌ای که به علت مقررات حاکم، باید پس از تشخیص در یک ناحیه معین، به مسئولین بهداشتی آن ناحیه گزارش شود. بیماری‌ای که از نظر بهداشت عمومی آنقدر مهم است که وقوعش باید به اطلاع مسئولین بهداشتی برسد. متاسفانه گزارش بیماری‌های واگیر دار به مسئولین بهداشت عمومی بسیار ناقص است. دلایل این نقص، نکاتی از قبیل عدم دقت در تشخیص، علاقه بیمار یا پزشک به مخفی کاری در مورد بیماری‌هایی که با نفی اجتماعی همراه هستند، مثل بیماری‌های آمیزشی و بی تفاوتی پزشکان به فایده اطلاعات در مورد بیماری‌هایی چون هپاتیت، آنفلوآنزا و سرخک را شامل می‌شود. با این حال اخطارهایی که انجام می‌شود، بسیار اهمیّت دارد و نقطه شروعی را برای تحقیق در مورد عدم موفقیت روش‌های پیشگیری مثل واکسیناسیون، یافتن منبع عفونت، یافتن وسیله مشترک انتقال عفونت، توصیف تجمع جغرافیایی عفونت و مقاصد دیگر، بسته به نوع بیماری بوجود می آورد. (به تعریف مورد **مظنون**، **محتمل** و **قطعی** در فصل ۸، گفتار ۴ نیز رجوع شود)

بیماری‌های مشترک بین انسان وحیوان (Zoonoses)

به عفونت یا بیماری عفونی که تحت شرایط طبیعی از حیوان مهره دار به انسان قابل انتقال باشد، نظیر انتقال بیماری تب مالت از گوسفند و بز آلوده به انسان، گفته می‌شود. این بیماری‌ها ممکن است در بین حیوانات، بومی (Enzootic) یا همه‌گیر (Epizootic)، باشد.

بیماریزا، (عامل بیماریزا) آسیب‌زا (Pathogen)

زیستمندی که قادر به ایجاد بیماری باشد (در حقیقت قادر به ایجاد فرایند بیماریزایی باشد).

بیماریزایی یا توانایی ایجاد بیماری (Pathogenesis)

سازوکاری پذیرفته شده که به موجب آن، عامل مسبّب، باعث ظهور بیماری می‌شود. تفاوت بین سبب شناسی و بیماریزایی باید مورد دقت قرار گیرد : سبب شناسی یک بیماری یا ناتوانی عبارتند از علل قبول شده‌ای که سازوکار بیماریزایی را شروع می‌نمایند. کنترل این علل ممکن است به پیشگیری از بیماری منجر شود.

بیماریزایی (Pathogenicity)

این واژه برای بیان قدرت ایجاد بیماری یک عامل (زنده) بیمار کننده، بکار می‌رود: تعداد موارد بیمار شده تقسیم بر تعداد موارد عفونت پیدا کرده. واژه بیماریزایی غالبا با واژه **حدّت (Virulence)** اشتباه می‌شود. در حالیکه

حِدّت، خاصیتی از یک زیستمند که تعیین کننده شدت ایجاد بیماری واضح در بین افراد عفونت پیدا کرده میباشد، یا قدرت یک زیستمند در ایجاد بیماری. مثلا سالمونلا تیفی، یک عامل عفونی با بیماریزایی و حدّت بالا است و بیماری شدیدی نیز ایجاد می‌کند.

این واژه برای بیان خواص مشابهی در سموم شیمیایی و غیره نیز بکار میرود. قابلیت بیماریزایی یک عامل عفونی، به صورت نسبت تعداد افراد مبتلا به عوارض بالینی به تعداد افراد مواجهه یافته با عفونت اندازه گیری می‌شود.

بروز (Incidence)، تعداد بروز (Incident number)

تعداد مرتبه ایجاد بیماری و یا افراد بیمار شده در یک دوره زمانی مشخص در یک جمعیت مخصوص یا به طور کلّی تر، تعداد موارد جدید وقایع. به عبارت دیگر موارد جدید بیماری در یک جمعیت معین در یک دوره زمانی خاص. واژه بروز را گاهی اوقات بمعنی میزان بروز هم مورد استفاده قرار می‌دهند.

میزان بروز (Incidence rate)

اندازه‌ای از چگونگی وقوع موارد جدید یک حالت در جامعه. تعداد حالات جدید یعنی موارد جدید تشخیص یا گزارش یک بیماری خاص در یک دوره معیّن زمانی در صورت کسر و تعداد افراد جامعه‌ای که موارد جدید در آن رخ داده است، در مخرج کسر قرار گیرد.

این حالات ممکن است یا **کوتاه مدت و حاد** باشد، مثل عفونت‌های حاد دستگاه فوقانی تنفس و یا شروع (تشخیص) یک حالت **مزمن درازمدت** باشد، مثل بیماری سل و یا سرطان. در مواقعی که میزان بروز برای یک سال محاسبه می‌شود، صورت کسر چنانچه به بیماری‌های حاد کوتاه مدت مربوط شود، ممکن است از تعداد افراد در خطر زیادتر بشود. در مورد حالات مزمن درازمدت، میزان بروز سالانه معمولا کمتر از میزان شیوع است.

از نظر ریاضی دو نوع میزان بروز را می‌توان محاسبه کرد: یکی از آنها عبارت است از **جبر ابتلاء** که در آن تعداد موارد جدید در صورت کسر و واحدهای شخص ـ زمان تجربه در مخرج کسر قرار می‌گیرد. دیگر **میزان بروز تجمعی** (تزایدی) که در آن مخرج کسر، افرادی را شامل می‌شود که از ابتدا در خطر بوده‌اند.

به عبارت دیگر میزان بروز، عبارتست از سرعت وقوع وقایع جدید در یک جمعیت. صورت کسر تعداد وقایع جدیدی است که در یک زمان معیّن اتفاق افتاده است و مخرج کسر جمعیتی است که در زمان معینِ مورد نظر در خطر وقوع قرار داشته است. این مخرج کسر را غالبا بنام **شخص ـ زمان** نیز می‌نامند. میزان بروزی که غالبا در فعالیت‌های بهداشت عمومی مورد استفاده واقع می‌شود، با کمک فرمول زیر محاسبه می گردد:

$$(10^n)\ x\ \frac{\text{تعداد وقایع جدید در یک دوره مشخص زمان}}{\text{تعداد افراد مواجهه یافته با خطر در طی دوره مشخص زمان}}$$

در یک جمعیت پویا، مخرج کسر عبارت است از متوسط اندازه جمعیت به صورت تخمینی از جمعیت در وسط دوره مورد نظر. اگر دوره مورد نظر معادل یک سال باشد، آنچه به دست می‌آید، میزان بروز سالیانه خواهد بود. این میزان تخمینی است از میزان بروز شخص ـ زمان، به عبارت دیگر میزان بر اساس 10^n شخص ـ زمان اگر این میزان پایین باشد، مثل حالتی که در غالب بیماری‌های مزمن اتفاق می‌افتد، آنوقت تخمین خوبی از میزان تجمعی بروز نیز به حساب می‌آید.

در مطالعات پیگیری، میزان‌های بروز را می‌توان از تقسیم تعداد موارد جدیدی که در طول دوره مشخص بوجود آمده است بر اندازه اصلی همگروهی که تحت پیگیری قرار داشته‌اند، به دست آورد که در اینحالت همان میزان بروز تجمعی می‌باشد.

بروز دوره‌ای (Interval incidence density)

اندازه‌ای از میزان بروز یک واقعه، از قبیل یک بیماری یا مرگ، در یک جمعیت در معرض خطر در یک دوره زمانی که از تقسیم تعداد اتفاق افتاده در طول دوره بر تعداد واحدهای شخص زمان در معرض خطر در طول دوره به دست می‌آید.

حرف «پ»

پوشانیدن (Masking)

فرایندی است که به منظور جلوگیری از آگاهی شرکت کنندگان یک مطالعه از بعضی حقایق یا مشاهدات انجام می‌گیرد، تا این حقایق موجب تورش و یا تغییر فعالیت‌ها و تصمیم گیری‌های آنها نشود (به جای کورسازی).

پیش ایمنی (Premunition)

این واژه، بیشتر در اپیدمیولوژی بیماری‌های انگلی، بخصوص مالاریا، مورد استفاده قرار می‌گیرد. پیش ایمنی، بیان کننده نوعی مقاومت در میزبان آلوده نسبت به آلودگی مجدد با همان انگل است. تداوم این حالت به ادامه حیات انگل در بدن میزبان بستگی دارد و در صورت از میان رفتن انگل، حالت پیش ایمنی نیز از میان میرود. پیش ایمنی ممکن است کامل یا ناقص باشد.

پایش (Monitoring)

۱) تحلیل اندازه گیری‌های روزمره به منظور تعیین تغییرات در محیط یا وضعیت سلامت اجتماعات. نباید با "مراقبت" اشتباه شود. بعضی‌ها معتقدند که پایش، مداخله بر مبنای اندازه‌گیری‌های به دست آمده را نیز در بر می‌گیرد.

۲) اندازه‌گیری مداوم عملکرد یک خدمت بهداشتی، یک شاغل بهداشتی و یا چگونگی رعایت دستورات بهداشتی بوسیله بیمار.

۳) در مدیریت، نظارت مداوم بر پیاده کردن یک برنامه به منظور حصول اطمینان از اینکه دریافت ورودی‌ها، برنامه کار، خروجی مورد نظر و سایر شرایط لازم مطابق برنامه انجام می‌گیرند.

پیشگیری دارویی (Chemoprophylaxis)

عبارتست از مصرف مواد شیمیایی ازجمله آنتی بیوتیک‌ها به منظور پیشگیری از پیشرفت عفونت و یا پیشگیری از توسعه آن تا حد بروز یک بیماری فعال و یا درمان شخصی که ناقل عفونت خاصی است به منظور پیشگیری از انتقال بیماری به دیگران. مثلا استفاده از ریفامپیسین در تماس یافتگان خانوادگی با بیمار مبتلا به منژیت منگوکوکی.

حرف «ت»

تک گیر (Sporadic)

وقوع غیرمنظم، تصادفی و نادر در زمان‌های مختلف. مثل موارد بعضی از بیماری‌های عفونی.

تعاون، اثر متقابل، عمل متقابل (Interaction)

۱) فعالیت بهم پیوسته دو یا چند علّت برای ایجاد یک معلول. تعاون زیستی یعنی فعالیت بهم پیوسته دو یا چند علّت برای ایجاد، پیشگیری یا محدودیت بیماری

۲) تفاوت در اثرات یک یا چند عامل در رابطه با مقدار عامل‌های باقیمانده

۳) در آمار، عبارت است از ضرورت بیان در یک مدل خطی رگرسیون.

حرف «ج»

جانورزدایی (Disinfestation)

به هر نوع اقدام فیزیکی و یا شیمیایی که باعث از بین بردن و یا برداشت اشکال ناخواسته و کوچک حیوانی، به خصوص بندپایان و یا جوندگان، از روی بدن، البسه و یا محیط اطراف شخص یا حیوان اهلی شود، گفته می‌شود. **جانورزدایی** شامل از بین بردن شپش بدن انسان، نیز می‌شود. وقتی تنها از بین بردن حشرات مطرح است از واژه **حشره کشی** استفاده می‌شود.

جداسازی (Isolation)

۱) جدا ساختن افراد یا حیوانات عفونت دار از سایرین، در طی دوران واگیری، در شرایطی که انتقال مستقیم یا غیرمستقیم عامل بیماریزای عفونی را از عفونت دارها به حساس‌ها و یا کسانی که ممکن است عامل عفونی را به دیگران منتقل کنند، قطع و یا محدود کند.

۲) در میکروب شناسی عبارت است از جدا ساختن یک زیستمند که معمولا با کمک مجموعه‌ای از کشت‌های مختلف انجام می‌گیرد.

جورکردن ـ همسان سازی (Matching)

فرایندی برای قابل مقایسه کردن گروه‌های تحت مقایسه، از نظر عوامل خارجی. چند نوع متفاوت از جور کردن عبارتند از:

جورکردن پرگاری، عبارت است از جور کردن تک تک افراد گروه مطالعه و مقایسه در یک فاصله معین از یک متغیّر پیوسته (مثل جور کردن سن با فاصله دو سال).
در جور کردن وفوری، لازم است وفور توزیع متغیر (های) مورد استفاده برای جور کردن در هر دو گروه مطالعه و مقایسه، یکنواخت بشود.
جورکردن طبقه‌ای، عبارت است از جور کردن افراد گروه‌های مقایسه و مطالعه در طبقه‌های وسیع، مثل دامنه‌های وسیع سنی یا گروه‌های شغلی.
جور کردن فردی، عبارت است از تعیین تک تک افراد گروه مقایسه به صورتی که هر کدامشان از نقطه نظر بعضی متغیرها با افراد مطالعه، جورشده باشند.
جورکردن جفتی، عبارت است از نوعی جور کردن فردی که در آن، افراد گروه‌های مطالعه و مقایسه به صورت یک جفت انتخاب میشوند.

جهش (Mutation)

تغییری موروثی در ترکیبات ژنی، به جز آنهایی که در نتیجه تفکیک یا تجمع مجدّد ژن‌ها بوجود می‌آید و به نسل‌های بعد منتقل می‌شود، بشرطی که در این تغییر، عامل مرگبار، به صورت غالب در نیاید.

جمعیت (Population)

هر مجموعه محدود یا نامحدود از افراد یا چیزها :
۱) مجموعه ساکنین یک کشور یا ناحیه خاص به صورت دسته جمعی. تعداد ساکنین یک کشور یا ناحیه خاص.
۲) (در نمونه گیری) مجموعه کامل واحدهایی که ممکن است نمونه‌ای از آن گرفته شود. لزوما نباید جمعیت انسان‌ها باشد، بلکه این واحدها ممکن است موسسه‌ها، پرونده‌ها و یا وقایع باشند.

جهانگیر، عالمگیر، پاندمی (Pandemic)

یک همه‌گیری که در یک سطح بسیار وسیع اتفاق بیافتد، که معمولا نسبت بزرگی از جمعیت را نیز در بر می‌گیرد.

حرف «ح»

حساسیت و ویژگی (Sensitivity and specificity)

حساسیت عبارت است از نسبت افراد حقیقتا بیمار جامعه تحت غربالگری که بوسیله آزمون غربالی، بیمار تشخیص داده شده‌اند. حساسیت عبارت است از احتمال تشخیص صحیح موارد بیماری یا احتمال اینکه هر مورد بیمار با کمک آزمون، شناسایی شود (مترادف : میزان مثبت حقیقی). **ویژگی** عبارت است از نسبت افراد حقیقتا سالمی که بوسیله آزمون غربالی سالم تشخیص داده شده‌اند. به عبارت دیگر احتمال تشخیص صحیح افراد غیر بیمار بوسیله آزمون غربالی (مترادف : میزان منفی حقیقی). این روابط در جدول چهار خانه ذیل نشان داده شده‌اند که در آن حروف آ، ب، پ و ت نمایانگر کمیّت‌هایی است که در هر خانه قرار می‌گیرد.

		بیمار	سالم	جمع
نتیجه آزمون غربالی	مثبت	آ	ب	آ + ب
	منفی	پ	ت	پ + ت
	جمع	آ + پ	ب + ت	

آ ـ افراد بیماری که بوسیله آزمون تشخیص داده شده‌اند(مثبت حقیقی)

ب ـ افراد سالمی که بوسیله آزمون مثبت تشخیص داده شده‌اند(مثبت کاذب)

پ ـ افراد بیماری که بوسیله آزمون منفی تشخیص داده شده‌اند(منفی کاذب)

ت ـ افراد سالمی که بوسیله آزمون منفی تشخیص داده شده‌اند(منفی حقیقی)

$$\text{حساسیت} = \frac{\text{آ}}{\text{آ + پ}} \qquad \text{ارزش اخباری (نتایج مثبت آزمون)} = \frac{\text{آ}}{\text{آ + ب}}$$

$$\text{ویژگی} = \frac{\text{ت}}{\text{ب + ت}} \qquad \text{ارزش اخباری (نتایج منفی آزمون)} = \frac{\text{ت}}{\text{پ + ت}}$$

حرف «د»

دوره کمون، دوره نهفتگی (Incubation period)

۱) فاصله زمانی بین هجوم یک عامل بیماریزای عفونی تا ظهور اوّلین علائم و نشانی‌های بیماری مورد بحث (**دوره کمون بیماری**) یا فاصله زمانی بین ورود عامل عفونی و پاسخ ایمنی قابل اندازه گیری، مثلا آزمون سرمی در هپاتیت B و HIV/AIDS و یا تست پوستی در سِل (**دوره کمون عفونت**). [مولفین کتاب]

۲) در ناقل، عبارت است از فاصله بین ورود عامل بیماریزای عفونی به بدن ناقل تا زمانی که ناقل عفونی بشود، یعنی انتقال عامل بیماریزای عفونی از ناقل به میزبان تازه‌ای ممکن باشد (**دوره کمون خارجی**).

دوره‌ای بودن ـ فصلی (Seasonal cyclicity)

دور زدن سالانه بروز بر اساس فصل. بسیاری از بیماری‌های عفونی حاد، که وقوعشان نادر نباشد، در یکی از فصول سال به حد اکثر و ۶ ماه بعد (یا فصل مقابل) به حداقل خود می‌رسند. ظهور علائم بعضی بیماری‌های مزمن نیز ممکن است چنین تغییرات دوره‌ای را نشان دهد. بعضی پدیده‌های جمعیت شناسی مثل ازدواج، تولد، میرایی از تمام علل و بعضی علل خاص نیز ممکن است چنین دوره‌ای بودن فصلی را نشان دهد.

دوره‌ای بودن ـ دیرپا (Secular cyclicity)

دور زدن طولانی (بیشتر از یکسال) بروز بیماری. برای مثال، سرخک در یک جمعیت بزرگ ایمن نشده، هر سه سال یکبار به حد اکثر بروز میرسد و هپاتیت A هر هفت سال یکبار. این نوع دوره‌ای بودن، در نتیجه خارج شدن و جایگزینی مداوم حساس‌ها در یک جمعیت نسبتا ثابت بوجود می‌آید. دوره‌ای بودن دیرپا ممکن است دوره‌های زمانی طولانی تری را نیز در بر گیرد، مثل جهانگیری‌های آنفلوآنزا.

دوران استقرار (Induction period)

مدت زمان لازم برای ایجاد بیماری بوسیله یک علت خاص. اگر بخواهیم دقیق تر بیان کرده باشیم، یعنی فاصله زمانی بین شروع تاثیر علّیتی یک عامل تا ایجاد اوّلین نشانه‌های بیماری. برای مثال احتمالا یک دوره چندین ساله ممکن است بین جهش‌های سلولی ناشی از پرتوها تا ظهور سرطان خون وجود داشته باشد، این مدت زمان را می‌توان به عنوان دوران استقرار برای سرطان خون پرتوزاد به حساب آورد.

دوره قابلیت سرایت (Communicable period)

به مدت زمانی که یک عامل عفونی می‌تواند به طور مستقیم یا غیرمستقیم از یک شخص آلوده به شخص دیگر، یا از حیوان آلوده به انسان، یا از شخص آلوده به حیوان و ازجمله به بندپایان منتقل شود، گفته می‌شود. در بیماری‌هایی نظیر دفتری و عفونتها استرپتوکوکی که غشاء مخاطی از همان مراحل اوّلیه ورود عامل عفونت، آلوده می‌شود، دوره قابلیت سرایت از زمانی که برای اوّلین بار شخص در معرض منبع عفونت قرار می‌گیرد شروع و تا موقعی که دیگر عامل عفونی از طریق مخاط مبتلا منتشر نشود، یعنی از قبل از شروع پیش نشانه‌های بالینی بیماری تا پایان دوران حالت ناقلی، اگر این مرحله اخیر ایجاد شود، ادامه خواهد داشت. میزان مُسری بودن بعضی از بیماری‌ها در دوره کمون بیشتر از دوره‌ای است که نشانه‌های بالینی بیماری وجود دارد.

در بیماری‌هایی مثل سل، جذام، سیفیلیس، سوزاک و بعضی از انواع سالمونلوزها دوره سرایت، ممکن است طولانی و بعضی اوقات به طور متناوب تا هنگامی که ضایعات بهبود نیافته‌اند و عوامل عفونی از طریق زخم‌های پوستی و یا هر یک از منافذ طبیعی بدن به خارج منتشر می‌شود، ادامه داشته باشد.

در بیماری‌هایی که به وسیله بندپایان منتقل میشوند، مثل مالاریا و تب زرد دوره سرایت، زمانی است که در خلال آن عامل عفونتزا به تعداد کافی برای آلوده کردن ناقل در خون و یا سایر بافت‌های شخص آلوده وجود داشته باشد. برای بندپایان ناقل نیز باید یک دوره قابلیت انتقال، در نظر گرفت که عبارتست از مدتی که عامل عفونتزا در نقطه‌ای از بافت‌های بدن بندپا قرار دارد و می‌تواند به میزبان حساس، منتقل شود.

دامنه عفونت (Gradient of infection)

سلسله تظاهرات ناخوشی در میزبان که منعکس کننده واکنش او به یک عامل عفونی میباشد و می‌تواند از مرگ در یک انتها تا عفونت ناآشکار در انتهای دیگر کشیده شود. وفور این نشانی‌ها در رابطه با بیماری‌های عفونی خاص تغییر پیدا می‌کند.

حرف «ر»

ریشه کنی بیماری (Eradication of disease)

متوقف نمودن کامل انتقال عفونت در نتیجه اِمحاء عامل عفونی از طریق مراقبت و قبضه کردن. ریشه کنی در بعضی موارد در نتیجه فعالیت‌هایی مثل مبارزه و مراقبت به دست آمده است که نمونه آن آبله می‌باشد. ریشه کنی منطقه‌ای در مورد مالاریا در ایالات متحده انجام گرفته و برای سرخک نیز اقدام شده است. واژه **"حذف"** را نیز گاهی اوقات برای بیان ریشه کنی بیماری‌هایی مثل سرخک از مناطق وسیع جغرافیایی یا محدوده‌های سیاسی بکار می‌برند.

حرف «ز»

زدگی، هجوم جانوری (Infestation)

رشد و تکثیر عوامل بیماریزا در سطح بدن (بجای درون بدن) مثل شپش تن. بعضی از مولفین، این واژه را برای بیان آلودگی روده‌ها با کرم‌های انگلی نیز مورد استفاده قرار می‌دهند.

حرف «س»

سیر طبیعی بیماری (Natural history of disease or Natural course)

بسیاری از بیماری‌ها دارای مراحل بسیار مشخصی هستند که در کنار یکدیگر به عنوان **"سیر طبیعی بیماری"** شناخته میشوند. این مراحل عبارتند از:

۱) مرحله شروع آسیب

۲) مرحله قبل از علائم : قبل از شروع یا ظهور اوّلین نشانه و یا علامت. با آزمون‌های غربالگری احتمال تشخیص زودرس وجود دارد

۳) ظهور بالینی بیماری که می‌تواند به مرگ منجر شود، می‌تواند عود و تکرار داشته باشد و می‌تواند خود بخود تخفیف یافته و به بهبودی بیانجامد.

سال‌های قابل زندگی از دست رفته (Potential years of life lost -PYLL)

اندازه‌ای از تاثیر نسبی بیماری و نیروهای مرگبار هر اجتماع. شاخص سال‌های قابل زندگی از دست رفته نشانگر خساراتی است که در نتیجه **مرگ‌های نابهنگام** و جوانمرگی به جامعه وارد می‌شود. رقم سال‌های قابل زندگی از دست رفته برای یک علت خاص، عبارت است از ***مجموعه باقیمانده سن کلیه افرادی که از آن علت فوت کرده‌اند، بر مبنای امید زندگی طبیعی.***

حرف «ش»

شیوع (Prevalence)

تعداد موارد یک بیماری یا دیگر شرایط خاص در یک جمعیت معیّن در یک زمان خاص که اغلب به معنای میزان شیوع نیز استعمال می‌شود:

هر وقت که به صورت تنها و بدون قید خاص به کار رود، مفهومش معمولا شیوع در یک لحظه زمانی خاص می‌باشد (**شیوع لحظه‌ای**).

شیوع سالانه: تعداد کل افراد مبتلا به بیماری یا خاصه مورد نظر در هر زمانی طی یکسال. شامل تمام مواردی می‌شود که در گذشته شروع و در سال مورد نظر نیز ادامه داشته‌اند، بعلاوه تمام مواردی که در طول سال مورد نظر شروع شده‌اند.

شیوع عمری: تعداد افرادی که حداقل در قسمتی از حیات خود به بیماری یا خاصه مورد نظر مبتلا بوده‌اند.

شیوع دوره‌ای: تعداد کل افرادی که در هر زمانی از یک دوره مشخص، به بیماری یا خاصه مورد نظر مبتلا بوده‌اند.

شیوع لحظه‌ای: تعداد افرادی که در یک لحظه زمانی مشخص، به بیماری یا خاصه مورد نظر مبتلا بوده‌اند.

میزان شیوع یا نسبت شیوع (Prevalence Rate-Ratio)

تعداد کل تمام افرادی که در یک لحظه زمانی خاص (و یا در طی یک دوران خاص) یک خاصه یا بیماری معینی را دارا باشند تقسیم بر جمعیتی که در همان لحظه زمانی خاص یا میانه دوران، در خطر ابتلاء به بیماری یا خاصه معین قرار داشته‌اند.

مشکلی که ممکن است در هنگام محاسبه میزان‌های شیوع دوره‌ای بوجود بیاید به محاسبه مناسب ترین جمعیت برای مخرج کسر مربوط می‌شود.

شخص ـ زمان (Person-Time)

جمع مقدار زمانی‌که هریک از افراد یک مطالعه در خطر ابتلاء به پیامد مورد توجه قرار داشته و تحت مشاهده نیز بوده‌اند.

یک فرد که برای مدت ۶ ماه تحت مشاهده قرار داشته باشد، معادل نیم شخص سال و فردی که برای مدت ۱۰ سال تحت مشاهده قرار داشته باشد، معادل ۱۰ شخص سال به حساب می‌آید.

مقدار شخص زمان از جمع زمان‌های حقیقی یا تقریبی‌ای که هر یک از افراد در مطالعه قرار داشته‌اند، برآورد می‌شود و به عنوان مخرج کسر برای محاسبه میزان شخص زمان بروز یا مرگ، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

حرف «ط»

طبیعی، نرمال، هنجار، بهنجار (Normal)

این واژه دارای سه معنی مشخص می‌باشد که اگر به دقت تعیین نشده باشند و یا ناحیه مشترکشان بخوبی درک نشده باشد، اشکالات مفهومی بوجود می‌آورد.

۱) دامنه معمولی نوساناتی که در یک جمعیت یا گروه مشخص مشاهده می‌شود. در این مفهوم "طبیعی" عبارت است از "***در دامنه‌ای از دو انحراف معیار زیر میانگین تا دو انحراف معیار بالای میانگین***" یا "بین صدک‌های مشخص شده‌ای (برای مثال صدک ۱۰ و صدک ۹۰) از یک توزیع".

۲) سالم، تعیین کننده و یا خبر دهنده سلامت. برای آزمون‌های غربالی یا تشخیصی، یک نتیجه "طبیعی" نتیجه‌ای است که در محدوده‌ای قرار دارد که در آن احتمال وجود یک بیماری خاص کم است.

طبقه بندی بین المللی بیماری‌ها (International classification of diseases)

طبقه بندی حالات خاص یا گروه‌هایی از حالات خاص که بوسیله یک گروه مشاور از خبرگان بین المللی برای سازمان جهانی بهداشت انجام گرفته است و این سازمان فهرست کامل را به صورت ادواری و تجدید نظر شده در کتابی به نام **راهنمای طبقه بندی بین المللی آماری بیماری‌ها، جراحات و علل مرگ**، منتشر می‌نماید. در این کتاب هر بیماری دارای نمره مخصوص به خود میباشد.

طغیان (Outbreak)

مترادفی برای همه‌گیری. بعضی اوقات و در مواردی که بخواهند اهمیّت و یا شدت افزایش بیماری را دست کم بحساب بیاورند، از این واژه استفاده می‌کنند. به عبارت دیگر ***واژه طغیان برای بیان همه‌گیری‌های محدود در مقابل همه‌گیری‌های گسترده مورد استفاده قرار می‌گیرد.***

حرف «ع»

عفونی بودن (Infectiousness)

مشخصه‌ای از بیماری در زمینه سهولت نسبی انتقال به میزبان‌های دیگر. یک بیماری منتشره از طریق ریزقطره (سرخک)، برای مثال، خیلی عفونی تر از یک بیماری منتقله از طریق تماس (تیفوئید) است. علاوه بر مشخصات راه‌های ورود و خروج عامل بیماریزا که بر عفونی بودن آن تاثیر می‌گذارد، قابلیت بقاء آن در خارج از بدن میزبان و عفونت‌زایی نیز در عفونی بودن تاثیر دارند.

عفونت‌زایی (Infectivity)

مشخصه‌ای از عامل بیماریزا مبنی بر قابلیتش در ورود، بقاء و تکثیر در میزبان.

۱) یکی از مشخصه‌های عامل بیماری‌زا مبنی بر قدرت دخول، ادامه حیات و تکثیر در میزبان. یکی از شاخص‌های عفونت زایی، **میزان حمله ثانویه** میباشد.

۲) نسبت مواجهه‌هایی که به عفونت منتهی شده است، به کل کسانی که مواجهه داشته‌اند.

عفونت (Infection)

ورود و تکامل (بسیاری از انگل‌ها) و یا تزاید یک عامل عفونی به بدن انسان یا حیوان، عفونت نامیده می‌شود. عفونت مترادف بیماری عفونی نیست، نتیجه ایجاد عفونت ممکن است بروز **عفونت مخفی (Infection)** یا **بیماری آشکار (Disease)** باشد. وجود یک عامل عفونتزای زنده در سطح خارجی بدن یا در روی لباس و یا اشیاء دیگر عفونت نبوده بلکه نشان دهنده **آلودگی** در سطح چنین اشیایی است.

عامل عفونی (Infectious agent)

به یک موجود زنده‌ای (ویروس، ریکتزیا، باکتری، قارچ، تک یاخته و کرم انگلی)، که قادر به ایجاد عفونت یا بیماری عفونی باشد، اطلاق می‌شود. واژه آلوده کنندگی (Infectivity)، به توانایی یک عامل بیماری در ورود، ادامه حیات و تکثیر در داخل بدن میزبان اطلاق می‌شود، در حالی که واژه دیگری که معادل فارسی آن نیز آلوده کنندگی انتخاب شده است (Infectiousness)، به سهولت نسبی انتقال یک بیماری به میزبان‌های دیگر گفته می‌شود.

عفونت فرصت طلب (Opportunistic infection)

عفونت در نتیجه زیستمندهایی که به طور عادی به صورت همزیست زندگی می‌نمایند و در نتیجه کاهش دفاع ایمنی، حالت بیماریزا بخود می‌گیرند. نمونه بسیار مشخص این حالت بیماری نقص اکتسابی ایمنی (HIV/AIDS) می‌باشد.

حرف «ق»

قاعده (Norm)

این واژه دارای دو معنی کاملا متمایز است:

۱) **"معمولی"**، مثل محدوده‌ای که دامنه فشار خون یک اجتماع در آن قرار گیرد، روش‌های معمولی تغذیه برای شیرخواران در یک فرهنگ خاص و یا روشی که برای درمان یک بیماری خاص در یک نظام خاص مراقبت‌های بهداشتی، مورد استفاده قرار می‌گیرد

۲) **"دلخواه"**، مثل محدوده‌ای از دامنه فشار خون که به نظر متخصصین فن، نشانه سلامت است و یا به سلامت منتهی می‌شود، روش‌های تغذیه شیرخواران که در یک فرهنگ خاص با ارزش است و یا روش‌های درمان یا تسهیلات تایید شده به عنوان دلخواه برای مراقبت‌های بهداشتی. در این حالت دوّم، قاعده را می‌توان به صورت ضابطه ارزشیابی برای تعیین درجه تطابق با حالت دلخواه، متوسط اقامت بیمار در بیمارستان و امثال آن بکارگرفت.

قرنطینه (Quarantine)

به محدویت فعالیت افراد و حیوانات سالمی که در دوره نهفتگی یک بیماری مُسری در معرض آن قرار گرفته‌اند، قرنطینه گفته می‌شود. این اقدام، به منظور پیشگیری از انتقال بیماری در دوره کمون، در صورتی که احتمال بروز عفونت، وجود داشته باشد صورت می‌گیرد:

الف ـ قرنطینه مطلق یا کامل (Absolute or complete quarantine)

عبارتست از محدود کردن آزادی جابجایی آنهایی که در معرض یک بیماری مُسری، قرار گرفته و در دوره کمون آن به سر می‌برند، به مدتی که از طولانی ترین دوره کمون معمولی آن بیماری بیشتر نباشد، به طریقی که به شکلی موثر از تماس آن‌ها با کسانی که در معرض چنین آلودگی قرار نگرفته‌اند پیشگیری شود.

ب) قرنطینه تعدیل شده (Modified quarantine)

به محدودیت انتخابی نسبی آزادی حرکت تماس‌ها گفته می‌شود، که معمولا بر اساس اطلاع یا تصور وجود اختلاف در حساسیت آنها نسبت به ابتلاء به بیماری و برای پیشگیری از خطر انتقال آن صورت می‌گیرد. این عمل ممکن است به منظور رسیدن به شرایط خاصی طرح ریزی شود. ممانعت از رفتن کودکان به مدرسه، مستثنی کردن افراد ایمن از اقداماتی که در مورد افراد حساس باید اجراء شود و یا محدود کردن افراد نظامی از رفتن به محل‌ها و یا واحدهایی خاص، مثال‌هایی از این نوع قرنطینه تعدیل شده می‌باشد. اعمال مراقبت‌های شخصی، نظارت دقیق پزشکی و یا غیره بر روی تماس‌ها به منظور تشخیص سریع آلودگی و یا بیماری آن‌ها بدون ایجاد

محدودیت در حرکتشان، جدا کردن قسمتی از یک گروه از افراد و یا حیوانات اهلی از دیگران برای منظورهای خاص، کنترل و یا تحت نظر گرفتن آنها، خارج کردن کودکان حساس و بردن آنها به خانه‌های افراد مصون، برقراری مرزهای بهداشتی برای محافظت افراد غیرآلوده از قسمت آلوده یک جامعه، از اقداماتی است که می‌توان انجام داد.

حرف «گ»

گندزدایی (Disinfection)

به کُشتن عوامل عفونی در خارج از بدن بوسیله تاثیر مستقیم مواد شیمیایی یا فیزیکی گفته می‌شود. گندزداهای قوی ممکن است تمام عوامل عفونی را به غیر از اسپورهای باکتری‌ها که به تعداد زیادی در محلی جمع شده‌اند از بین ببرد، برای کشتن اغلب این اسپورها باید زمان تماس را افزایش داد. برای کشتن اسپور باکتری‌ها باید پس از تمیز کردن محل به وسیله مواد پاک کننده، ماده گندزدای خاص را با غلظت مناسب به مدت حداقل ۲۰ دقیقه در تماس با آنها قرار داد، (مثلا گلوتارآلدئید ۲٪، آب اکسیژنه ۶٪ و اسید پِراستیک ۱٪). گندزداهای با تاثیر متوسط، اسپور باکتری‌ها را از بین نمی‌برد، آنها را می‌توان به وسیله پاستوریزه کردن در حرارت ۷۵ درجه سانتی گراد و یا سایر گندزداهایی که مورد تایید مقامات بهداشتی است از بین برد.

حرف «م»

متغیر مستقل (Independent variable)

۱) خاصیتی تحت مشاهده یا اندازه گیری که چنین فرض می‌شود که بر یک واقعه یا تظاهر دیگر (متغیر وابسته) در محدوده رابطه مشخص تحت مطالعه، اثر میگذارد به عبارت دیگر متغیرهای مستقل تحت تاثیر واقعه یا تظاهر قرار ندارند، بلکه ممکن است باعث آنها شده و یا به تغییرات آنها کمک کنند.

۲) در آمار، یک متغیر مستقل (احتمالا) یکی از چند متغیری است که در معادله رگرسیون به صورت حجت مطرح می‌شود.

گروه شاخص (Index group)

مجموعه شاخص (Index series)

۱) در یک تجربه : گروهی که دستورالعمل تجربی را دریافت میکند
۲) در یک مطالعه مورد شاهدی : موردها
۳) در یک مطالعه همگروهی : گروه مواجهه یافته.

محیط (Environment)

آنچه که در خارج از یک انسان میزبان قرار دارد. محیط را می‌توان به فیزیکی، زیستی، اجتماعی، فرهنگی و غیره تقسیم کرد که هرکدام یا تمامی آنها می‌توانند بر حالت سلامت جامعه اثر بگذارند.

مخزن عفونت (Reservoir of infection)

هر شخص، حیوان، بندپا، گیاه، خاک و غیره (یا ترکیبی از این‌ها)، که یک عامل عفونی به شکلی عادی در آن زندگی و تکثیر کند، به طوری که ادامه حیات عامل عفونی به آن بستگی داشته باشد و به طریقی در آن تکثیر یابد که بتواند به میزبان حساس دیگری منتقل گردد، مخزن عامل عفونی نامیده می‌شود.

مورد شاخص (Index case)

اوّلین مورد در یک خانواده و یا گروه معیّن دیگری که بوسیله بررسی کننده پیدا شود. مورد اوّلیه.

مراقبت بعد از عرضه (Postmarketing surveillance)

مراقبتی که بعد از صدور اجازه مصرف و توزیع عمومی یک دارو انجام می‌گیرد تا اطلاعاتی در زمینه استفاده عملی از دارو برای بیماری خاص، وقوع عوارض جانبی، عوارض ناخواسته و غیره به دست آید. این روش در سطح وسیع برای مطالعات اپیدمیولوژی در زمینه واکنش‌های سوء داروها مورد استفاده قرار دارد

مستعد یا حسّاس (Susceptible)

به شخص یا حیوانی گفته می‌شود که وقتی در معرض یک عامل عفونی خاص قرار می‌گیرد مقاومت کافی در مقابل آن عامل بیماریزا برای جلوگیری از ابتلاء به عفونت و بیماری از خود نشان ندهد.

مظنون (Suspect)

در برنامه‌های مراقبت و کنترل بیماری‌های مسری، مظنون و یا مشکوک به فردی گفته می‌شودکه سابقه او و یا نشانه‌هایی که بروز می‌دهد این تصور را ایجاد می‌کند که ممکن است مبتلا به یک بیماری مسری، بوده و یا در آینده آنرا بروز دهد. در سیستم مراقبت بیماری‌ها این واژه برای هر بیماری به طور جداگانه تعریف می‌شود.

منبع عفونت (Source of infection)

شخص، حیوان، شیئی و ماده‌ای که یک عامل عفونی برای رسیدن به میزبان از آن عبور می‌کند.

میزان کشندگی (Case fatality rate)

به صورت درصد از تعداد افراد تلف شده، در بین تمامی افراد مبتلا به آن بیماری در یک مدت مشخص، بیان می‌شود. این واژه در بیشتر موارد برای همه‌گیری‌های خاص بیماری‌های حادی که تمام بیماران در دوره

زمانی مشخصی تحت نظر قرار می‌گیرند تا بتوان مرگ‌های ناشی از آن بیماری را محاسبه کرد، به کار می‌رود. میزان کشندگی را نباید با میزان مرگ اشتباه کرد.

میزان میرایی نوزادان (Neonatal mortality rate)

۱) در آمار حیاتی، عبارت است از تعداد مرگ‌های شیرخواران کمتر از ۲۸ روز عمر، در یک دوره زمانی خاص، معمولا یکسال، برای هر هزار تولد زنده در همان دوره

۲) در مامایی و مطالعات مربوط به دوره حول تولد، واژه "میزان میرایی نوزدان" غالبا برای بیان میزان میرایی تجمعی (تزایدی) شیرخواران زنده به دنیا آمده، در ۲۸ روز اوّل زندگی به کار میرود.

میرایی حول تولد (Perinatal mortality)

از نظر لغت شناسی یعنی مرگ‌های نزدیک به زمان تولد، ولی در حال حاضر زمان آن به هفته بیست و هشتم حاملگی تا یک هفته بعد از تولد کشیده می‌شود.

میزان میرایی حول تولد (Perinatal mortality rate)

در بسیاری از کشورهای صنعتی تعریف این میزان عبارت است از :

$$\text{میزان میرایی حول تولد} = \frac{\text{تعداد مرگ‌های جنینی (۲۸ هفته حاملگی یا بیشتر)} + \text{تعداد مرگ‌های بعد از تولد (هفته اول)}}{\text{تعداد مرگ‌های جنینی (۲۸ هفته حاملگی یا بیشتر)} + \text{تعداد تولدهای زنده}} \times 1000$$

تعریف سازمان جهانی بهداشت که برای ممالکی که ثبت احوال ضعیفی دارند بهتر نیز می‌باشد، به شرح زیر است:

$$\text{میزان میرایی حول تولد} = \frac{\text{تعداد مرگ‌های جنینی پیشرفته (۲۸ هفته حاملگی یا بیشتر)} + \text{تعداد مرگ‌های بعد از تولد (هفته اول)}}{\text{تعداد تولدهای زنده در یک سال}} \times 1000$$

به تفاوت مخرج کسر برای محاسبه میزان میرایی حول تولد که بوسیله سازمان جهانی بهداشت و کشورهای پیشرفته صنعتی تعیین شده است، توجه کنید. همین موضوع در مقایسه‌های بین المللی اشکالاتـــی را بوجود می آورد.

کمیته خبرگان سازمان جهانی بهداشت در زمینه پیشگیری از میرایی و ابتلاء حول تولّد توصیه میکند که از فرمول دقیق‌تر زیر استفاده بشود: "مرگ‌های جنینی پیشرفته و مراحل اوّلیه نوزادی که وزنشان در هنگام تولد از هزار گرم بیشتر باشد، به صورت نسبت در هزار تولد زنده‌ای که وزن تولدشان بیشتر از هزار گرم باشد، بیان شود".

میزان حمله (Attack rate)

میزان حمله یا میزان موارد، عبارت است از میزان بروز تجمعی که غالبا برای گروه‌های خاصی که در دوره‌های محدود و شرایط معین (مثل یک همه‌گیری) تحت مشاهده قرار داشته باشند، بکار میرود. **میزان حمله ثانویه** عبارت است از : نسبت تعداد موارد بیماری در بین تماس‌ها که در طی یک دوره کمون قابل قبول بعد از مواجهه با موارد اوّلیه ظاهر می‌شوند، به کل تماس‌های مواجهه یافته. در این حالت و در مواردی که قابل تعیین باشد، مقسوم علیه را می‌توان به تماس‌های حامل محدود کرد.

میزان حمله ثانویه (Secondary attack rate) عبارت است از نسبتی از تماسهای یک بیمار عفونی که به همان بیماری مبتلا میشوند. مثلا تعداد موارد بیماری در بین تماس‌های فامیلی و یا موسسه‌ای در بین کلیه تماس‌ها که بعد از تماس با مورد اوّلیه بیماری در فاصله قابل قبولی از دوره کمون اتفاق می‌افتد. ممکن است مخرج این کسر را محدود به تماس یافتگان حساس با مورد اوّلیه بیماری نمود.

میزان مرگ یا میزان میرایی شیرخواران (Infant mortality rate -IMR)

اندازه میزان سالیانه مرگ کودکان کمتر از یکسال. مخرج کسر عبارت است از تعداد تولدهای زنده در همانسال. به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$\text{میزان مرگ شیرخواران} = \frac{\text{تعداد مرگ‌های کودکان کمتر از یکسال در طول سال}}{\text{تعداد تولدهای زنده در طول همان سال}} \times ۱۰۰۰$$

این رقم را غالبا به عنوان شاخص خوبی از سطح سلامتی و بهداشتی جامعه مورد استفاده قرار می‌دهند (از نظر اصولی میزان مرگ شیرخواران یک نسبت است ولی واژه "میزان" در تمام دنیا در مورد آن بکار میرود)

میزان میرایی مادران (Maternal mortality rate)

خطر مرگ از علل وابسته به زایمان به صورت میزان میرایی مادران بیان می‌شود. برای این منظور مرگ‌هایی که در مقسوم، مورد استفاده قرار می‌گیرند، عبارتند از مرگ‌های دوران حاملگی یا مرگ‌های ناشی از علل نفاسی.

به عبارت دیگر مرگ‌هایی که در زمان زایمان و یا به علت آن، عوارض حاملگی و نفاس، بوجود می‌آیند.

$$\text{میزان سالیانه میرایی مادران} = \frac{\text{تعداد مرگ‌های ناشی از علل نفاسی در یک ناحیه جغرافیایی معین در یک سال خاص}}{\text{تعداد تولدهای زنده که در جمعیت همان ناحیه در همان سال اتفاق افتاده است}} \times \text{هزار یا صد هزار}$$

میزبان (Host)

۱) یک انسان یا حیوان زنده دیگری، ازجمله پرندگان و بندپایان، که بتواند در شرایط طبیعی یک عامل عفونی را مَسکَن داده و نگاهداری کند. بعضی از تک یاخته‌ها و کرم‌ها مراحل متوالی حیات خود را در انواع متفاوتی از میزبان‌ها می گذرانند.

آن میزبانی که انگل در بدنش به بلوغ میرسد و یا مراحل جنسی خود را میگذراند، بنام **میزبان اوّلیه** یا میزبان **قطعی** موسوم است.

آن میزبان که انگل در بدنش به صورت لارو زندگی می‌کند و یا مراحل غیرجنسی خود را می گذراند، به نام **میزبان ثانویه** یا **واسطه‌ای** موسوم است.

میزبان ترابر، حاملی است که در بدن او عامل عفونی زنده می‌ماند ولی تکامل یا تغییر شکلی پیدا نمی‌کند.

۲) در مفهوم اپیدمیولوژی، میزبان ممکن است یک جمعیت یا گروه باشد و مشخصات زیستی، اجتماعی و رفتاری این گروه که به سلامت ارتباطی داشته باشد، به نام **"عوامل میزبان"** معروف است.

مطالعه مداخله‌ای (Intervention study)

نوعی بررسی اپیدمیولوژیک که به منظور آزمون یک فرضیه در زمینه رابطه علّیتی انجام می‌گیرد و طی آن در عامل علّیتی مورد نظر تغییراتی داده می‌شود.

مطالعه پوشیده (Masked study)

شرایطی که به منظور جلوگیری از آگاهی شرکت کنندگان از بعضی جنبه‌های مطالعه، مثل انتصاب به گروه‌های درمانی و امثال آنها، بر مطالعه تحمیل می‌شود. اگر قرار باشد که از واژه مرسوم مطالعه "کور" به علت القای معانی دیگر استفاده نشود، پیشنهاد می‌شود که این واژه جایگزین آن بشود.

مطالعه غیرتجربی ـ بررسی (Nonexperimental Study, Survey)

مطالعه اپیدمیولوژیک در شرایطی که در کار طبیعت دخالت نشده باشد. مطالعه تغییرات یا اختلافات ایجاد شده در یک مشخصه، در رابطه با تغییرات یا اختلافات در مشخصه‌های دیگر، بدون اینکه محقق دخالتی در آن کرده باشد.

مطالعه مقدماتی، مطالعه راهنما (Pilot study)

یک بررسی و آزمون کوچک و اوّلیه از روش‌ها و فرایندهایی که در صورت داشتن قابلیت اجرا در یک مطالعه بزرگتر مورد استفاده قرار خواهد گرفت.

مقاومت (Resistance)

مجموع مکانیسم‌های بدن که سدّی در مقابل حمله یا تزاید عوامل عفونتزا یا اثرات سوء فرآورده‌های سمّی آنها ایجاد می‌کند، مقاومت نامیده می‌شود.

مقاومت ذاتی (Inherent resistance)

عبارتست از وجود مقاومت در مقابل بیماری‌ها که مستقل از پادتن‌ها و پاسخ‌های اختصاصی بافتی است، این نوع مقاومت معمولا ناشی از خصوصیات آناتومیکی و یا فیزیولوژیکی میزبان است و ممکن است ارثی، اکتسابی، موقتی و یا دائمی باشد.

حرف «ن»

ناقل (Carrier)

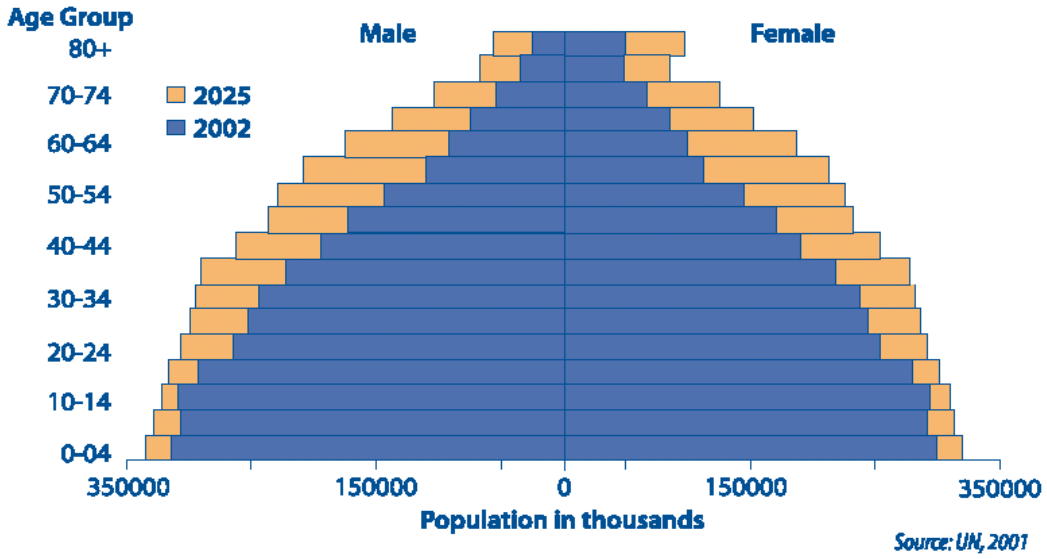
به شخص یا حیوانی گفته می‌شود که در غیاب شکل آشکار بالینی بیماری، دارای عامل عفونی آن بوده و نقش عامل بالقوه انتشار عفونت را به عهده داشته باشد. این حالت ممکن است در فردی که در تمامی دوران عفونت، دچار شکل مخفی آن است (معمولا به عنوان ناقل سالم و یا بدون علامت، تشخیص داده شود، یا در دوره کمون بیماری است، یا بعد از ابتلاء به شکل بالینی بیماری، دوره نقاهت و یا بعد از نقاهت را طی می‌کند، حادث، گردد (معمولا به عنوان ناقل دوره کمون یا دوره نقاهت مشهور است)، در هر یک از حالات مذکور، دوره حالت ناقلی، ممکن است طولانی یا کوتاه باشد

حرف «ه»

هرم جمعیتی (Population pyramid)

نمایه‌ای ترسیمی از ترکیب سنّی جنسی جمعیت. هرم جمعیتی با محاسبه توزیع درصد یک جمعیت، هم از نظر سن و هم از نظر جنس تهیه می‌شود. برای هریک از گروه‌های سنّی زنان، درصد مربوط به آنها در سمت راست و درصد مشابه برای مردان در سمت چپ محور رسم می‌شود. هرم جمعیتی برای این تهیه می‌شود که تصویری کلّی از ساختار سِنّی جنسی یک جمعیت به دست دهد. جمعیتی که هرم آن در قاعده، پهن و در راس باریک باشد، معمولا از جمعیت‌هایی به حساب می‌آید که میزان باروری بالایی دارند.

تغییر شکل هرم جمعیتی در طول زمان، منعکس کننده تغییر در ترکیب جمعیت میباشد و با تغییرات باروری و میرایی در هر یک از این سنین رابطه دارد (نمودار ۱).



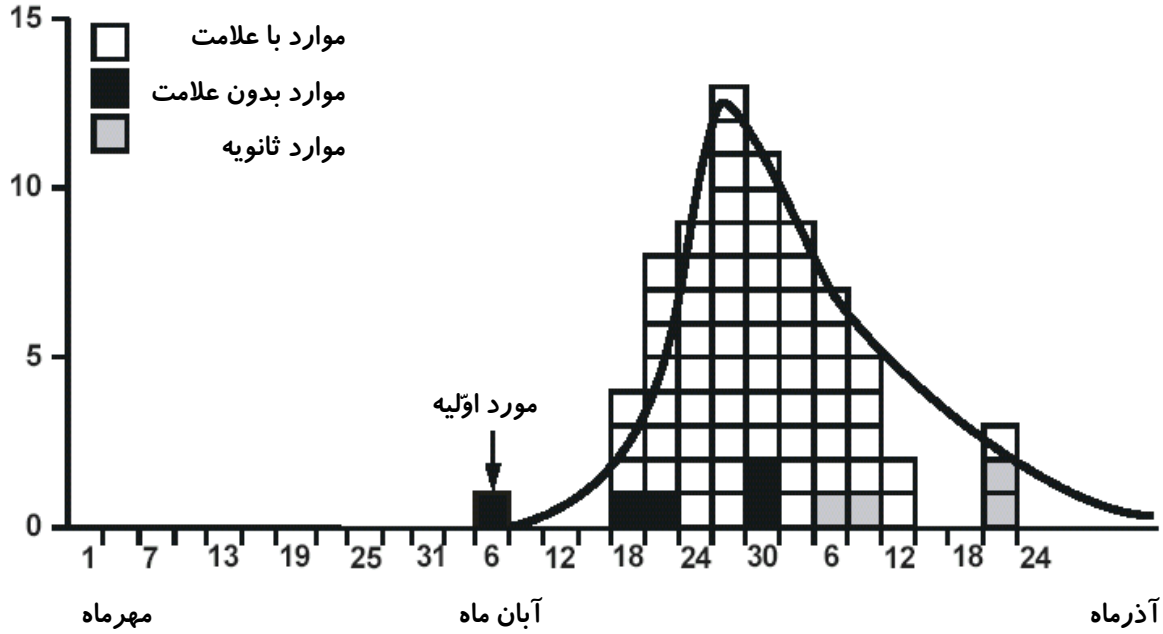
نمودار ۱ ـ هرم سنی جمعیت جهان در سال ۲۰۰۲ و تغییرات احتمالی آن تا سال ۲۰۲۵

همه‌گیر ـ همه‌گیری (Epidemic)

از ریشه یونانی epi به معنای بر روی و demos به معنای مردم. وقوع موارد یک بیماری، یک رفتار خاص بهداشتی یا وقایع دیگر بهداشتی در یک منطقه یا جامعه به نحوی که به صورت واضح از انتظار عادی بیشتر باشد. در این حالت باید منطقه یا جامعه و دوره زمانی به دقت مشخص شده باشد. تعداد مواردی که نشان دهنده همه‌گیری باشد، بسته به عامل بیماریزا، اندازه و نوع جمعیت مواجهه یافته، سابقه قبلی یا عدم مواجهه با بیماری و زمان و مکان تغییر میکند. در نتیجه همه‌گیری حالتی است نسبی در رابطه با وفور عادی بیماری در منطقه، در جمعیت مورد نظر و در فصل معین. یک مورد تنها از یک بیماری عفونی که برای مدتی طولانی دیده نشده باشد و یا یک مورد از یک بیماری که قبلا در منطقه وجود نداشته باشد، گزارش فوری و تحقیقات کامل محلی را ایجاب میکند. دو مورد از چنین بیماری‌ای که رابطه زمانی و مکانی نیز داشته باشد برای اطلاق همه‌گیری کافی است. این واژه را می‌توان برای بیان همه‌گیری در بین حیوانات یا پرندگان نیز به کاربرد.

همه‌گیری، تک منبعی (Common source epidemic) همه‌گیری تک وسیله‌ای، یا همه‌گیری نقطه‌ای (Point epidemic)

طغیان بیماری در نتیجه مواجهه گروهی از افراد با یک عامل زیانبار به نحوی که این مواجهه برای تمام افراد گروه، یکنواخت باشد. اگر مواجهه، کوتاه و اصولا همزمان باشد، کلّیه موارد بیماری که در نتیجه آن بوجود می‌آید، در فاصله یک دوره کمون بیماری قرار خواهند داشت (نمودار ۲).



نمودار ۲ ـ منحنی همه‌گیری تک منبعی

منابع

1) A Dictionary of Epidemiology ترجمه دکتر کیومرث ناصری

2) Control of Communicable Diseases Manual ترجمه دکتر حسین صباغیان

یادداشت مولفین :

این گفتار به پاس تشکر از زحمات و افتخارآفرینی‌های آموزشی ـ پژوهشی اساتید دانشکده بهداشت دانشگاه تهران آقایان دکتر صبّاغیان و دکتر کیومرث ناصری در غیاب آنان و با بهره‌گیری از کتب ارزشمند آنها تهیه گردیده است. لطفا کاستی‌ها را به حساب ما بگذارید . . .

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۸/ گفتار ۳ / دکتر حمید سوری

مبانی و اصول اپیدمیولوژی

فهرست مطالب

اهداف درس ۸۰۵
تعاریف اپیدمیولوژی ۸۰۶
تعاریف مختلف ۸۰۶
استنتاج از تعاریف مختلف ۸۰۷
عملکردهای اپیدمیولوژی ۸۰۷
مهمترین تلاش‌های تاریخی زیربنایی در توسعه علم اپیدمیولوژی: ۸۰۸
انواع اپیدمیولوژی ۸۰۹
اهداف و کاربردهای اپیدمیولوژی ۸۱۰
رویکردهای اپیدمیولوژی ۸۱۱
خلاصه کاربردهای اپیدمیولوژی ۸۱۲
مدل‌های اکولوژیک در ارتباط با علّیّت بیماری‌ها ۸۱۲
مدل مثلث اپیدمیولوژی ۸۱۲
مدل چرخ (Wheel Model) ۸۱۲
مدل اعتقاد به سلامتی ۸۱۳
مدل استخوان ماهی ۸۱۴
مدل شبکه علّیّت ۸۱۴
عوامل موثر بر علّیّت ۸۱۶
اصول کخ در تعیین علّیّت برای بیماری‌های عفونی ۸۱۶
مبانی بیماری‌زایی (نقش عوامل بیماری‌زا، میزبان، محیط) ۸۱۷
الف ـ عامل بیماری‌زا (Agent) ۸۱۷
طرز تاثیر عوامل بیماری‌زا ۸۱۸
روش‌های ایجاد بیماری توسط عوامل بیماری‌زا ۸۱۹
شرایط ایجاد بیماری بوسیله عوامل بیماری‌زا (بیماری‌زایی عوامل بیماری‌زا) ۸۱۹

ب ـ عوامل مربوط به شخص/میزبان (Host Factors) ۸۲۰
هرمهای سنی ـ جنسی (Age-Sex Pyramids) ۸۲۲
انواع هرمهای سنی: ۸۲۳
جنس (Sex or Gender) ۸۲۴
علل تفاوت رخداد بیماری‌ها در دو جنس ۸۲۴
نژاد و قومیت ۸۲۵
وضعیت تاهل ۸۲۵
شغل (Occupation) ۸۲۶
مکانیسم‌های دفاعی بدن ۸۲۶
عوامل میزبان که می‌توانند بر مواجهه یافتگی، عفونت یا بیماری تاثیر بگذارند: ۸۲۸
ج ـ عوامل مربوط به محیط ۸۲۹
محیط غیر زنده (فیزیکی و شیمیایی) ۸۲۹
محیط اجتماعی و تاثیر آن بر سلامتی انسان ۸۳۰
ارتباط بین میزبان با عامل بیماری‌زا ۸۳۰
زمان ۸۳۱
۱ـ تغییرات دراز مدّت ۸۳۱
۲ـ تغییرات کوتاه مدّت ۸۳۲
مکان ۸۳۲
اثرات "مکان" در اپیدمیولوژی ۸۳۲
اندازه‌ها و اندازه‌گیری‌ها در اپیدمیولوژی ۸۳۳
نسبت‌ها ۸۳۴
میزان‌ها ۸۳۶
جدول ۱ ـ مقایسه میزان بروز بر مبنای شخص (بروز تجمعی) و بروز بر مبنای شخص ـ زمان (تراکم بروز) ۸۳۸
منابع اطلاعاتی در اپیدمیولوژی ۸۴۱
آمار جمعیتی ۸۴۱
وقایع چهارگانه ۸۴۲
نسبت توزیع سلامتی و بیماری در جامعه و اهمیّت غربالگری ۸۴۷
روش کشف بیماری در جامعه (غربالگری) ۸۴۶
اهداف غربالگری ۸۴۶
مثال‌هایی از آزمایش‌های غربالگری ۸۴۶
انواع غربالگری ۸۴۶
معیارهای انجام غربالگری ۸۴۷
ملاحظات اخلاقی در غربالگری ۸۴۸
غربالگری شیوع و بروز چیست؟ ۸۴۸

ارزشیابی غربالگری (معیارهای یک تست غربالگری خوب) ۸۴۹
سوگرایی‌های مهم در غربالگری‌ها: ۸۵۲
تفاوت‌های آزمایشات غربالگری با آزمایشات تشخیصی ۸۵۲
سوالات کلیدی که در انجام یک تست غربالگری باید پاسخ داده شوند: ۸۵۳
روش‌های مطالعه در اپیدمیولوژی ۸۵۴
دسته‌بندی طرح‌های مطالعات در پزشکی ۸۵۵
مطالعات توصیفی ۸۵۴
استفاده از داده‌های موجود (تجزیه و تحلیل مجدد داده‌ها) ۸۵۵
مطالعه موردی یا گزارش مورد ۸۵۶
مطالعات مربوط به مرور موارد ۸۵۶
مطالعات تاریخی ۸۵۶
تلخیصات ۸۵۶
متا آنالیز ۸۵۶
مطالعات طولی ۸۵۶
مطالعات مرتبط با سنجش دانش، نگرش و عمل یا رفتار ۸۵۷
مطالعات هنجاری ۸۵۷
برخی طراحی‌های مربوط به کارآزمایی‌های بالینی ۸۵۷
طبقه‌بندی بیماری‌ها ۸۵۹
طبقه‌بندی بیماری‌ها را بر حسب قابلیت انتقال ۸۵۹
طبقه بندی بیماری‌ها براساس راه انتقال ۸۶۰
طبقه بندی بیماری‌ها براساس اهمیّت پیشگیری و مبارزه با آنها ۸۶۰
طبقه بندی بین‌المللی بیماری‌ها ۸۶۱
طبقه‌بندی بیماری‌ها براساس شکل، چگونگی انتشار، و فراوانی ۸۶۱
اصول اپیدمیولوژی بیماری‌های واگیر ۸۶۲
ویژگی‌های اپیدمیولوژی بیماری‌های واگیر ۸۶۳
شرایط ایجاد بیماری واگیر ۸۶۳
اصول اپیدمیولوژی بیماری‌های غیرواگیر ۸۶۵
کاربرد آمار در اپیدمیولوژی ۸۶۵
حدود اطمینان برای نسبت‌ها ۸۶۶
آزمون معنی‌داری ۸۶۷

منابع ۸۶۹

مبانی و اصول اپیدمیولوژی
Basic & Principles of Epidemiology

دکتر حمید سوری

دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی

اهداف درس

پس از یادگیری این مبحث، فراگیرنده قادر خواهد بود :

- **نکات اساسی را در اپیدمیولوژی نام برده و تعریف جامعی از اپیدمیولوژی بیان کند.**
- **انواع اپیدمیولوژی را نام ببرد.**
- **اهداف و کاربردهای اپیدمیولوژی را بیان نماید.**
- **نقش عوامل بیماری‌زا، میزبان، و محیط را در اپیدمیولوژی بیماری‌ها تشخیص و توضیح دهد.**
- **اهمیّت اندازه‌ها و چگونگی اندازه‌گیری شاخص‌های سلامت و بیماری در اپیدمیولوژی را شرح دهد.**
- **مهمترین منابع اطلاعاتی در اپیدمیولوژی نام ببرد.**
- **اصول غربالگری بیماری‌ها را شرح دهد.**
- **اصول روش‌های مطالعه در اپیدمیولوژی را توضیح دهد و عوامل موثر در انتخاب روش مطالعات اپیدمیولوژی را توضیح دهد.**
- **مهمترین انواع طبقه‌بندی بیماری‌ها را نام برده و توضیح دهد.**
- **اصول اپیدمیولوژی بیماری‌های واگیر را شرح دهد.**
- **اصول اپیدمیولوژی بیماری‌های غیرواگیر را توضیح دهد.**
- **کاربردهای آمار در اپیدمیولوژی را به اختصار بیان نماید**

واژگان کلیدی

اصول اپیدمیولوژی، اپیدمیولوژی بیماری‌ها، مبانی بیماری‌زایی

تعاریف اپیدمیولوژی

شما در کتاب‌های مختلف با تعاریف متعددی از اپیدمیولوژی مواجه می‌شوید که شاید با نگاهی دقیق‌تر به کلمات کلیدی آنها بتوان تصویری جامع از این علم را استنباط کرد. گرچه تمامی این تعاریف در اصول مشترک هستند اما با مراجعه به هرکدام می‌توان از منظری متفاوت با اصول و اهداف این علم آشنا شد. آنچه مورد موافقت همگان است این است که ***اپیدمیولوژی، پایه علم بهداشت عمومی*** است، و ریشه آن از کلمه یونانی **اپی (Epi)** به معنای بر یا روی، **دموس (Demos)** به معنای مردم و **لوژی (Logy)** یعنی مطالعه، برگرفته شده است. با توجه به تاریخ ارائه تعاریف مختلف اپیدمیولوژی قادر خواهیم بود تا حدودی به سیر تکوین و تکامل آنچه که امروزه به عنوان علم اپیدمیولوژی در جهان مطرح است نیز پی ببریم. ابتدا به برخی از این تعاریف اشاره می‌شود:

تعاریف مختلف

- بقراط حدود ۲۴۰۰ سال قبل اوّلین بار واژه اپیدمی را بکار برد و کاربرد اپیدمیولوژی را در مطالعه اپیدمی بیماری‌های واگیر، مخاطرات محیطی و مسائل تغذیه‌ای نام برد.
- **اپیدمیولوژی** رشته‌ای از علوم پزشکی است که همه‌گیری‌ها را بررسی می‌کند (پارکین ۱۸۷۳).
- اپیدمیولوژی علم بررسی توزیع **وضعیت سلامت**، بیماری، و سایر مسائل مربوط به سلامتی انسان در ارتباط با سن، جنس، نژاد، وضعیت جغرافیایی، مذهب، آموزش، شغل، رفتار، **زمان**، **مکان**، **شخص** و غیره است (سوسر ۱۹۷۳).
- اپیدمیولوژی علم بررسی فراوانی، الگوها، چگونگی علل، انتشار و کنترل بیماری‌ها در گروه‌های مردم است که شامل جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل منظم داده‌های مربوط به بیماری‌هاست (هنیکنز و بورینگ ۱۹۸۷).
- اپیدمیولوژی مطالعه سلامتی و بهداشت در جوامع انسانی است (تریس ۱۹۹۲).
- اپیدمیولوژی یکی از علوم پایه پزشکی است که در مورد توزیع و عوامل تعیین کننده فراوانی بیماری‌ها در جوامع بشری بحث می‌کند (گرینبرگ و همکاران ۱۹۹۲).
- اپیدمیولوژی تلاش‌هایی عمومی، سازمان یافته و هدفمند برای **پیشگیری** از بیماری‌ها و **ارتقاء سلامت** است و یا **توصیف** و **تحلیل** وجود بیماری‌ها در جامعه و کنترل عوامل مؤثر در وقوع بیماری‌ها است (بیگل هول و همکاران ۱۹۹۳).
- اپیدمیولوژی یک **روش تحقیقی** برای جستجوی علّت یا **منبع** یک بیماری، ناتوانی، سندرم و یا وضعیت بد است (لیلین فلد و استولی ۱۹۹۴).
- اپیدمیولوژی مطالعه چگونگی توزیع و تعیین‌کننده‌های توزیع حالات و وقایع مربوط به سلامت در جمعیتی مشخص، و بهره‌گیری از این مطالعه برای **حل مشکلات بهداشتی** است (جان لست ۲۰۰۰).
- اپیدمیولوژی اندازه‌گیری **عوامل خطرزایی** است که در ایجاد، تأثیر و توزیع بیماری‌ها، ناتوانی و مرگ مؤثرند (برکمن و کوواچی ۲۰۰۰).

- اپیدمیولوژی مطالعه **توزیع**، و اندازه‌گیری **فراوانی** بیماری‌ها در جوامع انسانی است (روتمن ۲۰۰۲).
- اپیدمیولوژی مطالعه چگونگی، علت، **کنترل**، و **اندازه‌گیری** فراوانی و توزیع بیماری، ناتوانی و مرگ در **جوامع انسانی** است (بوپال ۲۰۰۲).
- اپیدمیولوژی مطالعه چگونگی توزیع بیماری‌ها در جمعیت و بررسی عواملی است که در این توزیع تاثیر می‌گذارد (گوردیس۲۰۰۴)
- اپیدمیولوژی رشته‌ای پژوهشی است که با توزیع و تعیین کننده‌های بیماری در جوامع سروکار دارد یا اپیدمیولوژی مطالعه رخداد بیماری در جمعیت‌های انسانی است (فلچر ۲۰۰۵).
- اپیدمیولوژی مطالعه وقایع مرتبط با سلامتی در جمعیت‌های تعریف شده است که شامل بررسی وضعیت‌های خاص و مواجهه‌ها و عوامل مربوط به میزبان است که در رخداد بیماری‌ها سهیم هستند (مندل و همکاران ۲۰۰۵).

آن چه از تعاریف بالا می‌توان استنتاج کرد این است که اپیدمیولوژی:

استنتاج از تعاریف مختلف

- تأکید بر گروه دارد نه فرد.
- اپیدمیولوژی علم کمیت‌هاست و با اندازه‌ها و اندازه‌گیری‌ها سروکار دارد.
- علم بررسی ارتباط‌ها، اختلاف‌ها، و تغییرات روند و الگوی سلامت و بیماری در جمعیت‌های انسانی است.
- علم بررسی تفاوت و مقایسه (Compare & Contrast) سلامتی و بیماری است.
- فقط به بیماری و ناتوانی توجه ندارد و سلامتی و مرگ هم در دامنه فعالیت‌هایش قرار دارد.
- به جنبه‌های مختلف پیشگیری توجه دارد.
- هم علم (Science) است و هم عمل (Practice).

بنابراین عملکردهای اپیدمیولوژی شامل موارد ذیل است:

عملکردهای اپیدمیولوژی

۱- بررسی عوامل بیماری‌زا، عوامل فیزیکی و عوامل محیطی که روی سلامتی اثر می‌گذارند تا با شناخت آنها بتوان از بیماری‌ها و مصدومیت‌ها پیشگیری کرد و سلامتی را ارتقاء بخشید.

۲- بررسی عوامل یا علل مهم مؤثر بر رخداد بیماری‌ها، ناتوانی و مرگ، تا بتوان اولویت‌ها را به درستی شناسایی کرد.

۳- مشخص کردن قسمت‌هایی از جمعیت که بیشتر از سایرین در معرض خطر بیماری، ناتوانی یا مرگ هستند.

۴- طراحی و ارزیابی تأثیر برنامه‌ها و خدمات بهداشتی بر گسترش سلامتی در جمعیت.

مهمترین تلاش‌های تاریخی زیربنایی در توسعه علم اپیدمیولوژی:

– **بقراط حکیم** در ۴۰۰ سال قبل از میلاد مسیح (ع) در کتاب در باره هواها، آب‌ها، و مکان‌ها (On Airs, Waters, and Places) که شامل ۲۴ قسمت بود به نقش عوامل مرتبط با شیوه زندگی و عوامل محیط خارجی در ایجاد بیماری در انسان، اشاره کرد. وی را پدر علم بهداشت عمومی نیز می‌شناسند.

– **ابداع قرنطینه (quarantine)** در قرن چهاردهم توسط ونیزی‌ها که برای محافظت مردم از اپیدمی‌های طاعون انجام شد از تلاش‌های بسیار مهم بشر در عرصه اپیدمیولوژی بود. در آن زمان برای اطمینان از عدم انتقال بیماری طاعون به ونیز ـ ایتالیا به کشتی‌هایی که به آن جا می‌آمدند تا ۴۰ روز اجازه ورود نمی‌دادند. ریشه قرنطینه از کلمات ایتالیایی *quaranta giorni* به معنای ۴۰ روز گرفته شده است.

– در اوایل قرن هفدهم میلادی **فرانسیس بیکن** (F. Bacon,1561-1626) دانشمند انگلیسی و همکاران او **اصول تفکر، و نگرش منطقی و فلسفی اپیدمیولوژی** را بنیان نهادند.

– **جان گرانت** (J Graunt, 1620-1674) **آمارهای مربوط به تولّد و مرگ** در لندن را تحلیل کرد و اندازه‌های بیماری را محاسبه نمود.

– **جیمز لیند** (J. Lind,1716 – 1794) جراح نیروی دریایی اسکاتلند، اوّلین **کارآزمایی بالینی تجربی** را در سال ۱۷۴۷ برای درمان اسکوربوت (کمبود ویتامین C) انجام داد. او با افزودن میوه تازه و مواد غذایی حاوی ویتامین C به رژیم غذایی دریانوردان انگلیسی، این بیماری را تحت کنترل درآورد.

– در سال ۱۸۳۹ میلادی **ویلیام فار** (W. Farr, 1807-1883) که در آن زمان رئیس اداره ثبت احوال انگلستان بود، سیستمی‌برای **جمع‌آوری و خلاصه کردن داده‌های مربوط به علل مرگها در لندن** بنا نهاد. گرچه فار، اوّلین کسی نبود که از علم آمار برای مشخص کردن علّت مرگ‌ها استفاده کرد (اوّلین فرد ویلیام هبردن W. Heberden در سال ۱۷۳۴ میلادی بود)، لکن او را به نام **پدر علم آمار حیاتی** می‌شناسند.

– **جان اسنو** (J Snow, 1813-1858) ازجمله برجسته ترین دانشمندانی است که در تاریخ اپیدمیولوژی وجود دارند. بنابراین وی را به عنوان **پدر اپیدمیولوژی مدرن** می‌شناسند. او در سال ۱۸۴۹ تا ۱۸۵۴ اوّلین مطالعه تحلیلی اپیدمیولوژی را در لندن با آزمودن فرضیه‌ای در خصوص بیماری وبا انجام داد و ازجمله اوّلین کسانی بود که فهمید ابتلاء به بیماری وبا در ارتباط با مصرف آب آلوده است و به اهمیّت و نقش بهداشت محیط در کنترل و پیشگیری از بیماری‌ها و کنترل اپیدمی‌ها پرداخت.

– در سال۱۹۲۰ **گلدبرگر** (J Goldberger, 1874-1929) دانشمند اتریشی ـ مجارستانی در زمانی که بحران بیماری پلاگر جنوب امریکا را فرا گرفته بود، اوّلین **مطالعه توصیفی در عرصه** (Descriptive field study) را برای نشان دادن تاثیر عوامل تغذیه‌ای بر رخداد این بیماری در داوطلبین زندانی در می سی سی پی، انجام داد.

– در سال ۱۹۴۹ **مطالعه فرامینگهام** بعنوان اوّلین مطالعه همگروهی توسط موسسه ملّی قلب امریکا بر روی ۵۲۰۹ مرد وزن ۳۰ تا ۶۲ ساله ساکن شهر فرامینگهام، ایالت ماساچوست امریکا آغاز شد تا بتواند مهمترین عوامل خطرزا را در ارتباط با بیماری‌های عروق تاجی قلب شناسایی کند.

– **ریچار دال** (Richard Doll, 1912-2005) و همکارانش در سال ۱۹۵۰ اوّلین **مطالعه مورد ـ شاهدی** را

بر روی تاثیر مصرف سیگار بر سرطان ریه انجام دادند. آنها دریافتند که در رخداد بیماری‌ها عواملی وجود دارند که الزاماً باعث بیماری نمی‌شوند بلکه شانس و احتمال بیماری را در گروهی که با آن عوامل مواجهه دارند افزایش می‌دهند که می‌توان به آنها عوامل خطرزا (Risk factor) گفت. تلاش‌های دال و همکارانش طی حدود ۶ دهه باعث ایجاد و توسعه اپیدمیولوژی سرطان در جهان شد.

– در سال ۱۹۵۴ بزرگترین **کارآزمایی در عرصه** (Field trial) بر روی حدود یک میلیون کودک، که کارآیی واکسن فلج اطفال نوع تزریقی (Salk) را می‌آزمود انجام شد. حجم داده‌های حاصل از مطالعه تا زمان انجام این مطالعه بی‌سابقه بود.

– **مانتل** و **هنزل** در سال ۱۹۵۹ روش آماری موسوم به همین نام **(Mantel-Haenszel Test)** را برای تجزیه و تحلیل آماری داده‌های طبقه‌بندی شده مربوط به مطالعات مورد ـ شاهدی را ارائه دادند.

– **مک ماهون (Brian MacMahon)** متولد ۱۹۲۳ در انگلستان، اوّلین کتاب مرجع (Text) اپیدمیولوژی تحت عنوان **روش‌های اپیدمیولوژیک *(Epidemiologic Methods)*** را در سال ۱۹۶۰ منتشر کرد. او در این کتاب به صورت سیستماتیک بر روی طراحی مطالعه، کار کرد. این کتاب بعدها با عنوان **اپیدمیولوژی : مبانی و روش‌ها** *(Epidemiology: Principles and Methods)* نامیده شد.

– در سال ۱۹۶۴ کمیته مشورتی دخانیات و سلامتی جراحان عمومی امریکا (The US Surgeon General's Advisory Committee on Smoking and Health)، معیارهای ارزشیابی علّیّت را منتشر کرد.

– مطالعات سه جامعه در استانفورد و پروژه کارولینای شمالی طی سال‌های ۱۹۷۱–۷۲ میلادی بعنوان اوّلین **مطالعه مبتنی بر جامعه** (Community-based) با هدف برنامه‌های پیشگیری از بیماری‌های قلبی ـ عروقی آغاز شد.

ـ در اوایل دهه ۱۹۷۰ میلادی روش‌های جدید آماری مانند آنالیز Log-Linear و Logistic ارائه شد.

ـ از دهه ۱۹۹۰ به بعد نیز در زمینه توسعه و به‌کارگیری روش‌های نوین بیولوژی مولکولی در اپیدمیولوژی تلاش‌های زیادی انجام شده است.

انواع اپیدمیولوژی

اپیدمیولوژی را می‌توان از منظرهای مختلف، طبقه‌بندی کرد. برخی آن را براساس رویکرد مطالعاتی اپیدمیولوژی به موضوعات مختلف مانند: **اپیدمیولوژی تغذیه** (Nutritional E.)، **اپیدمیولوژی اجتماعی** (Social E.)، **اپیدمیولوژی محیط** (Environmental E.)، **اپیدمیولوژی شغلی یا حرفه‌ای** (Occupational E.)، **اپیدمیولوژی مولکولی** (Molecular E.)، **اپیدمیولوژی بالینی** (Clinical E.) دسته بندی می‌کنند. برخی دیگر آن را به دو دسته کلّی **اپیدمیولوژی بیماری‌های واگیر** و **اپیدمیولوژی بیماری‌های غیرواگیر** طبقه‌بندی می‌نمایند و گروهی دیگر آن را از زاویه رویکرد خاص این علم به بیماری‌های مختلف (مانند اپیدمیولوژی سرطان، اپیدمیولوژی دیابت، اپیدمیولوژی حوادث، اپیدمیولوژی بلایا و مانند اینها) می‌بینند. گاهی نیز این علم را به **اپیدمیولوژی روش شناختی** (Methodologic E.). **اپیدمیولوژی تحقیق** (Research E.)، **اپیدمیولوژی آمار زیستی** (Biostatistics E.)،

اپیدمیولوژی اقتصادی (Economic E.)، **اپیدمیولوژی عملی** یا کاربردی (Applied/Practical E.)، طبقه‌بندی می‌کنند.

یکی از متداولترین طبقه‌بندی‌ها براساس روش مطالعه و بررسی سلامت و بیماری است که البته هیچ کدام از آنها الزاماً منحصر به فرد نیستند. بر این اساس اپیدمیولوژی را به **اپیدمیولوژی توصیفی** (Descriptive)، **تحلیلی** (Analytical) ، **گذشته‌نگر** (Retrospective) آینده‌نگر (Prospective) ، **تجربی** (Experimental) ، و **سرولوژی** (Serological) طبقه‌بندی می‌کنند.

در **اپیدمیولوژی توصیفی**، ویژگی‌های عامل بیماری‌زا، گروهها و جمعیت‌های درگیر، و عوامل مرتبط محیطی توصیف می‌شوند و توزیع بیماری در ارتباط با زمان و مکان مشخص می‌شود. **اپیدمیولوژی تحلیلی** به علّت رخدادها، علّیّت و سبب شناسی، و تاثیر عوامل خطرزا می پردازد. **اپیدمیولوژی گذشته‌نگر** یا **مورد – شاهدی** با استناد به مستندات (یا مصاحبه با افراد بازمانده از بیماری) وجود یا عدم وجود (یا نسبت فراوانی) عوامل سبب‌ساز یا خطرزای بیماری را در افراد واجد بیماری با افراد فاقد بیماری مقایسه نماید. در **اپیدمیولوژی آینده‌نگر** ویژگی‌ها و اندازه‌های بیماری در جمعیت در طول زمان، پی‌گیری و بررسی می‌شوند. **اپیدمیولوژی تجربی** با استفاده از مدل‌های انسانی، یا حیوانی، مداخلات مختلف را می‌آزماید، جمعیت برای انجام یک کارآزمایی (Trial) برنامه‌ریزی شده بررسی می‌شود و اثرات روش تحت مطالعه با مقایسه پیامدهای آن (Outcomes) در گروه تحت تجربه (Treatment) با پیامدهای روشهای دیگر در گروه شاهد (Control) تعیین می‌شود. **اپیدمیولوژی سرولوژی** که شکل خاصی از اپیدمیولوژی مشاهده‌ای است از نمونه‌های خون (سرم خون) یک جمعیت تعریف شده در مطالعه استفاده می‌شود.

اهداف و کاربردهای اپیدمیولوژی

به طور کلّی پنج هدف به شرح زیر برای اپیدمیولوژی تدوین شده است:

۱- مشخص کردن عوامل سبب‌ساز و علل بیماری‌ها و عوامل خطرزایی که میتوانند خطر افزایش بیماری را در یک فرد یا یک جمعیت، افزایش دهند. در صورتی که ما بتوانیم این علل و عوامل را به درستی شناسایی کنیم قادر خواهیم بود مواجهه با آنها را کاهش یا قطع کنیم و در نتیجه برای پیشگیری مؤثر از بیماری‌ها برنامه‌ریزی کنیم.

۲- مشخص کردن وضعیت و اندازه بیماری‌ها در جامعه، و بار بیماری‌ها تا بتوان تسهیلات و نیازهای لازم برای کنترل و پیشگیری از آنها را تامین کرد.

۳- مطالعه تاریخچه طبیعی و عوامل پیش آگهی بیماری‌ها. از آنجا که برخی بیماری‌ها بیش از سایرین وخیم‌تر، یا کشنده‌تر هستند با تامین این هدف قادر خواهیم بود روش‌های مداخله‌ای موثرتر و واقعی‌تری برای کنترل یا پیشگیری از آنها اتخاذ کنیم.

۴- ارزشیابی روش‌های حاضر و جدید درمانی و شیوه‌های مختلف خدمات و مراقبت‌های بهداشتی.

۵- پایه‌گذاری و ایجاد روش‌ها، سیاستگذاری‌ها و تصمیم‌گیری‌های مناسب برای کنترل مخاطرات و عوامل خطرزا در محیط کار، و زندگی.

نیاز به اپیدمیولوژی در رشته‌های مختلف علوم پزشکی، روز به روز در حال گسترش است و به این سبب کاربردهای این رشته در آزمایشگاه‌ها، بیمارستان‌ها، مراکز بهداشتی ـ درمانی، همینطور در حوزه‌های تحقیق، مدیریت و برنامه‌ریزی‌های بهداشتی، سیاست‌گذاری، تصمیم‌گیری و ارزیابی رو به افزایش است.

اپیدمیولوژی میتواند در زمینه‌های زیر مفید واقع شود:

- ✓ فهمیدن این که علل و عواملی که در ثبات بیماری در جمعیت‌ها چه هستند،
- ✓ پیشگیری و کنترل بیماری در جمعیت‌ها،
- ✓ هدایت و راهنمایی برنامه‌ریزی‌ها و سیاست‌گذاری‌های خدمات و مراقبت‌های بهداشتی
- ✓ کمک به مدیریت و مراقبت سلامت و بیماری افراد جامعه

اپیدمیولوژی را میتوان به عنوان یک علم (Science)، عمل (Practice)، و یا یک هنر و مهارت (Craft) مورد بررسی قرار داد. مطالعات اپیدمیولوژی نیز با رویکردهای متنوع تلاش می‌کند که در سه عرصه فوق قدم بردارد.

رویکردهای اپیدمیولوژی

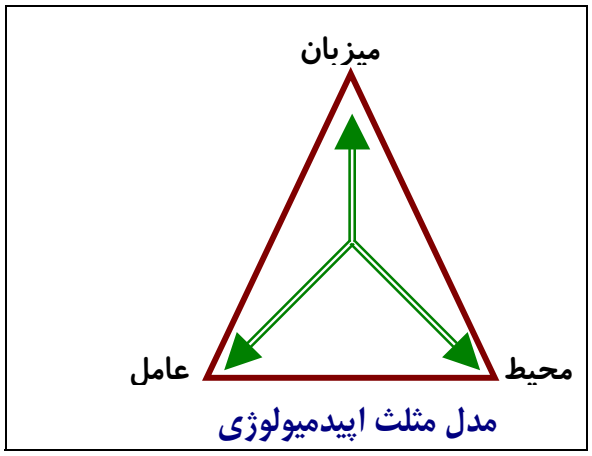
- **آزمون تکنیک‌ها** (Testing the techniques) مانند درستی اندازه‌گیری‌ها، توافق و چگونگی انجام سنجش‌ها، ابزارهای اندازه‌گیری، مشاهدات.
- **اندازه‌گیری بیماری‌ها** (Counting disease) مانند تعیین فراوانی، و میزان‌های شیوع و بروز تولد، بیماری و مرگ و برآورد سایر نسبت‌های مربوط به رخدادهای سلامتی و بیماری.
- **انجام مطالعات مربوط به تعیین اطلاعات، نگرش و رفتار جمعیت‌ها** و گروه‌های جمعیتی در ارتباط با مسائل مربوط به سلامت و بیماری (KAP studies)
- **تعیین روابط علّیتی** شامل سبب شناسی، مشخص کردن عوامل خطرزا، و ارزیابی‌خطر
- **انجام و ارزیابی مداخلات و تجارب جدید** در زمینه روش‌های درمانی، کنترل و پیشگیری، سیاستگذاری، اثربخشی هزینه، و مانند اینها.
- **بررسی مواجهه یافتگی با عوامل بیماری‌زا یا خطرزا** (شامل تاثیرات مواجهه یافتگی، دوز، طول مدت، چگونگی، پیامدها)
- **توصیف حقایق** (مانند مطالعات مروری و مرور موارد)
- **مطالعه و بررسی بیماری‌های جدید**، همه‌گیری‌ها
- ارزیابی و ارزشیابی **خدمات بهداشتی ـ درمانی**
- غربالگری
- مراقبت و پایش

براساس تعاریف و مفاهیم اپیدمیولوژی کاربردهای زیر را میتوان برای این علم خلاصه کرد:

خلاصه کاربردهای اپیدمیولوژی

- مطالعه و تحقیق براساس اصول روش شناسی پژوهش و آمار
- توصیف اندازه‌های سلامتی و بیماری در جمعیت‌ها و گروه‌های انسانی و توزیع وقایع مربوط به سلامت در ارتباط با زمان، مکان و شخص
- تعیین این که بیماری‌ها چرا؟ چگونه؟ چه زمانی؟ در چه مکان‌هایی؟ و در بیشتر چه گروههایی از جمعیت؟ رخ می‌دهند.
- تمرکز بر چرایی رخدادهای مربوط به سلامتی و بیماری با توجه به نه تنها عوامل و علل زیستی، بلکه بررسی عوامل محیطی، رفتاری، و مانند اینها.

مدل‌های اکولوژیک در ارتباط با علّیّت بیماری‌ها



مدل مثلث اپیدمیولوژی

شکل ۱ ـ مدل مثلث اپیدمیولوژی

مدل مثلث اپیدمیولوژی یک مدل اکولوژیک است که سالهاست مورد استفاده قرار می‌گرفته و هنوز هم به آن توجه می‌شود. این مدل نشان دهنده تعامل متقابل سه عامل میزبان، عامل بیماری‌زا و محیط در تعیین علّیّت بیماری‌ها است. در گذشته که مطالعات اپیدمیولوژی منحصر به بیماری‌های واگیر بود عوامل بیماری‌زا جزئی مجزا و علتی لازم برای رخداد بیماری محسوب می‌شد، در صورتی که در مورد بیماری‌های غیر واگیر، مانند مصدومیت‌های ناشی از حوادث یا بیماری‌های قلبی ـ عروقی نمی‌توان عامل بیماری‌زای بخصوصی را مورد توجه قرار داد. از این رو عامل بیماری‌زا را جزئی از عوامل مرتبط با محیط یا میزبان دانسته و یا از مدل‌های دیگر استفاده می‌کنند.

مدل چرخ (Wheel Model)

این مدل بر هماهنگی و تعامل ژن‌ها، و میزبان با محیط تاکید دارد. دارای یک **هسته مرکزی** است که حاوی ساختار ژنتیکی میزبان که در بروز بیماری نقش دارد، می‌باشد. در اطراف آن **عوامل مربوط به میزبان** و حول آن **عوامل محیط اجتماعی، عوامل شیمیایی** و **فیزیکی** و **عوامل بیولوژیک** محیط قرار دارند. اندازه نسبی اجزای چرخ با توجه به نقش هر عامل در رخداد بیماری‌های مختلف فرق می‌کند. برای مثال در مورد بیماری‌های اسهالی هسته چرخ بسیار کوچک ولی در مورد بیماری هموفیلی یا تالاسمی که عامل ژنتیک نقش مهمی در رخداد بیماری دارد هسته مرکزی به نسبت بسیار بزرگ خواهد بود. روی هم افتادن منطقه مربوط به اجزای محیط تاکید بر رجحان مطلق آنها دارد. این مدل نیز برای تفسیر ساده‌تر علّیّت، کاربرد دارد و ابتدا برای بررسی علّیّت بیماری فنیل کتونوریا که یک بیماری اتوزومال (غیر وابسته به جنسیت) است از آن استفاده شد.



شکل ۲ ـ مدل چرخ

مدل اعتقاد به سلامتی یا باور بهداشتی

مدل اعتقاد به سلامتی سالها است که اساس پیشگیری از بیماری‌ها، آموزش و ارتقاء بهداشت است. اعتقاد بر این که سلامتی یک ارزش است و برای حفظ و ارتقای آن باید تلاش کرد، دیدگاهی است که باید منجر به تغییر رفتار شود. این اعتقاد نه تنها در توده مردم و استفاده کنندگان از خدمات بهداشتی ـ درمانی، بلکه در محققین علوم بهداشتی، و شاغلین حرف نیز بسیار موثر است. عمده ترین علل وقوع بیماری‌های مزمن بخصوص غیر واگیر یا پیشگیری و کنترل آنها به رفتار، مربوط است. این بیماری‌ها عمدتاً در نتیجه باور فرد، اعتقاد و شیوه زندگی او مربوط می‌شود. برای مثال عادات غذایی فرد، ورزش کردن یا بی‌تحرّکی وی، و یا چگونگی گذران اوقات فراغتش میتواند در وقوع این گونه بیماری‌ها موثر باشد.

چهار ضابطه اساسی در مدل اعتقاد به سلامتی که در اپیدمیولوژی کاربرد دارد عبارتند از:

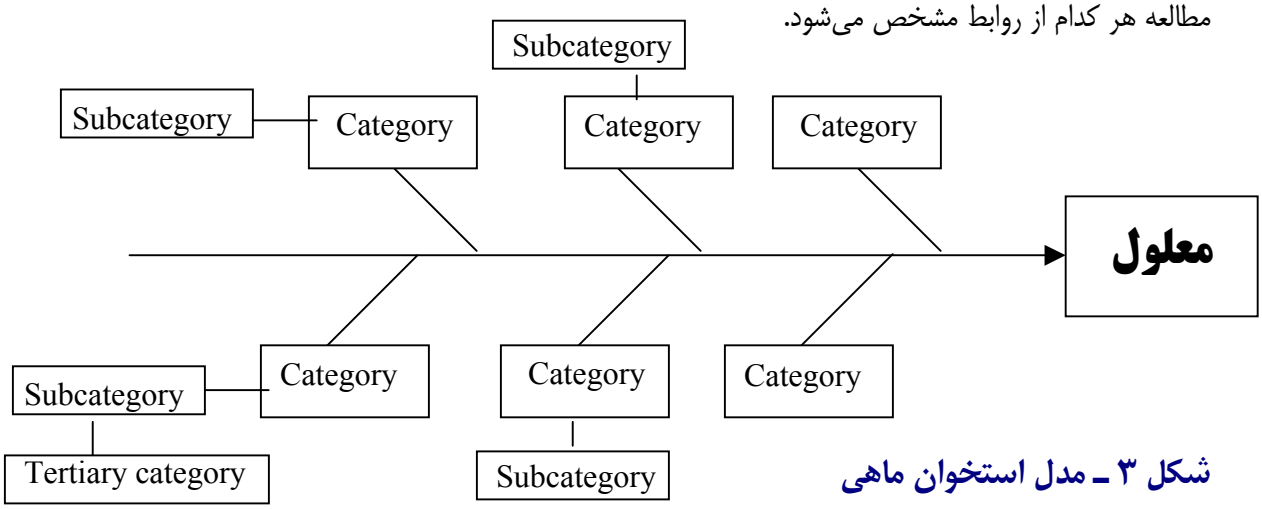
- شخص یا جامعه باید به این امر معتقد باشد که **سلامتی او در معرض خطر می‌باشد.**
- شخص یا جامعه باید احساسی منطقی در باره **مسایلی که در زندگیش باعث بیماری یا ناتوانی** او می‌شود داشته باشد.
- شخص یا جامعه باید اعتقاد داشته باشد که **در مقابل بیماری‌ها آسیب پذیر است** و برای حفظ و ارتقاء سلامتی خود سرمایه‌گذاری نماید، و متقاعد شود که این سرمایه‌گذاری به نفع اوست و سلامتی برایش دست یافتنی است.
- شخص یا جامعه باید درکی منطقی از **اثرات سوء عدم رعایت موازین بهداشتی**، داشته باشد و عکس‌العملی منطقی در پاسخ به آنچه پیرامون او رخ می‌دهد نشان بدهد.

مدل استخوان ماهی

این مدل نیز یکی از مدل‌های مربوط به تفسیر رابطه علّت و معلولی بیماری‌هاست که مجموعه عوامل ممکن که در ایجاد بیماری، ناتوانی یا مرگ، سهیم هستند را توضیح می‌دهد. دیاگرام استخوان ماهی به اپیدمیولوژیست‌ها در زمانی که می‌خواهند علل ممکن بیماری را تعیین یا اندازه‌گیری کنند، کمک میکند. تدوین این مدل شامل چند مرحله زیر است:

- **مرحله اوّل** در این مدل شامل فهرست کردن تمامی علل اساسی یا عوامل خطر موثر در ایجاد بیماری است. سپس قرار دادن گروه‌هایی از علل روی استخوان‌های دیاگرام است تا بتوان با قابل مشاهده کردن آنها علل را به آسانی بررسی و تجزیه و تحلیل کرد.
- **مرحله دوم** گسترش زیر گرو ه‌هایی (subcategories) از علل ایجاد کننده بیماری برای هرکدام از مناطق دیاگرام است. هر شاخه از استخوان ماهی یک برچسب (Label) که عوامل مرتبط با بیماری را نشان می‌دهد، خواهد گرفت.
- **سطح سوم** علل را نیز ممکن است به استخوان‌ها اضافه کرد.
- سر ماهی را معلول (بیماری، ناتوانی، مصدومیت یا مرگ) تشکیل می‌دهد.

تعیین رابطه علّت و معلولی برای هر کدام از گروه‌ها با پاسخ "بلی" یا "خیر" یا "True"و "Not true" با مطالعه هر کدام از روابط مشخص می‌شود.



شکل ۳ ـ مدل استخوان ماهی

مدل شبکه علّیّت

این مدل در سال ۱۹۶۰ توسط **برایان مک ماهون** و همکارانش ارائه شد و مفهومش آن است که معلول‌ها (Effects) همیشه نتیجه یک علّت مشخص نیستند بلکه مجموعه‌ای از علل (Causes) یا عوامل که همچون شبکه‌ای به هم اتصال دارند باعث ایجاد معلول می‌شوند. شبکه علّیّت را می‌توان به صورت نمودار علّیّتی (Causal diagram) یا مدل شبکه عنکبوتی (The spider's web) نمایش داد. نمودار علّیّتی یک نمایش روابط علّتی بین متغیرها است که به هر متغیّر یک محل ثابت تخصیص می‌یابد و در آن هر رابطه علّت و معلول

یک متغیر با متغیر دیگر با استفاده از یک پیکان که نوک پیکان به سمت معلول و انتهای آن به طرف علّت است رسم می‌شود.

چگونگی تشکیل شبکه علّیّت:

- مسئله را مشخص کنید و یک تشخیص درست و دقیق از معلول (بیماری) به دست آورید.
- معلول تشخیص داده شده را در مرکز یا پایین شبکه (web) قرار دهید.
- تمامی علل یا منابع ممکن معلول را فهرست کنید.
- تمامی عوامل خطرزا و عوامل زمینه‌ای موثر در ایجاد معلول را مشخص و فهرست نمایید.
- سوّمین لایه شبکه را برای شاخه‌های فرعی مرتبط با معلول (Narrow list) گسترش دهید.
- فهرستی از منابع یا عوامل خطرزای معلول که بطور عمومی و غیر مستقیم با آن در ارتباط هستند را مشخص کرده، هرچه ارتباط قوی‌تر است آن را به مرکز شبکه نزدیکتر کنید.
- در مورد هریک از عوامل خطر جدیدی که طی مطالعات جدید مشخص می‌شوند شبکه را توسعه بخشیده و روی آن کار کنید.

در مدل شبکه عنکبوتی معلول یا بیماری در مرکز تار و علت‌ها در اطراف آن رسم می‌شوند.



شکل ٤ ـ مدل شبکه عنکبوتی (The spider's web)

فاکتورهای علّیّت

- عوامل زمینه‌ساز (Predisposing factors) مانند سن، درآمد، جنس
- عوامل تشدیدکننده (Enabling factors) که در گسترش بیماری موثرند مانند تغذیه نامناسب، عدم دسترسی به امکانات بهداشتی ـ درمانی
- عوامل تسریع کننده (Precipitating factors) مانند مواجهه یافتگی با عوامل خطرزا

- عوامل تقویت کننده (Reinforcing factors) مانند طول و مدّت مواجهه یافتگی با عوامل خطرزا
- تعامل (Interaction) وجود چند عامل خطرزا در کنار یکدیگر مانند سیگار کشیدن و کار در محیط پر گرد و غبار

عوامل موثر بر علّیّت

استحکام (Strength)

یک ارتباط قوی بین علّت و معلول می‌تواند بر عوامل دیگر یا مخدوش کننده‌ها اثر خنثی کننده داشته باشد. اگر میزان خطر نسبی بیشتر از ۲ باشد ارتباط علّت و معلولی را می‌توان مستحکم قلمداد کرد. برای مثال مصرف سیگار تقریباً ۲ برابر امکان بروز سکته قلبی و ۴ برابر خطر بروز سرطان ریه را افزایش می‌دهد. بنابراین می‌توان یک رابطه علّت و معلولی مستحکم بین مصرف سیگار و این بیماری‌ها متصوّر بود.

معقول بودن (Plausibility)

علّیّت باید منطبق با عقل باشد، یعنی با اطلاعات ما راجع به بیماری و عوامل ایجاد کننده آن همخوانی داشته و بدیهیات علمی پیشین مرتبط با این ارتباط را نقض نکند. گاه ممکن است برخی یافته‌های آماری وجود ارتباطی جعلی بین دو یا چند عامل را نشان دهد که این رابطه، عقلایی نیست.

ثبات (Consistency)

ثبات یا پایایی علّیّت زمانی به اثبات می‌رسد که انجام چندین بار آزمایش یا مطالعه مشابه، دقیقاً همان نتایج را به دست دهد. هرچند که یکسان نشدن نتایج چند آزمایش، علّیّت را بطور کلّی نقض نمی‌کند (زیرا سطوح مختلف مواجهه یافتگی یا شرایط موثر دیگر در مطالعه ممکن است دخالت جدّی در علّیّت داشته باشد)، ولی اگر شرایط مواجهه یافتگی و بقیه عوامل موثر دیگر ثابت نگه داشته شود، ثبات نتایج و در نتیجه علّیّت باید حاصل شود.

ارتباط موقت (Temporal Relationship)

در مواردی که علّت رخداد یک معلول مواجهه یافتگی با یک عامل است که این مواجهه می‌تواند در سطوح مختلف وجود داشته باشد، مهم خواهد بود که مدّت زمان و مقدار کافی فرد با عامل مورد نظر (علت) مواجهه داشته باشد. در غیر این صورت ممکن است حتی با وجود علّت و مواجهه با آن معلول حاصل نشود. بنابراین گاه ارتباط موقت با علّت میتواند در رخداد معلول غیر موثر باشد. برای مثال سروصدای مزاحم یک علّت ثابت شده برای رخداد افت شنوایی است، امّا این مواجهه باید مدّت زمان معیّنی وجود داشته باشد تا معلول بروز کند.

اصول کخ در تعیین علّیّت برای بیماری‌های عفونی

در اثبات رابطه علّیّتی برای بیماری‌های عفونی، جهت آن که بتوانیم یک رابطه علّت و معلولی منطقی بین یک عامل بیماری‌زا و بیماری را اثبات کنیم از اصول کخ، دانشمند آلمانی استفاده می‌شود.

۱ ـ عامل بیماری در هر مورد بیماری باید وجود داشته باشد.
۲ ـ باید بتوان عامل بیماری‌زا را از فرد مبتلا جدا کرد و در محیط مناسب کشت داد.
۳ ـ عامل بیماری‌زا باید بتواند در هر فرد یا حیوان مستعد دیگر ایجاد بیماری با علایم یا نشانه‌های بیماری اوّلیه ایجاد کند.
۴ ـ باید بتوان عامل بیماری‌زا را مجدّداً در این فرد یا حیوان ثالث جدا کرده در محیط مناسب کشت داد.

مبانی بیماری‌زایی (نقش عوامل بیماری‌زا، میزبان، محیط)

الف ـ عامل بیماری‌زا (Agent)

بطور کلی در اپیدمیولوژی بیماری‌های واگیر، یکی از ۸ گروه عوامل بیماری‌زای **باکتری‌ها**، **ویروس‌ها**، **ریکتزیاها**، **پروتوزوئرها**، **قارچ‌ها**، **انگل‌ها**، **بندپایان** و **پرایون‌ها** دخالت دارند. این عوامل علیرغم نوعشان، جزء (علت) لازم در زنجیره عفونت محسوب می‌شوند و بدون وجود آنها بیماری عفونی امکان رخداد ندارد. عامل بیماری‌زا اگر از طریق محیط باعث ایجاد بیماری همراه با علائم بالینی در فرد شود از اهمیّت اپیدمیولوژیک بیشتری برخوردار خواهد بود. سه ویژگی اصلی عامل بیماری‌زا در ارتباط با اهمیّت اپیدمیولوژیک آنها میبایست مورد توجه قرار گیردکه شامل:

۱) ویژگی‌هایی که با انتشار یا انتقال عامل بیماری‌زا در / از محیط تاثیر دارند مانند روش انتقال عامل بیماری‌زا،
۲) خصوصیاتی که به ایجاد عفونت، مربوط می‌شود مانند قابلیّت بیماری‌زایی عامل بیماری‌زا در میزبان و
۳) ویژگی‌هایی که به ایجاد بیماری و ارتباط بین عامل بیماری‌زا و میزبان مانند حساسیت فرد یا وضع ایمنی او ارتباط دارند.

باکتری‌ها

اندازه‌ای بین ۰/۲ تا ۵ میکرون دارند. به اشکال مختلف (کوکسی، باسیل، ویبریون، اسپیروکت) دیده می‌شوند. به صورت هوازی، بی هوازی یا بی هوازی اختیاری وجود دارند و می‌توانند با تغییرات شیمیایی در مواد غذایی و تبدیل آنها به مواد ساده‌تر، نیازهای غذایی خود را برآورده کنند. عامل سببی بیماری‌های مختلف مانند سل، مخملک و تب مالت را باکتری‌ها تشکیل می‌دهند.

ویروس‌ها

کوچکتر از باکتری‌ها (بین ۲ تا ۴۰۰ میلی میکرون) هستند. دارای اشکال مختلف هندسی بوده و ساختمان کامل سلولی ندارند. قدرت نفوذ بسیار زیادی دارند، و برای رشد و تکثیر ، لازم است در بافت زنده زندگی کنند. عامل سببی بیماری‌های مختلف مانند سرخک، سرخجه، آبله ویروس‌ها هستند.

ریکتزیاها

اندازه‌ای بین ۰/۳ تا ۱ میکرون دارند. از لحاظ تکاملی حد واسط بین باکتری‌ها و ویروس‌ها هستند. اکثر آنها بوسیله بندپایان از مخزن به میزبان جدید منتقل می‌شوند. در خارج بدن موجود زنده نسبت به عوامل محیطی بسیار حساس و آسیب پذیرند. عامل سببی بیماری‌های مختلفی مانند تیفوس، تب Q ، ریکتزیاها می‌باشند.

پروتوزوئرها

تک سلولی‌اند و ساختمان کامل سلّولی دارند. عامل سببی بیماری‌های مختلفی مانند مالاریا، لیشمانیوز، شیستوذومیاز، پروتوزوئرها هستند.

قارچ‌ها

قارچ‌ها موجودات پست گیاهی هستند. فاقد کلروفیل‌اند، و لذا نمی‌توانند از مواد معدنی، مواد آلی بسازند. به اشکال مختلف دیده می‌شوند. معمولاً دارای اسپور هستند. عامل بیماری‌زای بیماری‌های مختلف مانند انواع کچلی‌ها، عفونت‌های قارچی سوند ادراری می‌باشند.

انگل‌ها (کرم‌ها)

گستردگی زیادی در جهان دارند. شامل دو گروه بزرگ کرم‌های پهن و دراز هستند. اندازه آنها از چند میلیمتر تا چند متر متغیر است. در اندامهای مختلف بدن (مثل روده، کبد، زیر جلد) می‌توانند جایگزین شوند.

بندپایان

بندپایان، هم ناقل، هم عامل بیماری‌زا و هم میزبان بیماری‌ها هستند (مثلاً کنه ناقل و مخزن تب راجعه، کک نافل طاعون). بدن آنها از تکه‌های مجزا و چسبیده بهم تشکیل شده و سطح بدنشان کتینی است. بزرگترین گونه جانوری در کره زمین هستند. عامل بیماری‌زای بیماری‌های مختلف مانند گال و میازیس می‌باشند.

پرایون‌ها (Prions)

مواد پروتئینی قابل تکثیر و بسیار مقاومی هستند که معمولاً در بدن میزبان، رشد بسیار آهسته‌أی داشته باعث ایجاد بیماری‌های خطیری نظیر جنون گاوی و واریانت بیماری کروتسفلد ـ جاکوب (vCJD) می‌گردند.

طرز تاثیر عوامل بیماری‌زا

بطور کلّی هم جسم عامل بیماری‌زا و هم سمومی که ترشح می‌کنند ممکن است تاثیر و اختلالاتی بر روی میزبان ایجاد کنند. بنابراین:

- برخی باعث تحریک فرد بدون عارضه سلولی می‌شوند (مانند عامل وبا)
- بعضی باعث آزردگی و آسیب سلول می‌شوند (مانند جذام)

- برخی نیز حیات سلول را مختل می‌کنند (مانند برخی مسمومیت‌ها)

روش‌های ایجاد بیماری توسط عوامل بیماری‌زا

عوامل بیماری‌زا به روش‌های مختلفی می‌توانند در میزبان حساس، ایجاد بیماری کنند که شامل موارد زیر است:

- **عوارض سمی (بصورت آندوتوکسین یا اگزوتوکسین) :** اکثر عوامل بیماری‌زای عفونی دارای سمومی هستند که ممکن است به صورت سم داخل جسم عامل بیماری‌زا (اندو توکسین) بوده و در نتیجه مرگشان این سموم را در بدن میزبان آزاد می‌کنند. گاهی نیز عامل بیماری‌زا در حال حیات خود سم را ترشح می‌کند (اگزوتوکسین). علائم و عوارض بیماری بر حسب مقدار سم، و خاصیت سمّی عوامل بیماری‌زا متغیر است.
- ایجاد ضایعات نسجی (مانند خراب شدن نسوج سطحی روده در برخی اسهال‌ها)
- رقابت در تغذیه (مانند آلودگی با تنیا ساژیناتا)
- عوارض مکانیکی (مانند تجمع کرم آسکاریس در روده یا پارگی مویرگ‌ها در اثر مالاریای فالسیپاروم)
- پارازیتیسم (مانند برخی بیماری‌های قارچی)

شرایط ایجاد بیماری بوسیله عوامل بیماری‌زا (بیماری‌زایی عوامل بیماری‌زا)

بیماری‌زایی عامل بیماری‌زا و شرایطی که میتواند در ایجاد بیماری یا شدت آن در میزبان تاثیر داشته باشد شامل یک یا چند ویژگی زیر است:

ویرولانس یا درجه قابلیت بیماری‌زایی

عبارت است از قدرت تولید بیماری توسط عامل بیماری‌زا در یک میزبان خاص. اندازه این عامل را از نسبت تعداد موارد واضح عفونت به تعداد کل افراد عفونت دار که با عیار ایمنی تعیین می‌شود به دست می‌آورند.

پاتوژنیسیته یا قدرت بیماری‌زایی

خاصیت یک زیستمند (میکروارگانیسم) است که درجه ایجاد یک بیماری آشکار را در بین افراد عفونت دار تعیین می‌کند و عبارت است از نسبت تعداد افراد مبتلا به بیماری بالینی به تعداد افراد مواجهه یافته با عفونت..

قدرت سمی (Toxigenicity)

میزان سمیّت عامل بیماری‌زا برای بدن

سینرژیسم (هم افزایی) یا همکاری عوامل بیماری‌زا

این عامل حاصل موقعیتی است که در آن اثر تجمعی دو یا چند عامل از مجموعه اثرات تک تک آنها

زیاد تر است. دو عامل بیماری‌زا در صورتی با یکدیگد هم افزایی دارند که اگر فردی با هردو عامل با هم مواجه شود بیمار میگردد، اما مواجهه با هرکدام از این عوامل به تنهایی باعث ایجاد بیماری نخواهد شد. نقطه مقابل هم‌افزایی تضاد (Antagonism) است که در نتیجه آن اثر تجمعی دو یا چند عامل کمتر از جمع اثرات هریک از آن عوامل به تنهایی یا به صورت جدا از هم باشد.

اختصاصی بودن عامل بیماری‌زا (ایجاد بیماری در یک میزبان خاص)

محیط زیست (مثل هوازی یا بیهوازی بودن آنها)

عوامل بیماری‌زا برخی هوازی، گروهی بیهوازی و دسته دیگر بیهوازی اختیاری هستند. برخی در درجه حرارت خاصّی زندگی می‌کنند و گروهی در حضور یا غیاب نور بهتر رشد می‌نمایند. بنابراین محیط زیست می‌تواند بر بیماری‌زایی عامل بیماری‌زا تاثیر داشته باشد.

جایگزینی ابتدایی

این خاصیت معمولاً در مورد ویروس‌های روده‌ای مشاهده می‌شود. بدین ترتیب که با ورود یک عامل بیماری‌زا به داخل سلول میزبان، از ورود سایر عوامل بیماری‌زا جلوگیری می‌شود. حتی اگر چند نوع عامل بیماری‌زا با همدیگر وارد سلول شوند آن که قوی‌تر است پیروز و باعث ایجاد بیماری خواهد شد.

سرعت تکثیر و تعداد عامل بیماری‌زا

برخی عوامل بیماری‌زا باید به تعداد معیّنی برسند تا بتوانند در میزبان ایجاد بیماری کنند. سرعت تکثیر آنها از عوامل موثر دیگر در بیماری‌زایی عوامل بیماری‌زا محسوب می‌شود.

سیر تکاملی عامل بیماری‌زا

برخی عوامل بیماری‌زا دارای سیر تکاملی دوره‌ای نزد میزبان یا ناقل یا هردو هستند و تا این سیر طی نشود عامل بیماری‌زا قابلیت بیماری‌زایی پیدا نمی‌کند . . . برای مثال انگل مالاریا در خون انسان و در بدن پشه آنوفل سیر تکامل خود را طی می‌کند.

راه ورود به بدن میزبان

هر عامل بیماری‌زا راه ورود مشخصی به بدن میزبان باید داشته باشد تا بتواند بیماری‌زا واقع شود. برای مثال معمولاً منینگوکوک بر روی پوست بدن انسان نمی‌تواند ایجاد بیماری کند یا وجود این عامل در درون بینی میزبان غیر بیماری‌زا است. اما وقتی وارد مغز و منژ می‌شود ایجاد بیماری منژیت می‌نماید.

ب ـ عوامل مربوط به شخص/میزبان (Host Factors)

عوامل مربوط به عامل میزبان که می‌تواند در وضعیت اپیدمیولوژی بیماری‌ها تاثیر داشته باشند متنوع

هستند. عمومی ترین این عوامل عبارتند از : سن، جنس، نژاد و قومیّت، وضع تاهل، شغل، مصونیت، و سایر خصوصیّات مانند تحصیلات، رتبه تولد، سن ازدواج که در اینجا به شرح مختصری در باره برخی از آنها می‌پردازیم:

سن (Age)

در مورد اغلب بیماری‌ها، وخامت بیماری در سنین مختلف، متفاوت است. عامل سن در توزیع ناهمگن بیماری‌ها مؤثر است و فراوانی یا رویداد بیماری در سنین مختلف، فرق می‌کند. عامل سن در بسیاری از مطالعات اپیدمیولوژی به عنوان یک عامل مخدوش کننده محسوب می‌شود و لازم است نقش آن را کنترل کرد. یکی از راههای کنترل سن، استانده کردن آن می‌باشد که میتواند به صورت مستقیم یا غیر مستقیم باشد. بطور معمول کودکان و سالخوردگان بیشتر از سایر گروه‌های سنی در معرض خطر بیماری‌ها، وخامت یا مرگ ناشی از آنها قرار دارند. به طور مثال تیفوس بر عکس سیاه سرفه معمولاً در افراد زیر یک سال رخ نمی‌دهد و سکته مغزی در افراد بالای ۷۰ سال بیشتر است. به طور کلّی در بسیاری از جوامع، میزان شیوع بیماری‌های مزمن در بزرگسالان و میزان شیوع بیماری‌های حاد در خردسالان بیشتر از سایر گروه‌های سنی است.

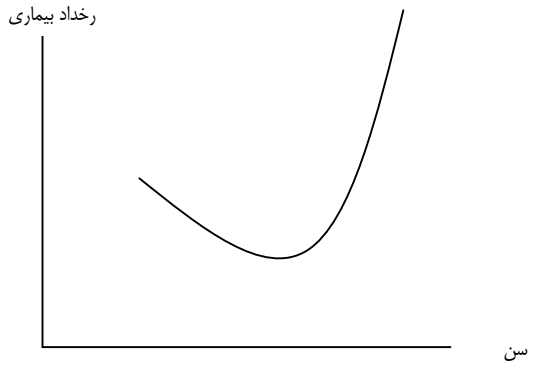
علت توزیع متفاوت الگوهای سلامت و بیماری در سنین مختلف، متنوع است. ممکن است رفتارهای متفاوت مقتضی سن، شانس ابتلاء به بیماری را تغییر دهد. برای مثال مصدومیت ناشی از سقوط از بلندی در کودکان، بیشتر از بالغین است، حوادث رانندگی بیشتر در سنین ۴۰–۲۰ سال اتفاق می‌افتد و خودکشی در ۴۰–۱۵ سالگی شایع تر است.

ممکن است تفاوت در اندازه یا میزان رشد و نمو، شانس ابتلاء یا مرگ را در سنین مختلف تغییر دهد. به طور مثال کودکان قبل از ۴ ماهگی بیشتر در معرض خطر کم خونی ناشی از فقر آهن هستند و یا شدّت مصدومیّت و مرگ ناشی از حوادث عابرین پیاده با خودروها در کودکان به خاطر کوتاه‌تر بودن قد آنها و در نتیجه امکان بیشتر صدمه به سرشان بیشتر از بزرگسالانی است که در شرایط یکسان اغلب دچار آسیب اندام‌های تحتانی می‌شوند.

سیستم ایمنی افراد در سنین مختلف نیز متغیر است. برای مثال کودکان در چند ماه اوّل زندگی به همین علّت سرخک و یا برخی بیماری‌هایی را که علیه آنها بصورت مادرزادی مصونیت موقت دارند نمی‌گیرند.

شیوه زندگی و عادات افراد در سنین مختلف، متفاوت است. این تفاوت میتواند میزان مواجهه یافتگی آنها را با عوامل بیماری‌زا یا خطرزا تغییر دهد. رفتارهای تغذیه‌ای فرد هم که می‌تواند در شانس رخداد برخی بیماری‌ها موثر باشد در سنین مختلف هم متفاوت است.

به طور کلّی همان گونه که گفته شد، بیماری‌های مزمن در سنین بالا و بیماری‌های واگیر در سنین پایین شانس رخداد بالاتری دارند. رخداد بیماری‌ها یا مرگ ناشی از بیماری‌ها نسبت به سن دارای منحنی جی شکل (J - Shape) است و باز و بسته بودن شکل J بستگی به وضعیت سلامتی در جامعه دارد. به طوری که این احتمال در سنین پایین‌تر نسبتاً بالا، با افزایش سن روند رو به کاهش و در سالمندی مجدّداً رو به افزایش می‌گذارد. باید توجه داشت این الگو در جوامع مختلف متفاوت و تابع الگوی اپیدمیولوژی بیماری‌ها در آن جمعیت است.



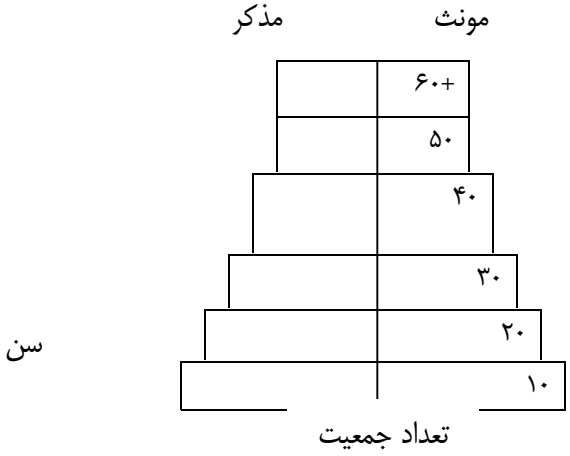
نمودار ۱ ـ توزیع سنی بیماری‌ها

هرم‌های سنی ـ جنسی (Age - Sex Pyramids)

هرم‌های سنی ـ جنسی یا جمعیتی سال‌هاست که توسط متخصصین جمعیت شناسی، همین طور اپیدمیولوژیست‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. با استفاده از این هرم‌ها، ساختار و تغییرات جمعیت‌ها مشخص می‌شوند و با توجه به تاثیری که سن و جنسیت بر الگوی اپیدمیولوژی بیماری‌ها دارند می‌توان با استناد به این هرم‌ها تفسیر منطقی‌تری از وضعیت سلامت و بیماری در جامعه ارائه نمود. در این هرم جمعیتی دو منحنی سنی که یکی مربوط به افراد مذکّر و دیگری مربوط به افراد مونّث است در کنار هم وجود دارد. هرم دارای دو محور است:

محور افقی ـ نمایشگر تعداد جمعیت و فراوانی گروههای سنّی مختلف

محور عمودی ـ بیانگر اندازه گروههای سنی



نمودار ۲ ـ هرم سنّی

در این هرم اگر با افزایش سن از تعداد افراد کاسته شود، شکل آن بیشتر حالت هرمی یا مثلثی خواهد داشت. از روی چنین هرمی تا حدودی میتوان به وقایعی مانند جنگ، مرگ و میر و غیره که روی مرگ‌ها در

گذشته تاثیر داشته پی برد. میتوان تغییرات جمعیت را از روی هرمهای سنّی تشخیص داد. ولادت، مرگ و میر، مهاجرت، عوامل اقتصادی سیاسی، جنگها، امراض همه‌گیر و بحرانهای اقتصادی بر این هرمها مؤثرند.

انواع هرمهای سنی:

الف) هرمهای ساکن

در این هرمها هیچ نوع تغییر داخلی رخ نمیدهد و معمولاً تعداد تولّد با مرگ بالا و مساوی است. هر پله این هرم با پله قبلی خود با وجود تفاوت سنّی از لحاظ فراوانی جمعیتی تفاوت زیادی دارد. لذا شکل هرم از حالت طبیعی خارج شده، کوتاه و به صورت مثلث درآمده است. هرم سنی ـ جنسی کشورهای کاملاً عقب نگهداشته شده نمونه‌های آشکاری از این گونه هرمها هستند.

ب) هرم جمعیت رو به توسعه

تعداد زادوولد در سال بیشتر از مرگ و میر است لذا قاعده هرم پهن و شکل آن مثلثی و نوک آن باریک و کوتاه است، هرمهای سنی ـ جنسی کشورهای در حال توسعه نمونه‌های واضح این گونه هرمها هستند. در این کشورها زادوولد نسبتاً زیاد و نسبت مرگ در کودکان هم بالا است، بنابراین بیشترین بودجه خدمات بهداشتی برای کودکان و مادران که قشر آسیب پذیرند، مصرف میگردد.

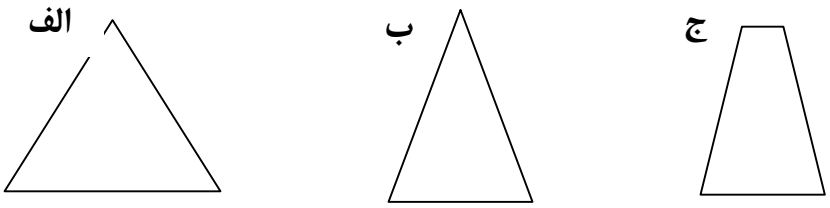
ج) هرم جمعیت‌های رو به نقصان

در این جوامع تعداد زادوولد در سال کمتر از مرگ و میر است. قاعده هرم باریک و نوک آن پهن، و نزدیک به استوانه است (مانند کشورهایی که رشد جمعیت در آنها کم است). هر پله این هرم با پله قبلی خود با وجود تفاوت سنّی از لحاظ فراوانی جمعیتی چندان تفاوتی ندارد لذا شکل هرم از حالت طبیعی خارج شده و به صورت مستطیل در آمده است. در این هرمها معمولاً جمعیت افراد مسن نسبت به سایر جوامع بیشتر است. هرم سنی ـ جنسی کشورهای توسعه یافته نمونه‌های مشخصی از این گونه هرمها هستند.

الف) موالید زیاد ـ مرگ و میر زیاد — رشد جمعیت کم

ب) موالید زیاد ـ مرگ و میر کم — رشد جمعیت زیاد

ج) موالید کم ـ مرگ و میر کم — رشد جمعیت کم



نمودار ۳ ـ هرم‌های مختلف رشد جمعیت

از هرم‌های سنی ـ جنسی می‌توان استفاده‌های مختلفی برد. برای مثال ترکیب سنی جمعیت‌ها که در این هرم‌ها متفاوت است و نسبت سرباری را از روی این هرم‌ها میتوان محاسبه کرد.

وضعیت هرم سنی ـ جنسی در هر جامعه به میزان رشد جمعیت، وضعیت ارائه خدمات بهداشتی درمانی، تولدها، مرگ و میرها و مهاجرتها بستگی دارد. براساس معیار وردهایم (Wertheim) اگر جمعیت زیر ۱۵ سال کشوری بیش از ۴۰٪ کلّ جمعیت آن کشور باشد، کشور در حال توسعه محسوب می‌شود (برای مثال در سال ۲۰۰۵ میلادی در تانزانیا ۴۵ درصد و در لهستان ۱۴ درصد جمعیت را افراد کمتر از ۱۵ سال تشکیل می‌داده اند). از نمودهای دیگر هرم‌های جمعیتی، استنباط وضعیت نسبت سرباری (Dependency ratio) در جامعه است. نسبت سرباری به تعبیری عبارت است از تقسیم جمعیت غیر فعال (معمولاً جمعیت کمتر از ۱۸ سال بعلاوه جمعیت بالاتر از ۶۵ سال، تقسیم بر جمعیت ۱۵ تا ۶۴ سال در یک جامعه معیّن و مثلاً در یک سال است).

جنس (Sex or Gender)

جنسیّت بعد از سن، مهمترین عامل موثر در توزیع یا وقوع بیماری‌ها محسوب می‌شود. به طور کلّی تعداد پسرهای متولّد شده در همه جوامع بیشتر از دخترهای متولد شده است ولی علیرغم این که در برخی جوامع مراقبت از پسر بچه‌ها بیشتر از دخترهاست، اما مرگ و میر پسرها در یک سال اوّل زندگی بیشتر از دخترها می‌باشد.

پسرها بیشتر از دخترها دچار حادثه می‌شوند امّا به طور کلّی دفعات ابتلاء به بیماری‌ها در مونث‌ها بیشتر از مذکرها است و آنها بیشتر جهت دریافت خدمات بهداشتی درمانی به مراکز مربوطه مراجعه می‌کنند. امید به زندگی حدود ۳–۲ سال در مونث‌ها بیشتر از مذکرها است و بسیاری مطالعات نشان داده‌اند که مونث‌ها بیشتر از مذکرها مراقب سلامتی خود هستند.

علل تفاوت رخداد بیماری‌ها در دو جنس

علل مختلفی در تفاوت رخداد بیماری‌ها در دو جنس وجود دارد که شامل موارد زیر است:

ـ اختلافات آناتومیک (تشریحی)

به علّت اختلاف ساختمان و دستگاه تشریحی افراد مذکّر و مونث، بعضی بیماری‌ها خاص یکی از دو جنس است. بنابراین اختلافات تشریحی دو جنس باعث میشود تا تنوع بیماری‌ها در آنها متفاوت باشد. برای مثال سرطان دهانه رحم تنها در زنان و سرطان پروستات تنها در مردان شایع است.

ـ وضعیت شغلی

معمولاً مردها شغل‌های مخاطره آمیزتری دارند و بیشتر در معرض خطرات ناشی از بیماری‌های شغلی قرار می‌گیرند. برای مثال شکستکی اندام، آزبستوزیس، سرطان مثانه که به دلیل مواجهه شغلی ایجاد می‌شود در مردان شایع تر از زنان است.

ـ شیوه زندگی (Lifestyle)

تفاوت شیوه زندگی زنان و مردان بیشتر تابع الگوهای اجتماعی جوامع است. با این حال این تفاوت وجود دارد و باعث اختلاف در اندازه‌های سلامتی و بیماری در دو جنس می‌شود. برای مثال مصرف سیگار یا اعتیاد به مواد مخدر و عوارض ناشی از آنها در مردان شایع تر از زنان است. به لحاظ رفتاری پسرها معمولاً رفتارهای پرخاشگرانه بیشتر از دخترها دارند و این تفاوت، شانس رخداد حوادث را برای آنها بالاتر می‌برد. خانم‌ها به خاطر تفاوت‌های روحی و رفتاری بیشتر از آقایان اقدام به خودکشی می‌کنند ولی میزان مرگ ناشی از خودکشی در مردها بیشتر است.

ـ عل ژنتیکی

علل ارثی یا ژنتیکی هم در این تفاوت‌ها دخیل هستند. برای مثال بیماری‌های وابسته به جنسیت مثل هموفیلی، شش انگشتی (پلی داکتیلی)، و فاویسم که در مردان بیشتر است.

ـ علل نا معلوم دیگر

علیرغم انجام تحقیقات فراوان در خصوص تعیین علل تفاوت اندازه‌های مربوط به سلامت و بیماری در دو جنس هنوز علل ناشناخته دیگری وجود دارند که نیاز به بررسی دارند.

نژاد و قومیت (Race & Ethnicity)

نژاد و قومیّت جزء چهار متغیر اصلی موثر در الگوی اپیدمیولوژی بیماری‌ها محسوب می‌شوند. نقش این عوامل به لحاظ تفاوت‌های اکولوژیک، رفتاری، فیزیولوژیک و آناتومیک از قرن ۱۹ به بعد در تحقیقات مختلف مورد بررسی قرار گرفته است. بیماری‌ها در نژادها و قومیتهای مختلف اندازه‌ها و نسبت‌های گوناگونی دارند. معمولاً امید به زندگی در رنگین پوستها و ازجمله در سیاه پوستها کمتر از سفید پوستان و شانس ابتلاء به بیماری در آنها بیشتر است. برخی بیماری‌ها نیز در سیاه پوستان و برخی در سفید پوستان شایع تر است. برای مثال کم خونی داسی شکل در سیاهان، آندمیک بوده ولی بیماری تصلّب شرایین در سفید پوستها شایع‌تر است. تفاوت اندازه‌های سلامت و بیماری در قومیّت‌های مختلف نیز ممکن است متفاوت باشد. برای مثال در اقوامی که در رژیم غذایی آنها گوشت به مقدار زیاد استفاده می‌شود نقرس شایع تر است. علل تفاوت این اندازه‌ها در نژادها و قومیّت‌های مختلف، متفاوت و به دلایل رفتاری، شرایط اقلیمی، مسائل اقتصادی ـ فرهنگی و اجتماعی مثل سطح سواد، درآمد، دسترسی به امکانات بهداشتی ـ درمانی، و شیوه‌های زندگی متفاوت آنها باشد.

وضعیت تاهل (Marital Status)

از نظر تاهل افراد را به چهار گروه مجرّد، متاهل، همسر مرده، و همسر جدا شده، طبقه‌بندی می‌کنند. اندازه بیماری‌ها، وخامت و مرگ ناشی از آنها نیز ممکن است در بین این گروه‌ها متفاوت باشد. در متاهلین در

شرایطی که سایر عوامل موثر بر بیماری یکسان باشد شانس ابتلاء به بیماری کمتر از سایر گروه‌ها است. غیر متاهلین به دلیل شرایط خاص بدنی خود (که ممکن است باعث عدم ازدواج آنها شده است)، قبول مشاغل پرمخاطره‌تر، یا انجام کارهای پرخطر، شیوه زندگی و رفتارهای متفاوت بیشتر در معرض خطر بیماری‌ها و عوارض ناشی از آنها هستند. به طور مثال شیوه زندگی مجردها به گونه‌ای است که مواجهه با مخاطرات بیشتری دارند.

شغل (Occupation)

افراد به واسطه شغل‌های خود در معرض عوامل خطرزای متفاوت قرار می‌گیرند. برای مثال **سیاه زخم** بیماری دباغان است، **بیماری ریه قهوه‌ای (Brown Lung)** در کارگران صنایع نساجی، **بیماری ریه سیاه (Black Lung)** در کارگران صنایع پتروشیمی و زغال سنگ و **بیماری تب مالت** در دامداران و کسانی که با محصولات خام لبنی تماس دارند شایعتر است. علاوه بر مواجهه یافتگی با علل و عوامل خطرزا در محیط‌های شغلی وضعیت اقتصادی، میزان آگاهی یا تحصیلات، درآمد و جایگاه اجتماعی نیز در این تفاوت‌ها مؤثرند.

شیب رخداد بیماری و مرگ ناشی از بیماری‌ها با شغل رابطه دارد. افراد بر حسب شغل خود به ۵ گروه کلّی تقسیم میشوند:

- گروه افراد متخصص یا حرفه‌ای Professionals که تحصیلات بالاتری دارند و به همین نسبت ممکن است درآمد بیشتری هم کسب کرده و دسترسی بیشتری به امکانات بهداشتی درمانی داشته باشند.
- گروه میانی Intermediates مانند مدیران میانی، که تحصیلات ارشد دانشگاهی دارند.
- گروه کارگران یا کارکنان ماهر Skilled workers این گروه خود ممکن است به دو گروه کارکنان ماهر غیر یدی Non manual Skilled workers مانند متخصصین نرم افزار رایانه، و کارکنان ماهر یدی Manual Skilled workers مانند مهندسین صنعت و معدن تقسیم شوند.
- گروه کارگران یا کارکنان نیمه ماهر Semiskilled Workers مانند تکنسین‌های رشته‌های مختلف
- گروه کارگران غیرماهرUnskilled workers مانند کارگران ساده

البته گروه بیکاران نیز ازجمله مهمترین گروه‌ها در تفسیر اپیدمیولوژی بیماری‌ها در ارتباط با شغل محسوب می‌شوند. به طور کلّی در هر جامعه‌ای که بیکاری بیشتر باشد شانس بیماری و مرگ و میر نیز بیشتر است.

بیماری‌های شغلی ممکن است دارای **منشا بیولوژیک** مانند سیاه زخم, تب مالت، **منشا روانی** مانند کار در محیط‌های پر سروصدا، یا دارای استرس شغلی زیاد، **منشا فیزیکی** مانند کار در محیط پرسروصدا، بسیار سرد یا بسیار گرم، **منشا مکانیکی** مانند کار در ارتفاعات یا اعماق زمین، و **منشاء شیمیایی** مانند مشاغلی که در تماس با مواد شیمیایی هستند، باشند.

مکانیسم‌های دفاعی بدن

مکانیسم‌های دفاعی بدن ازجمله عوامل مهم میزبان در برابر بیماری‌هاست. این مکانیسم‌ها شامل **عوامل غیراختصاصی** نظیر: پوست، مخاط‌ها، جهاز تنفسی، جهاز تناسلی ـ ادراری، رفلکس‌های بدن، مانند سرفه کردن یا عکس‌العمل‌های چشم و **عوامل اختصاصی**، نظیر: **دفاع سلولی** (مثل ریزه خواری گلبول‌های سفید) و دفاع

هومورال (ترشح پادتن در برابر پادگن‌ها) است.

از نظر اپیدمیولوژی، آگاهی داشتن از سطح مصونیت گروه‌های جمعیتی در مقابل بیماری‌ها به منظور مهار کردن آنها اهمیّت دارد. به خصوص در اپیدمیولوژی بیماری‌های واگیر، مفهوم ایمنی و سنجش ایمنی ناشی از واکسن، نقش محوری دارند. یکی از جنبه‌ها این است که مقاومت مردم در مقابل مواجهه‌هایی که با آن روبرو می‌شوند متفاوت است. اختلافات ژنتیکی در حساسیت به تماس‌ها نیاز به بررسی دارند و دیگر این که افزایش میزان ایمنی در جامعه (ایمنی گروهی = Herd immunity) موجب می‌شود که میزان بروز بیماری تا حد زیادی کاهش یافته و باعث خاموشی یا عدم بروز همه‌گیری شود.

مدل بیماری‌هایی که از شخصی به شخص دیگر سرایت می‌کند بر پایه میزان مولد استوار است. **میزان مولد،** معادل متوسط تعداد افرادی است که از یک مورد آلوده شده‌اند. این میزان به میزان حمله بیماری، فراوانی تماس‌ها، و طول دوره آلودگی یا عفونت‌زایی بستگی دارد. اگر سهم افراد مصون در یک گروه بالا باشد، تماس‌های کمّی منجر به انتقال بیماری خواهد شد و وقوع همه‌گیری غیر ممکن خواهد بود. این حالت را مصونیت گروهی می‌گوییم.

ابتلاء به برخی بیماری‌ها مصونیت دائمی (مانند سرخک، سرخجه، آبله)، برخی مصونیت‌های چند ماهه (مانند آنفلوآنزا)، و بعضی دیگر مصونیت چند ماهه یا چند ساله (مانند طاعون) در فرد ایجاد می‌کند. مصونیت می‌تواند طبیعی و یا مصنوعی باشد. مصونیت مصنوعی نیز میتواند به صورت فعال (Active)، یا غیر فعال (Passive) ایجاد شود.

مصونیت طبیعی یا به صورت مادرزادی و یا در نتیجه ابتلاء به بیماری (یا مواجهه با عامل بیماری‌زا) در فرد حاصل می‌شود و **ایمنی مصنوعی** از طریق واکسیناسیون به وسیله عامل بیماری‌زای کشته شده (مثل واکسن حصبه، هاری، سیاه سرفه، وبا و فلج اطفال نوع تزریقی یا سالک)، عامل بیماری‌زای زنده ضعیف شده (مثل واکسن سرخک، فلج اطفال نوع خوراکی یا سابین، تب زرد، اوریون، آبله، BCG)، و یا فراورده‌های عامل بیماری‌زا که به صورت آناتوکسین یا توکسوئید (سم بیماری خاصیت بیماری‌زایی نداشته ولی خاصیت آنتی ژنی دارد و می‌تواند سیستم ایمنی فرد را علیه بیماری فعال کند) درآمده‌اند (مانند واکسن دیفتری، کزاز).

واکسیناسون غیر فعال نیز که معمولاً کم دوام است و اثر کوتاه مدّت دارد، در مواقع اضطراری مانند زمانی که امکان ایمنسازی فعال مقدور نباشد، در درمان و یا کوتاه کردن دوره بیماری و یا در موقع همه‌گیری‌ها و جلوگیری از اشاعه بیماری، کاربرد دارد.

واکسن‌های مورد استفاده در برنامه ایمنسازی عمومی جامعه و حتی برنامه زمان بندی آن‌ها در کشورها، متفاوت و تابع عوامل مختلف ازجمله اهمیّت اجتماعی و اقتصادی مسئله، و الگوی اپیدمیولوژی بیماری‌ها در آن جوامع است. در اغلب کشورهای در حال توسعه واکسیناسیون بر علیه دیفتری، سیاه سرفه، کزاز، سرخک، فلج اطفال و سل عمومیت دارد. در برخی دیگر کشورها بر حسب تنوع بیماری‌ها وکسیناسیون بر علیه تب زرد، تیفوئید، وبا، منتژیت، و هپاتیت B نیز متداول است.

عوامل میزبان که می‌توانند بر مواجهه یافتگی، عفونت یا بیماری تاثیر بگذارند:

الف: عوامل موثر بر مواجهه یافتگی:

- مواجهه با حیوانات مختلف بخصوص حیوانات خانگی
- عوامل رفتاری مرتبط با سن، استفاده از دارو، مصرف الکل
- دریافت خون یا فرآورده‌های خونی
- تراکم زندگی افراد در پناهگاهها، سربازخانه‌ها، خوابگاههای شبانه روزی، زندان‌ها، و اقامتگاههای سالمندان، افراد بی خانمان و آوارگان.
- مصرف آب و غذا
- مواجهه یافتگی‌های خانوادگی
- جنسیّت
- شغل
- بستری در بیمارستان یا بخش خدمات سرپایی پزشکی
- فعالیت‌های تفریحی شامل ورزش، اوقات فراغت
- رفتارهای بهداشت فردی
- فعالیت‌های جنسی
- حضور در مدرسه
- وضعیت اقتصادی ـ اجتماعی
- مسافرت‌ها
- مواجهه با ناقلین

ب: عوامل موثر بر عفونت، رخداد و شدت بیماری:

- سن فرد در زمان ابتلا
- الکلیسم
- نقص آناتومی
- مقاومت آنتی بیوتیکی (بعنوان عامل بیماری‌زا)
- استفاده از آنتی بیوتیک (بعنوان میزبان)
- همزیستی با بیماری‌های غیر واگیر بخصوص مزمن
- هم زیستی با عفونت‌ها
- میزان، دوز، و ویرولانس (حدّت) عامل بیماری‌زا که میزبان با آن مواجهه دارد
- طول دوره زمانی مواجهه با ارگانیسم

- جنسیت
- وضع ایمنی بخصوص در ارتباط با پاسخ ایمنی
- نقص ایمنی
- مکانیسم ایجاد بیماری (مانند ایجاد التهاب، عوارض سمی یا اختلال در سیستم ایمنی)
- وضعیت تغذیه
- وضع دریافت کننده‌های سلول برای اتصال ارگانیسم

ج ـ عوامل مربوط به محیط (Environmental Factors)

عوامل زنده محیط، عوامل غیر زنده محیط، محیط فیزیکی، محیط شیمیایی، محیط اقتصادی ـ اجتماعی

عوامل زنده محیط

جانوران از لحاظ اپیدمیولوژیکی به ۲ صورت در بیمار کردن انسانها عمل می‌کنند: یکی به صورت مخزن (Reservoir) که عامل بیماری‌زا را در خود نگه می‌دارد و پس از تکثیر، باعث انتشار آن می‌گردد و دیگر بصورت ناقل (Vector) که فقط باعث انتقال عامل بیماری، می‌گردد. مثلاً :

- نرم تنان Mollusks که میزبان واسطه کرمهای پهن (تروماتودها) هستند.
- بندپایان Arthropods که برخی ناقل‌اند و بعضی دیگر، هم ناقل و هم مخزن، مثلاً کنه هم ناقل و هم مخزن بیماری تب راجعه است
- مهره داران که میزبان یا مخزن بعضی از بیماری‌ها هستند. مثلاً در هاری، گوشتخواران وحشی ناقل و گوشتخواران وحشی و خفّاش مخزن بیماری است. در بیماری ناشی از ویروس Orf، ناقل وجود ندارد ولی گوسفند و بز، مخزن بیماری هستند. در طاعون، کک ناقل و جوندگان مخزن بیماری‌اند.

محیط غیر زنده (فیزیکی و شیمیایی)

وجود یا برقراری یک بیماری در یک منطقه بستگی به عوامل مساعد محیط آن منطقه و شرایط اکولوژیک و ارتباط بین میزبانهای مختلف دارد به همین دلیل یک بیماری در یک منطقه موجود است و در منطقه دیگر وجود ندارد. مثلاً بیماری خواب در افریقای استوایی بدلیل وجود ناقل بیماری یعنی مگس تسه تسه است و یا مثلاً گواتر در مناطقی که میزان یُد موجود در محیط کم است فراوان‌تر است.

وجود آنوفل (ناقل مالاریا) یا وفور آن به حرارت، میزان بارندگی و قابلیت نفوذ خاک بستگی دارد. یا در مناطقی که فصل یخبندان دارند در زمستان فعالیت بندپایان متوقف و بیماری‌های منتقله بوسیله آنان کم می‌شود.

عوامل محیطی غیر زنده محیط بقرار زیر است:

- وضع جغرافیایی (شامل طول و عرض جغرافیایی، ارتفاع از سطح دریا، میزان بارندگی، حرارت، رطوبت، انواع بخصوص گیاهان یا جانوران)

- جریان هوا و جهت باد، PH هوا
- ساختمان و نوع خاک (رسی، شنی، سنگی، وجود نمک و املاح دیگر ...)
- نوع آب (مقدار نمک آب، PH، سختی آب و ...)
- وضع دسترسی به آب (کنار دریا، کنار دریاچه و نزدیک رودخانه، ...)
- نور و سروصدا
- تغییرات ناگهانی جوّی مثل سقوط یکباره فشار هوا، بالا رفتن میزان خودکشی در اوضاع جوّی نامناسب Gloomy
- عوامل شیمیایی محیط نیز بطور غیرمستقیم یا مستقیم بر سلامت انسان تاثیر می‌گذارند مثلاً کمبود فلوئور آب باعث پوسیدگی دندانها، کمبود یُد موجب گواتر و ازدیاد فلوئور سبب عوارضی چون فلوئوروزیس میشود.
- عوامل مختلف دیگر فیزیکی مانند پرتوها، پرتوزاها، اشعه‌ها

محیط اجتماعی و تاثیر آن بر سلامتی انسان

شامل : الف ـ محیط اجتماعی و اقتصادی جامعه ، ب ـ محیط خانواده

۱) وضع خدمات بهداشتی درمانی جامعه (فراوانی، توزیع عادلانه سیستم بهداشتی، سرمایه‌گذاری جامعه و نیروی انسانی و ...)
۲) تراکم جمعیت و ساختار جمعیت
۳) وضع تغذیه جامعه و خانواده
۴) سواد
۵) نوع وضع مسکن
۶) وضع زناشویی خانواده (ازدواج فامیلی- مفهوم زندگی ایده‌آل، فعالیت زن و شوهر، سن ازدواج و...)
۷) درآمد خانواده- میزان سرانه ناخالص ملی
۸) مذهب (گوشت خوک- سیروز کبدی و....)
۹) عقاید و سنن هندوان- حج، عید پاک، سرمه کشیدن و...
۱۰) خرافات، عادتها (مصرف سیگار، مصرف بی‌رویه دارو، مواد مخدر و...)
۱۱) وضع زندگی (شهر نشینی، روستا نشینی و کوچ نشینی)
۱۲) کاهش لایه ازن، آلودگی هوا، آلودگی آبها و فاضلابهای صنعتی و شهری
۱۳) پیشرفت صنعت و عدم حفاظت محیط و منابع طبیعی مثال حوادث)

ارتباط بین میزبان با عامل بیماری‌زا

گرچه پیشرفت‌های علمی، آسیب پذیری ما را نسبت به بیماری‌های واگیر تا حد قابل توجّهی کاهش داده و از بروز همه‌گیری‌ها و جهانگیری‌ها کاسته است، اما این بیماری‌ها همچنان با ما زندگی می‌کنند و گاه باعث

مرگمان می‌شوند. بطور کلّی ۱۳ عامل در تاثیر حتمی عامل بیماری‌زا در انسان شناخته شده‌اند که شامل: تطابق و تغییرات میکروبی، مستعد بودن انسان به عفونت، آب و هوا، تغییر اکوسیستم، عوامل رفتاری و دموگرافیک انسان، رشد اقتصادی و محل زندگی، معاشرت‌ها و سفرهای بین‌المللی، صنعت و تکنولوژی، برهم خوردن مقیاس‌های بهداشت عمومی، فقر و نابرابری اجتماعی، جنگ و قحطی، فقدان خواست سیاسی دولت‌ها، و قصد آزار و صدمه.

زمان (Time)

اپیدمیولوژیست‌ها علاقمند هستند که عوامل زمان، مکان و شخص را در ارتباط با بیماری, ناتوانی یا رخداد مرگ، بررسی کنند. تجزیه و تحلیل این سه عامل در اپیدمیولوژی بیماری‌ها بسیار مهم است. در اکثر مطالعات اپیدمیولوژی سه سؤال: چه کسی (who). چه مکانی (where), و چه زمانی (when) در مورد علّت بیماری، بروز اپیدمی، انتشار و توزیع بیماری مهم است. در ارتباط با عامل زمان در اپیدمیولوژی بیماری‌ها همیشه دو سوال مهم مطرح است:

۱ ـ چه زمانی بیماری در جامعه به صورت محدود و یا گسترده شروع شده است؟

۲ ـ آیا فراوانی بیماری در حال حاضر با زمانهای مشابه گذشته تفاوت کرده است؟

تاثیر زمان بر اپیدمیولوژی بیماری‌های طیف گسترده‌ای دارد که میتواند از ساعت‌ها، هفته‌ها، ماهها، سالها و دهه‌ها متفاوت باشد. عامل زمان را می‌توان در زمینه طول دوره بیماری، چرخهٔ بیماری و تغییرات فصلی آن، و فراوانی رخداد آن در طول زمان، مورد توجه قرار داد. حتی گذشت چند دقیقه ممکن است در پیش‌آگهی **مسمومیت غذایی استافیلوکوکی** که دوره کمون یکساعته دارد موثر باشد و در بیماری‌های **وبا** و **آنفلوآنزا** که دوره نهفته کوتاهی دارند ممکن است تغییرات چند ساعته نیز در وضعیت اپیدمیولوژیکی آنها مهم باشد در حالیکه برای بیماری‌هایی نظیر جذام که دوره نهفته بلند مدّت دارند تغییرات چندروزه و چندماهه نیز تاثیر چندانی نداشته باشد. دروقایع اپیدمیولوژیکی دو عامل زمانی مورد استفاده قرار میگیرد:

۱ـ تغییرات دراز مدّت (Secular Trends)

تغییر در وضعیت بیماری، ناتوانی یا مرگ که به آرامی در طول زمان رخ میدهد را شامل میشود. برای مثال تغییرات درازمدّت در ایجاد سرطان ریه در کسانیکه در مدت‌های طولانی سیگار می‌کشند میتواند در برنامه‌های کنترل و پیشگیری سرطان ریه مؤثر باشد. مسئله دیگر سیکل تغییرات بیماری در زمان‌های طولانی است برای مثال یرقان هر ۷ سال یکبار یک افزایش میزان بروز و سرخک هر ۲ سال یکبار یک افزایش میزان بروز را نشان میدهد. سرطان‌ها در طول زمان‌های طولانی تغییرات چشمگیری داشته‌اند مثلاً در امریکا در فاصله سال‌های۱۹۳۰ تا ۱۹۹۰ سرطان خون افزایش زیادی نداشته است در صورتی که سرطان ریه تقریباً ۵ برابر شده است.

۲ـ تغییرات کوتاه مدّت (Short-term Trendy)

این تغییرات بیشتر در مورد بیماری‌های عفونی حاد بکار می‌رود ولی در مواجهه یافتگی با عوامل خطرزا هم کاربرد دارد (مثل حوادث). تغییرات فصلی بیماری‌ها (مثل برخی بیماری‌های اسهالی) و بررسی علل این تغییرات بسیار مفید می‌باشد. تغییرات کوتاه مدّت شامل تغییرات اندازه بیماری‌ها میتواند در طول ساعت‌ها، روزها، هفته‌ها و یا ماه‌ها باشد. (برای مثال حوادث عابرین پیاده در صبح‌ها نسبت به سایر ساعات روز، در روزهای آغازین هفته و در فصل بهار و پاییز شایع‌تر از سایر زمان‌ها است).

بررسی سیکل تغییرات (cycle trends) نیز در مورد تغییرات کوتاه مدّت رخدادها مهم است. برخی بیماری‌ها سیکل (دوره‌ای) فصلی دارند. این تغییرات ممکن است بخاطر مهاجرت‌های موقت، طول دوره بیماری، عوامل مؤثر زمانی در مورد بیماری (مثلاً بروز بیشتر سرماخوردگی در زمستان به خاطر افزایش احتمال مواجهه) و مانند اینها باشد. احتمال رخداد همه‌گیری‌ها نیز در زمان‌های مختلف متفاوت است. مثلاً احتمال بروز همه‌گیری برای دیفتری بیشتر در فصل زمستان و برای مننژیت، بیشتر در فصل تابستان است.

مکان (Place)

مهمترین سوال مطرح در ارتباط با متغیر مکان و اپیدمیولوژی عبارت است از: ***میزان‌های بروز یا شیوع بیماری در چه جاهایی کمترین و در چه مکان‌هایی بیشترین مقدار را دارد؟***

تعیین دقیق محل وقوع بیماری‌ها در گروههای جمعیتی با استفاده از نقشه‌ها بخصوص در زمان بروز همه‌گیری‌ها و در مورد بیماری‌هایی که شیوع زیادی دارند از اقدامات مهم در بررسی‌های اپیدمیولوژیکی است. محل دقیق جغرافیایی منبع بیماری همینطور مخازن بیماری باید دقیقاً مشخص شود. تعقیب افراد میزبان در مکان‌هایی که حضور داشته یا دارند و آلوده شده‌اند برای یافتن منبع (Source) بیماری با اهمیّت است. گاه رودخانه، دریاچه، یک فروشگاه مواد غذایی، یا یک رستوران ممکن است منبع آلودگی باشد. اهمیّت مکان در بررسی‌های اپیدمیولوژیک، اوّلین بار توسط جان اسنو در سال ۱۸۴۳ بیان شد او نشان داد که رخداد وبا در اسکله بیشتر از مناطق دیگر است در نتیجه پی برد که عامل و با با آب مصرفی مردم ارتباط دارد.

مرزهای سیاسی بین کشورها می‌تواند یکی از طبقه‌بندی‌های بین بیماری‌ها باشد. یکی دیگر از طبقه‌بندی‌ها براساس وضعیت اقلیمی مناطق است (مثل منطقه تروپیکال یا زون‌های ۷ گانه توزیع بیماری‌ها در کره زمین).

اثرات "مکان" در اپیدمیولوژی

پنج معیار اصلی برای اثر مکان در اپیدمیولوژی در نظر گرفته می‌شود که شامل موارد زیر است:

۱ ـ میزان بالای فراوانی بیماری در یک منطقه نسبت به منطقه دیگر

۲ ـ میزان بالای شیوع بیماری در اشخاص متعلق به آن منطقه

۳ ـ افراد سالمی که وارد آن منطقه میشوند بیمار شوند یا احتمال بیماریشان زیاد شود

۴ ـ افرادیکه از منطقه آلوده به جاهای دیگر (مناطق سالم) میروند احتمال وقوع بیماری در میان آنها کمتر شود.

۵ ـ در میان افرادی‌که در مکان‌ها یا محیط‌های مشابه زندگی میکنند نیز میزان شیوع یا بروز بیماری نسبتاً بالا باشد.

اندازه‌ها و اندازه‌گیری‌ها در اپیدمیولوژی

اپیدمیولوژی به تعبیری علم کمیّت‌هاست و با اندازه‌ها و اندازه‌گیری‌های مرتبط با سلامت و بیماری در جمعیت‌ها و گروه‌های انسانی، سروکار دارد. داده‌ها در واقع به مثابه آجرهایی هستند که بنای مطالعات اپیدمیولوژی را بالا می‌برند. اطلاعات مورد نیاز در اپیدمیولوژی، ممکن است کیفی (اسمی یا رتبه‌ای)، یا کمّی (پیوسته یا گسسته) باشند. اندازه‌گیری با دقت و تبدیل اندازه‌ها به شاخص‌ها و معیارهای مناسب موجب افزایش درک ما از این دادها خواهد بود. دقت در سنجش‌ها، استاندارد کردن اندازه‌گیری‌ها و روش‌های سنجش و به حداقل رسانیدن خطاهای اندازه‌گیری، قابلیت مقایسه داده‌ها را بیشتر می‌کند. سیمای داده‌ها ممکن است به صورت نمایش فراوانی، شدّت یا وخامت بیماری‌ها، طول دوره بیماری‌ها، دوره پنهان بیماری و مانند اینها باشد. بنابراین در زمان روش جمع‌آوری یا ارائه داده‌ها می‌باید به این نکات توجه شود. برای مثال با استفاده از یک مطالعه مقطعی نمی‌توان داده‌های مربوط به بیماری‌هایی که طول دوره کوتاهی دارند را به خوبی جمع‌آوری و تفسیر کرد.

بنابراین ثبت داده‌های مربوط به اندازه‌ها در اپیدمیولوژی، می‌باید ساده و در عین حال درست، قابل استفاده برای منظورهایی که جمع‌آوری آنها را ایجاب کرده است، براساس تعاریف استاندارد و عملیّاتی، همراه با آموزش مناسب و کافی افرادی که داده‌ها را جمع‌آوری می‌کنند، قابل انتشار و ارائه به صورت مستمر به همراه پس خوراند (در صورت نیاز)، و قابل پایش برای تکمیل‌تر شدن و دقیق‌تر بودن باشد.

مهم‌ترین اندازه‌گیری‌ها در اپیدمیولوژی

- اندازه‌گیری مرگ
- اندازه‌گیری ابتلا
- اندازه‌گیری ناتوانی
- اندازه‌گیری موالید
- اندازه‌گیری حضور، عدم حضور، یا توزیع عوامل مرتبط یا قابل انتساب به بیماری
- اندازه‌گیری نیازهای درمانی، مراقبت‌های بهداشتی، مصارف خدمات بهداشتی و سایر عوامل مرتبط با سلامتی
- اندازه‌گیری حضور، عدم حضور، یا توزیع عوامل محیطی و سایر عواملی که در علیّت بیماری، موثرند
- اندازه‌گیری متغیّرهای جمعیت‌شناختی

برای ارزش دادن به اندازه‌های خام اپیدمیولوژیک باید آنها را به صورت نسبت‌ها یا میزان‌هایی درآورد تا بتوان درک صحیح‌تری از آنها به دست آورد. برای مثال اگر به ما بگویند که در شهر الف، ۱۰۰ مورد از یک

بیماری و در شهر ب. ۲۰۰ مورد از همان بیماری رخ داده است، نمی‌توان چنین نتیجه گرفت که بیماری در شهر ب دو برابر شایع تر از شهر الف است، زیرا برای مثال ممکن است جمعیّت شهر ب چهار برابر جمعیت شهر الف بوده در آن صورت نتیجه‌گیری کاملاً برعکس خواهد شد.

نسبت‌ها

از مهمترین اندازه‌های مهم در اپیدمیولوژ ی نسبت‌ها هستند. نسبت (Ratio) مقداری است که از تقسیم یک اندازه یا کمیت برکمیت دیگر به دست می آید. نسبت، یک واژه کلّی است که میزان، تناسب، درصد نیز از اجزاء آن هستند. تفاوت مهم بین نسبت و تناسب این است که تناسب صورت کسر در مخرج کسر ادغام شده است، در صورتی که در نسبت این حالت الزامی نیست. نسبت‌ها گاهی به صورت درصد بیان می‌شوند (مثل نسبت میرایی) و گاهی به صورت نسبت میزان، که عبارت از نسبت دو میزان است (مانند نسبت میزان یک رخداد در مواجهه یافته‌ها به نسبت میزان همان رخداد در مواجهه نیافته‌ها).

همان گونه که گفته شد نسبت تقسیم یک اندازه است به اندازه دیگر. نسبت‌های مهمی چون نسبت جنسی، نسبت سرباری، نسبت شانس، خطر نسبی و مانند اینها در اپیدمیولوژی وجود دارند که به شرح مختصری در باره هر کدام پرداخته می‌شود.

ـ شانس و نسبت شانس(Odds & Odds Ratio) :

از نسبت‌های مهم دیگر نسبت شانس می‌باشد. **نسبت شانس (Odds ratio)** نسبت شانس در مواجهه یافته‌ها به شانس در مواجهه نیافته‌ها است. شانس یا بخت نیز احتمال رویداد یک واقعه به عدم رویداد آن واقعه است. شانس نسبت افرادی را گویند که با یک عامل بیماری‌زا یا عامل خطرزا مواجه گردیده و بیمار شده‌اند به تعداد افرادی که با همان عامل مواجه شده ولی بیمار نشده‌اند. نسبت شانس درواقع معادل نسبت شانس در مواجهه یافته‌ها به شانس در مواجهه نیافته‌ها است. نسبت شانس را می‌توان در مطالعات مورد ـ شاهدی به دست آورد. برای مثال در جدول زیر: **"الف"** تعداد جمعیت مواجهه یافته و بیمار شده، **"ب"** تعداد جمعیت مواجهه یافته و بیمار نشده، **"ج"** تعداد جمعیت مواجهه نیافته و بیمار شده، و **"د"** تعداد جمعیت مواجهه نیافته و بیمار نشده‌اند.

		بیماری +	بیماری -	
مواجهه یافتگی	+	الف	ب	الف+ب
	-	ج	د	ج+د
		الف+ج	ب+د	

بر این اساس، شانس (Odds) در مواجهه یافته‌ها برابر ب/الف. و شانس در مواجهه نیافته‌ها برابر د/ج

می‌باشد. در این صورت نسبت شانس، معادل نسبت این دو و برابر با **الف** ضربدر **د** تقسیم بر **ب** ضربدر **ج** خواهد شد. اگر نسبت شانس، برابر یک شود معنای آن این است که شانس رخداد بیماری در گروه مواجهه یافته برابر گروه مواجهه نیافته است و یا به تعبیری دیگر افراد چه با این عامل خاص مواجه شوند و چه مواجه نشوند شانس یکسانی برای بیمار شدن دارند.

هرچه مقدار به دست آمده برای نسبت شانس از یک بزرگتر باشد نشان دهنده افزایش بیشتر شانس رخداد بیماری در مواجهه با آن عامل در مقاسیه با عدم مواجهه است. بدیهی است که اگر مقدار نسبت شانس کمتر از یک باشد نشان دهنده اثر محافظتی مواجهه با آن عامل خواهد بود. زمانی که در مطالعات اپیدمیولوژی و با استفاده از نمونه برداری، نسبت شانس را محاسبه می‌کنیم لازم است ۹۵ درصد حدود اطمینان برای نسبت شانس نیز محاسبه و گزارش شود. توضیحات بیشتر در قسمت کاربرد آمار در اپیدمیولوژی ارائه خواهد شد.

ـ خطر نسبی (Relative risk)

خطر نسبی، نسبت خطر ابتلاء یا مرگ در مواجهه یافته‌ها به همان خطر در مواجهه نیافته‌ها است، به عبارتی دیگر، خطر نسبی عبارت از نسبت میزان بروز (تجمعی) در گروه مواجهه یافته به نسبت بروز (تجمعی) بیماری در گروه مواجهه نیافته. خطر نسبی علاوه بر این که به ما می‌گوید چقدر خطر بروز بیماری در مواجهه با یک عامل در مقایسه با فردی که با آن عامل مواجهه نیافته وجود دارد، استحکام یک رابطه علّیّتی را نیز نشان می‌دهد. با استفاده از جدول قسمت قبل خطر نسبی معادل:

$$\text{خطر نسبی} = \frac{\frac{\text{الف}}{\text{الف} + \text{ب}}}{\frac{\text{ج}}{\text{ج} + \text{د}}}$$

همانند میزان بروز، خطر نسبی را نمی‌توان در یک مطالعه مقطعی اندازه‌گیری کرد. اگر مقدار خطر نسبی **برابر یک** شود معنای آن این است که احتمال بروز بیماری در گروه مواجهه یافته برابر گروه مواجهه نیافته است و یا به تعبیری دیگر افراد چه با این عامل خاص مواجه شوند و چه مواجه نگردند احتمال یکسانی برای بیمار شدن خواهند داشت. هرچه مقدار به دست آمده خطر نسبی **از یک بزرگتر** باشد نشان دهنده افزایش بیشتر احتمال بروز بیماری در مواجهه با آن عامل در مقایسه با عدم مواجهه، همین طور استحکام بیشتر رابطه آنها است. اگر مقدار خطر نسبی **کمتر از یک** باشد نشان دهنده اثر محافظتی مواجهه با آن عامل در بروز بیماری خواهد بود. زمانی که در مطالعات اپیدمیولوژی و با استفاده از نمونه برداری خطر نسبی را محاسبه می‌کنیم لازم است که ۹۵ درصد حدود اطمینان برای آن نیز محاسبه و گزارش کنیم. همانند قسمت قبل توضیحات بیشتر در قسمت کاربرد آمار در اپیدمیولوژی، ارائه خواهد شد.

در مطالعات مورد ـ شاهدی نمی‌توان خطر نسبی را اندازه‌گیری کرد. امّا در صورتی که شروط ذیل تامین شود نسبت شانس می‌تواند برآورد تقریبی مناسبی از خطر نسبی در جامعه باشد:

- ✓ زمانی که بیماری مورد نظر در مطالعه شیوع زیادی در جامعه نداشته باشد.

- ✓ هنگامی که موردهای مطالعه شده از نظر سابقه مواجهه، نماینده واقعی کل افراد مبتلا به بیماری در جمعیت انتخاب شده باشند.
- ✓ زمانی که شاهدهای مطالعه شده از نظر سابقه مواجهه، نماینده واقعی کل افراد غیر بیمار در جمعیت انتخاب شده برای مطالعه باشند.

ـ خطر منتسب (Attributable risk)

خطر منتسب نیز یک نسبت است و عبارت از تفاضل میزان بروز بیماری در گروه مواجهه یافته‌ها از میزان بروز پیامد در گروه مواجهه نیافته‌هاست، مشروط بر این که علل دیگری به جز علّت تحت بررسی، اثرات مشابهی در دو گروه داشته باشند. خطر منتسب جمعیت **(Attributable fraction risk in population)** یا جزء منتسب جمعیت، نسبتی است که اگر مواجهه از بین برود، میزان بروز پیامد در کلّ جمعیت، کاهش پیدا می‌کند. برای برآورد این اندازه از روش زیر استفاده می‌شود:

$$AFp = \frac{Ip - Iu}{Ip}$$

AFp معادل جزء منتسب جمعیت، Ip میزان بروز بیماری مورد نظر در کل جمعیت، و Iu نیز اندازه بروز بیماری در گروه مواجهه نیافته‌ها است.

میزان‌ها

میزان‌های مهم در اپیدمیولوژی عمدتاً شامل ۳ گروه میزان‌های تولّد (birth rates) (مانند میزان تولّد خام، یا میزان موالید)، میزان‌های ابتلاء (Morbidity rates) (مانند میزان بروز، میزان شیوع یا میزان حمله بیماری)، و میزان‌های مرگ (Mortality rates) (مانند میزان مرگ خام، میزان مرگ اختصاصی علّیّتی. میزان مرگ مادران، میزان کشندگی، سال‌های از دست رفته عمد، میزان سهمی مرگ) می‌باشد. اطلاعات مبسوط در خصوص هر کدام از این میزان‌ها و سایر میزان‌هایی که در بهداشت عمومی و یا خدمات بهداشتی درمانی کاربرد دارند در سایر منابع مربوطه قابل مطالعه است. در اینجا به شرح مختصری در باره میزان‌های مهم در اپیدمیولوژی می پردازیم:

ـ میزان تولّد خام (Crude birth rate)

این اندازه برابر تعداد تولدهای زنده در یک جمعیت معیّن و یک دوره زمانی مشخص (مثلاً یک سال) تقسیم بر متوسط تعداد کل جمعیت ضربدر ۱۰۰۰ است. اندازه این شاخص در کشورهای مختلف متفاوت است اما، بخاطر خام بودن آن نمی‌تواند تصویر جامعی از وضع موالید در جوامع مختلف ارائه دهد. برای مثال در سال ۲۰۰۵ میلادی میزان تولّد خام در جهان ۲۱/۲ در هزار (۱۰/۴ در هزار در کشورهای توسعه یافته و ۳۹/۱ در هزار در کشورهای درحال توسعه) بوده است. روند میزان تولّد خام نیز در جهان طی دو دهه گذشته رو به کاهش بوده است، به طوری که این کاهش در کشورهای در حال توسعه ۱۲/۹ درصد و در کشورهای توسعه یافته ۲۸/۳ بوده است.

ـ میزان باروری (Fertility rate)

میزان باروری به صورت میزان باروری عمومی و میزان کل باروری ارائه می‌شود. **میزان باروری عمومی (General fertility rate)** برابر تعداد سالانه تولدهای زنده در یک جمعیت معیّن به ازای هر یک هزار زن در سن باروری در آن جامعه است. زنان سن باروری را معمولاً زنان ۱۵ تا ۴۹ ساله و گاهی ۱۵ تا ۴۴ ساله در نظر می‌گیرند. **میزان کل باروری (Total Fertility Rates)** عبارت از متوسط تعداد نوزادان زنده به دنیا آمده از زنان یک جامعه دردوره باروری است. این میزان شامل مجموع میزان‌های موالید اختصاصی زنان **(Age-specific fertility rate)** در سنین مختلف دوره باروری آنها است. میزان کل باروری در سال ۲۰۰۵ میلادی کشورهای در حال توسعه حدود ۲ برابر این میزان در کشورهای توسعه یافته بوده است. این میزان در سطح جهان حدود ۲/۵ محاسبه گردیده است. در صورتی که میزان مورد اشاره در جامعه‌ای کمتر از ۲/۱ باشد نشان دهنده روند کاهش رشد جمعیت و در صورتی که بیشتر از این مقدار باشد نشان دهنده روند رو به افزایش جمعیت در آن جامعه است. برای مثال این میزان در سال ۲۰۰۵ میلادی، در ایتالیا ۱/۲۳ و در سومالی ۷/۲۵ و در ایران برابر ۲/۳۳ بوده است.

ـ میزان بروز بیماری (Disease Incidence Rate)

این میزان برابر موارد جدید رخداد یک بیماری به ازای جمعیّت در معرض خطر بیماری است که در یک دوره زمانی معیّن رخ می‌دهد. کاربردهای این میزان در تعیین احتمال گسترش یک بیماری خاص در یک دوره زمانی مشخص مثلاً یک سال، و جستجوی عوامل سبب‌ساز بیماری است. میزان بروز را می‌توان در مطالعات تحلیلی به کار برد. این میزان اندازه‌ای است که در مقایسه بین دو جامعه، کاربرد دارد و برای مطالعات مربوط به کنترل و پیشگیری، با اهمیّت است. میزان بروز برای بیماری‌هایی که دوره کوتاهی دارند بیشتر کاربرد دارد.

میزان بروز به دو نوع مشخص میزان بروز تجمعی .Cumulative I و تراکم بروز .Density I تقسیم می‌شود:

میزان بروز تجمعی تعداد یا نسبتی از یک گروه افراد است که در یک فاصله زمانی معیّن، آغاز یک بیماری را تجربه می‌کنند. اما تراکم بروز معادل میزان بروز شخص ـ زمان است. میزان بروز شخص ـ زمان مترادف تراکم بروز فاصله‌ای بوده، در واقع نوعی اندازه‌گیری میزان بروز یک بیماری یا مرگ در یک جمعیت در معرض خطر است. این اندازه معادل نسبت تعداد موارد بیماری یا مرگ است که طی آن فاصله زمانی رخ داده تقسیم بر تعداد واحدهای شخص زمان در خطر در ابتدای همان فاصله زمانی است. برای مثال اگر شخصی تنها پس از یک سال بیماری از مطالعه خارج شود معادل یک شخص ـ سال و اگر پس از ۱۰ سال بیماری از مطالعه خارج شود معادل ۱۰ شخص ـ سال محاسبه می‌شود. از شاخص میزان بروز شخص ـ زمان بیشتر برای تعیین بروز بیماری در دوره‌های طولانی و متغیر استفاده می‌شود.جدول زیر مقایسه میزان بروز بر مبنای شخص (بروز تجمعی) و بروز بر مبنای شخص ـ زمان (تراکم بروز) را نشان می‌دهد.

باید توجه داشت که میزان خطر (Risk) نیز که گاه با میزان بروز تجمعی معادل یکدیگر گرفته می‌شود

تفاوت‌هایی با این اندازه دارد. اولاً خطر احتمال رویداد ابتلاء یا مرگ در یک فرد در یک محدوده زمانی یا سنّی از پیش تعیین شده است. دوّم آن که خطر، برخلاف میزان بروز که واحد آن شخص ـ زمان است، واحد ندارد. سوّم آن که در سنجش خطر، احتمال بروز بیماری اندازه‌گیری می‌شود، ولی میزان بروز، سرعت رویداد بیماری را می‌سنجد.

جدول ۱ ـ مقایسه میزان بروز بر مبنای شخص (بروز تجمعی) و بروز بر مبنای شخص ـ زمان (تراکم بروز)

بروز بر مبنای شخص (بروز تجمعی)	*بروز بر مبنای شخص ـ زمان (تراکم بروز)*
– اندازه به دست آمده بین صفر تا یک است.	**– اندازه به دست آمده می‌تواند بین صفر تا بی نهایت باشد.**
– خطر مطلق را اندازه‌گیری می‌کند. (برای مثال ۵۰ مورد در ۱۰۰۰ نفر مساوی ۵ درصد)	**– مقدار خطر مطلق را ارائه نمی‌دهد (برای مثال می‌گوید ۵۰ مورد در ۱۰۰۰ شخص ـ سال بیماری)**
– می‌توان از آن در محاسبه خطر نسبی مستقیماً استفاده کرد.	**– می‌توان از آن در محاسبه خطر نسبی مستقیماً استفاده کرد.**
– براساس برآورد جمعیت (مانند آمار سرشماری) قابل محاسبه است.	**– براساس برآورد جمعیت قابل محاسبه نیست.**
– مستقیماً از طریق مطالعات همگروهی که تمام افراد مورد مطالعه در همان زمان درگیر مطالعه هستند قابل محاسبه است.	**– هم از طریق مطالعه همگروهی و هم زمان‌های پراکنده قابل محاسبه است. (در واقع افراد در چند دوره زمانی پراکنده در مطالعه وارد می‌شوند)**

ـ میزان شیوع بیماری (Disease Prevalence Rate)

میزان شیوع عبارت از تعداد موارد موجود بیماری در یک جمعیت در معرض خطر است، که می‌تواند به صورت **شیوع لحظه‌ای (Point prevalence)** (شیوع در یک نقطه یا لحظه زمانی معیّن)، **شیوع دوره ای (Period prevalence)** (شیوع در یک دوره زمانی معیّن) و یا **شیوع تمامی عمر (Lifetime prevalence)** (نسبت کسانی که بیماری را در کل طول عمر خود داشته‌اند به جمعیت در معرض خطر در شروع آن دوره زمانی) باشد. کاربردهای میزان شیوع در اندازه‌گیری حجم بیماری در جامعه، و تعیین نیازهای مربوط به مراقبت‌های بهداشتی در جامعه است.

برای مثال در پاسخ به سوالات زیر اندازه‌های مختلفی از میزان‌های شیوع قابل اندازه‌گیری است:

- آیا در حال حاضر مبتلا به کمر درد هستید: (شیوع لحظه ای)
- آیا در سال گذشته هرگز کمردرد داشته اید؟ (شیوع دوره ای)

- آیا در طول زندگی خود همیشه کمر درد داشته اید؟ (شیوع تمامی عمر)

اطلاعات مورد نیاز برای محاسبه میزان‌های بروز و شیوع:

- اطلاعات مربوط به وضعیت سلامت افراد
- تعریف دقیق مورد بیماری
- تعداد دقیق افرادی که به بیماری مبتلا شده‌اند (Numerator).
- تعداد افراد در معرض خطر بیماری (Denominator)
- دوره زمانی مشاهده بیماری یا زمان انجام اندازه‌گیری

برخی نکات مهم میزان شیوع و میزان بروز بیماری:

- میزان‌های بروز و شیوع از اندازه‌های بسیار مهم در اپیدمیولوژی محسوب می‌شوند.
- در میزان بروز افرادی که قبلا بیمار نبوده‌اند ولی در یک دوره زمانی خاص به بیماری مبتلا شده‌اند اندازه‌گیری می‌شود، ولی در میزان شیوع نسبت تعدادی که در یک جمعیت بیمار هستند اندازه‌گیری می‌شود. به تعبیری بروز معادل موارد جدید و شیوع معادل موارد قدیم و جدید (همه موارد) بیماری است.
- منظور از یک دوره زمانی ممکن است یک سال، یک دوره زمانی معیّن، یا یک لحظه زمانی باشد.
- شیوع محصول مجموع موارد بروز در دوره‌های زمانی گذشته است که هنوز به بیماری مبتلا هستند.
- اندازه‌گیری میزان شیوع آسان‌تر و ارزان تر از میزان بروز است.
- در اندازه‌گیری میزان بروز ابتدا باید جمعیتی را مشخص کرد، آنها را در یک دوره زمانی معیّن تعقیب (پیگیری) نمود تا موارد بروز آشکار شوند.
- با استفاده از میزان‌های بروز و شیوع می‌توان متوسط مدّت بیماری را نیز تعیین کرد. در واقع متوسط مدّت بیماری معادل نسبت میزان شیوع تقسیم بر میزان بروز همان بیماری است. به عبارت دیگر میزان شیوع بیماری معادل حاصل ضرب میزان بروز بیماری در متوسط مدّت بیماری است.

میزان حمله بیماری (Disease Attack Rate)

میزان حمله بیماری شامل تعداد موارد جدید یک بیماری مشخص در یک جمعیّت در معرض خطر است که به صورت درصد بیان می‌شود. در واقع این میزان برابر بروز تجمعی عفونت در گروهی است که در یک دوره برای مثال در خلال همه‌گیری مشاهده می‌شود. این میزان را می‌توان با شناسایی موارد بالینی یا سرواپیدمیولوژی تعیین نمود. در این میزان معمولاً بُعد زمانی مشخص نیست. اندازه‌گیری این میزان در تایید وجود همه‌گیری‌ها بسیار با اهمیّت است.

میزان بقا (Survival rate)

این میزان، عبارت از تعداد بازماندگان از یک بیماری در طی یک دوره زمانی (برای مثال، یک دوره ۵ ساله) به کل مبتلایان در همان دوره زمانی است. از این میزان، عمداً برای ارزیابی استانداردهای مربوط به روش‌های درمانی، استفاده می‌شود. این زمان معمولاً از تاریخ تشخیص بیماری یا شروع درمان محاسبه می‌شود و به خصوص در درمان‌های مربوط به سرطان‌ها از آن استفاده گردد. بنابراین **میزان بقا** عبارت است از تعداد بیماران زنده از یک بیماری پس از ۵ سال، تقسیم بر تعداد کل بیماران تشخیص داده شده یا تحت درمان ضربدر ۱۰۰.

اندازه‌گیری مواجهه یافتگی

در بسیاری از فعالیت‌های اپیدمیولوژی نیاز به تعیین مواجهه یافتگی افراد یا گروههای جمعیتی با عامل یا عوامل بیماری‌زا یا خطرزا وجود دارد. برای مثال گاه لازم است بدانیم که آیا آنها که با سرب سروکار دارند بیشتر دچار کم خونی می‌شوند؟ برای یافتن پاسخ باید وضعیت مواجهه یافتگی با سرب بررسی شود. مواجهه یافتگی‌ها به سه صورت دوتایی (Dicotamous)، پیوسته (Continious)، و رتبه‌ای (Ranked)، طبقه‌بندی می‌شوند. اغلب مواجهه یافتگی‌ها به صورت دوتایی است (مانند فرد سیگار می‌کشد یا نمی‌کشد، با سرب سرو کار دارد یا ندارد). در مواجهه یافتگی رتبه‌ایکه بیشتر برای فعالیت‌های افراد، یا مواجهه یافتگی‌های شغلی به کار می‌رود، مواجهه یافتگی به صورت دقیق‌تری بررسی می‌شود. برای مثال فرد خود سیگار می‌کشد، در معرض دود سیگار دیگران است، و سیگار نمی‌کشد، و یا مواجهه با مقادیر بسیار زیاد سرب، مقادیر متوسط سرب، مقادیر کم سرب، و عدم مواجهه با سرب (که البته برای هرکدام از این گروه‌ها تعریف عملیاتی معیّنی وجود خواهد داشت). مواجهه یافتگی پیوسته باز جزئیات بیشتری در باره مواجهه یافتگی را بررسی می‌کند. برای مثال مصرف روزانه صفر تا n سیگار در روز، مواجهه با صفر تا n میکروگرم سرب در روز و مانند اینها. مواجهه با عوامل مختلف را همچنین ممکن است براساس الگوهای آماری یا استفاده از معیارهای استاندارد دسته بندی کرد. برای مثال مواجهه با سرب را براساس یک سوّم تحتانی داده‌ها، یک سوّم میانی، و یک سوّم بالایی به سه گروه طبقه‌بندی نمود، و یا براساس معیارهای استاندارد (مقادیر مجاز مواجهه) طبقه‌بندی را انجام داد. زمانی که اطلاعات مربوط به مواجهه یافتگی را جمع‌آوری می‌کنیم نیز می‌باید براساس استانداردهای مدون استناد کرد.

اطلاعات مربوط به مواجهه یافتگی معمولاً شامل موارد زیر است:

- شدت یا قدرت (Intensity): سطح یا حجم مواجهه با عامل بیماری‌زا یا عامل خطرزا
- طول دوره مواجهه یافتگی (Duration): مدّت زمانی که مواجهه رخ داده است
- نمودار مواجهه (Profile): این که آیا مواجهه به صورت مستمر و یکنواخت، و یا با نوسان با دوره مواجهه و عدم مواجهه رخ داده است.
- دوره زمانی (Time period): دوره بیولوژیک مرتبط با مواجهه
- تاثیر عوامل محیطی که می‌تواند بر نقش عامل مواجهه تاثیر مضاعفی بگذارند.

ابزارهای مورد استفاده برای جمع‌آوری اطلاعات مربوط به مواجهه یافتگی نیز متنوع و شامل مواردی چون

مصاحبه، استفاده از پرسشنامه، مدارک و اسناد بهداشتی ـ درمانی، اندازه‌گیری مستقیم عوامل محیطی، اندازه‌گیری شاخص‌های بیولوژیک که تحت تاثیر مواجهه بوده‌اند، می‌باشد.

منابع اطلاعاتی در اپیدمیولوژی

تصمیم‌گیری در مورد وضعیت بیماری فرد، مبتنی بر تشخیص بالینی است که براساس تاریخچه بیماری، آزمایش‌ها و معاینات پزشکی صورت می‌گیرد. ضمناً تشخیص بیماری نیاز به داده‌های اپیدمیولوژیکی براساس اطلاعات، میزان‌ها و اندازه‌ها در جامعه دارد. اطلاعات مربوط به مرگ و میر، بخاطر قابل دسترس‌تر بودن در اپیدمیولوژی بیماری‌ها بسیار متداول است و هر چند گاه نیاز به اطلاعات مربوط به ابتلاء (Morbidity) ضرورت دارد. سرشماری، آمارهای حیاتی سازمان‌های بین‌المللی. آمار مراکز بهداشتی درمانی، آمار پلیس، بیمه‌ها و مانند این‌ها می‌توانند از منابع اطلاعاتی مهم در اپیدمیولوژی به حساب بیایند.

کاربردهای اطلاعات اپیدمیولوژیک، متنوع و شامل تعیین وضعیت سلامتی مردم، تعیین نیازهای بهداشتی ـ درمانی جامعه، مقایسه محلی ـ کشوری یا بین‌المللی شاخص‌های مربوط به سلامتی و بیماری، تعیین وضعیت موجود سلامت و بیماری، ارزیابی مداخلات و کارهای انجام شده، تهیه پس‌خوراند برای مدیران و برنامه‌ریزان، تعیین تقاضاهای مردم و میزان رضایت مردم از خدمات می‌باشد.

آمار جمعیتی Population statistics (Census)

در بسیاری از کشورها سرشمارهای عمومی یکی از منابع مهم اطلاعاتی به شمار می‌آید که معمولاً هر ۵ یا ۱۰ سال یک‌بار انجام می‌گیرد اطلاعات سرشماری در باره اوضاع جغرافیایی اقتصادی، ویژگی‌های افراد و خانواده‌ها می‌باشد. اطلاعات عمومی که در سرشماری‌ها جمع‌آوری میشوند شامل: نام، سن، تاریخ تولد، محل تولد، ملیت، وضع تاهل، ارتباط با سرپرست خانواده، آدرس محل سکونت، وضع آموزش و تحصیلات، وضعیت شغلی و استخدامی و تعداد افراد خانوار هستند. واحد اصلی سرشماری، خانواده است و خانواده شامل یک یا تعداد بیشتری افراد است که در یک آدرس زندگی و از یک سفره ارتزاق می‌کنند.

اوّلین سرشماری‌ها را به چین و ایران باستان نسبت می‌دهند ولی اوّلین سرشماری علمی و جدید در اواخر قرن ۱۸ در اروپا متداول شد و برای اوّلین بار، در سال ۱۷۵۰ میلادی در سوئد و سپس در نروژ و دانمارک در سال ۱۷۶۹ در امریکا و ۱۷۹۷ در فرانسه و ۱۸۰۱ در انگلستان صورت گرفت. در ایران در سال ۱۳۰۴ شمسی اداره کل آمار و ثبت احوال تاسیس و وقایع چهارگانه تولد، ازدواج، طلاق و مرگ را ابتدا در تهران و سپس در شهرستان‌ها ثبت نمود. در سال ۱۳۲۰ سرشماری عمومی برای جیره بندی قند و شکر و پارچه انجام شد. در سال ۱۳۳۱ اداره کل آمار عمومی تاسیس و در سال ۱۳۳۵ اوّلین سرشماری عمومی در سطح کشور صورت گرفت و از آن پس از ده سال سرشماری‌ها انجام شد.

سرشماری عبارتست از جمع‌آوری و انتشار اطلاعات جمعیتی، اجتماعی و اقتصادی در یک مقطع زمان از کلیه افراد ساکن در یک کشور یا یک منطقه. در کشورهای پیشرفته که اکثریت جامعه باسوادند، سرشماری از

طریق کتبی توسط خانواده‌ها پُر میشود. در ایران از طریق خانوار، مامورینی که آموزش دیده‌اند اطلاعات را به صورت مصاحبه کسب و در پرسشنامه‌ها درج میکنند.

نکاتی که باید در سرشماری به آنها توجه کرد:

- شمارش افراد باید در مورد تمامی اعضای جامعه انجام گیرد و قلم افتادگی و نمونه‌گیری نباشد.
- سرشماری باید در فواصل زمانی معیّن مثلاً ۵ سال یا ۱۰ سال صورت گیرد.
- حدود جغرافیایی مکانی که سرشماری انجام می‌شود باید کاملاً مشخص باشد و خانه به خانه صورت پذیرد.
- سعی شود یک سرشماری از لحاظ تعریف با سرشماریهای قبل و بعد از آن یکسان و قابل مقایسه باشد.
- انتشار اطلاعات جمع‌آوری شده باید برای هر ناحیه از نواحی جغرافیایی منطقه جداگانه تهیه و منتشر شود.

مهمترین اطلاعاتی که باید در سرشماری جمع‌آوری شود:

- تعداد کل جمعیت منطقه (روستا، شهر یا کشور)
- توزیع جنسی بر حسب زن و مرد (اختلاف فاحش بین مردها و زنها ازدیاد جمعیت تاثیر زیادی دارد).
- توزیع سنی و نسبت جمعیت فعال و غیر فعال جمعیت.
- وضع ازدواج، مجردها، متاهل‌ها، بیوه‌ها و مطلقه‌ها.
- سواد (با سواد کسی است که یک جمله ساده را بتواند بخواند و بنویسد) خواندن و نوشتن اسم خود نشانه با سوادی نیست و مدرک تحصیلی میزان سواد را مشخص می‌کند.
- وضع اقتصادی شامل بیکار، شاغل، کارگر، کارفرما و یا نوع شغل‌های موجود در جامعه و جمعیت آنها.
- محل تولد، با تعیین محل تولّد و محل سکونت، تعیین مهاجرت‌ها. (برون کوچی یا درون کوچی).
- مذهب، نسبت پیروان مذاهب مختلف
- تابعیت
- شهرنشینی، روستا نشینی، کوچ نشینی (عشایری).
- تعیین خانوارهای معمولی (یک یا چند نفر که با هم غذا بخورند و خرج و تغذیه مشترک داشته باشند و در یک محل مسکونی زندگی کنند، خانواده معمولی گفته می‌شود. معمولاً پدر، مادر و فرزندان).
- تعیین خانوار دسته جمعی، که شامل افرادی است که به علّت وجود برخی مشترکات در یک مکان بطور دسته جمعی زندگی می‌کنند و غالباً هیچ رابطه خویشاوندی بین آنها وجود ندارد. مانند آسایشگاه‌ها، زندان‌ها و پرورشگاه‌ها و ...)

وقایع چهارگانه

ثبت وقایع چهارگانه: توسط ثبت احوال انجام می‌شود. تحوّل و دگرگونی جامعه را نشان میدهد و به

طور مستمر انجام می‌شود. منظور از وقایع چهارگانه: ولادت، ازدواج، طلاق و مرگ است و معمولاً در شناسنامه مندرج است.

ولادت: قانون، پدر ـ قیم و مادر نوزاد را مسئول اعلام تولّد میداند. همینطور زایمان‌های منجر به تولّد نوزادان زنده که توسط پزشک، ماما یا در بیمارستان انجام میشود باید مورد تولّد را این افراد گزارش نمایند. در شناسنامه مشخصات میزان درآمد خانواده و سطح سواد و شغل (طبقه اجتماعی) افراد از عوامل موثر دیگر است. به طوری که مثلاً در سال ۱۹۶۰ مرگ و میر کودکان کمتر از یک سال در طبقه مرفه فرانسه ۱/۶ درصد و در طبقه پایین ۴ درصد بوده است، برعکس رشد جمعیت، نسبتی معکوس در بین طبقات مختلف اجتماعی نشان میدهد.

رشد جمعیت در کشورهای در حال توسعه و پیشرفته، تفاوتهای محسوسی را نشان میدهد. در سال ۲۰۰۵ میلادی بیش از ۸۰ میلیون نفر افزایش جمعیت در دنیا وجود داشته است، یعنی در هر ۱۰ ثانیه ۴۴ نفر در دنیا به دنیا آمده‌اند که تنها ۴ نفر آنها مربوط به کشورهای توسعه یافته بوده است . . . رشد جمعیت در کشورهای توسعه یافته ۱ تا ۱۰ در هزار و امید به زندگی در زمان تولّد حدود ۸۰ سال است (برای مثال امید به زندگی در بدو تولّد در سال ۲۰۰۵ میلادی در تانزانیا ۴۴ سال و در لهستان ۸۲ سال بوده است). برخی کشورهای اروپایی مثل آلمان، اکراین، روسیه، حتی ۲ در هزار کاهش رشد در جمعیت دارند.

در کشورهای در حال توسعه، سالانه بیش از ۳۰ در هزار به جمعیت اضافه می‌شود مثلاً هندوستان با وجود تمام فعالیتهایی که در کنترل جمعیت می‌کند باز سالانه ۱۲ میلیون نفر به جمعیت آن اضافه می‌شود، میزان رشد جمعیت در لیبی ۳/۷ درصد و در یمن ۳/۵ درصد است.

شاخص مهمی که در جمعیت شناسی بکار میرود زمان لازم برای ۲ برابر شدن جمعیت است. این رقم در کشورهای در حال توسعه کمتر از ۲۵ سال و در کشورهای پیشرفته بیشتر از ۱۰۰ سال است. هرم جمعیتی در جهان پیشرفته و در حال توسعه مبین ترکیب جمعیتی متناسب و نامتناسب این کشورهاست.

اعتبار (Validity):

مسئله مهم و اشکال اصلی در سرشماری ممکن است ناقص بودن اطلاعات یا عدم جمع‌آوری اطلاعات از همه افراد جامعه باشد (مثلاً افراد بی‌خانمان شمارش نشوند و یا مسئله برخی افراد دوبار شمارش شوند (سربازها).

برآورد جمعیت (Population Estimates)

برآورد جمعیت براساس اطلاعات سرشماری‌ها انجام می‌شود این برآورد براساس در نظر گرفتن توزیع سنی جمعیت و تعداد تولدها، تعداد مرگها، مهاجرتهای داخلی و مهاجرتهای خارجی صورت می‌گیرد مثلاً رشد جمعیت ایران در سال‌های اخیر، ۲ درصد بوده است. مثلاً اگر در سال ۱۳۷۵ جمعیت ایران ۶۰ میلیون بوده در سال ۷۶ به رقم ۶۱/۲۰۰۰۰۰ نفر، افزایش یافته است. شایان ذکر است که رشد جمعیت کشور ایران در حال حاضر در حدود ۱/۳ درصد می‌باشد.

آمار مرگ و میر (Mortality statistics)

اوّلین سرشماری در سال ۱۰۸۶ در انگلستان و ولز انجام شد۰ اوّلین سیستم ثبت مرگ‌ها بصورت استاندارد در سطح کشور اوّلین بار در سال ۱۸۳۶ در انگلستان شروع شده است. شامل اطلاعات مبسوطی ازجمله نام و نام خانوادگی متوفی، تاریخ فوت، سن، محل فوت، علّت مرگ و جنس و غیره است. مهمترین مسئله وجود اعتبار در مورد گواهی پزشکی مرگ و میر، علّت مرگ است که متاسفانه در بسیاری موارد قابل اعتبار نیست.

آمار مربوط به ابتلاء (Morbidity Statistics)

منابع اصلی اینگونه اطلاعات عبارتند از:

آمار بیمارستانها، مراکز بهداشتی درمانی، کلینیک‌های خصوصی، مراکز علمی بیماری‌های خاص (سرطان، دیابت، دیالیزی‌ها ...) مهمترین مسئله اینگونه اطلاعات مربوط به علّت بیماری و ثبت کامل موارد مشاهده شده است. یکی دیگر از مسائل مهم تعریف شدّت ابتلاء است. مثلاً در مورد مصدومیت‌های ناشی از حوادث، تنها موارد منجر به بستری در بیمارستان یا موارد نسبتاً شدید، ثبت می‌شود.

آمار اجتماعی (Social Statistics) و نمونه برداری

یکی از راه‌ها انجام تحقیق در مورد درصدی از جمعیت مورد مطالعه است. مثلاً اندازه‌گیری سلامت و بیماری در یک درصد جمعیت ایران در سال ۱۳۷۰ منابع دیگر آمار اجتماعی می‌تواند اطلاعات موجود در شرکت‌های بیمه و سازمانهای دیگر اجتماعی (مبارزه با مواد مخدر و اداره کار ...) باشد.

اطلاعات بهداشتی بین‌المللی (International health information)

سازمان جهانی بهداشت نقش اساسی در استاندارد کردن و جمع‌آوری اینگونه اطلاعات در جهان دارد اطلاعات به تفکیک در مورد نواحی ششگانه این سازمان وجود دارد.

منابع اطلاعاتی اپیدمیولوژی ممکن برای سنجش مواجهه یافتگی عبارتند از:

- اطلاعات روتین
- مصاحبه با پرسشنامه از اشخاص یا نزدیکان آنها
- اندازه‌گیری مستقیم (فشار خون ـ تب ...)
- شاخص‌های جانشینی مثل عنوان شغلی

بهتر است که همواره از چند منبع استفاده گردد و برای بعضی مطالعات (مواجه یافتگی‌ها) تائید شود.

منابع اطلاعات مرگ- بیماری یا حادثه (Sources of outcome data)

هدف این است که اطلاعات باید تا جای ممکن از نظر مواجهه یافته‌ها و کنترل‌ها کامل باشد.

روش‌ها شامل:

- گواهی فوت
- آزمایش‌های دوره‌ای
- مصاحبه یا استفاده از پرسشنامه
- موارد ثبت شده بیماری مراکز بهداشتی
- اسناد پزشکی در مطب‌ها یا بیمارستان باشد ترکیبی از چند روش مناسب‌تر خواهد بود.

منابع خطا در سنجش‌ها یا اندازه‌ها می‌بایست شناسایی و کنترل شوند.

شرایط لازم برای نظام اطلاعات بهداشتی مطلوب آن است که این اطلاعات باید بر پایه جمعیت باشد، از گردآوری اطلاعات غیرضروری پرهیز شود، مشکل‌نگر باشد، اصطلاحات و متغیّرهای مورد نظر، دقیق و قابل اندازه‌گیری تعریف شوند و شامل خلاصه اطلاعات (جداول، نمودارها و نسبت‌ها) و معنی دار باشد، ضمن آن که باید امکان تهیه پس خوراند از آن وجود داشته باشد.

منابع جمع‌آوری اطلاعات جمعیتی

۱ ـ اطلاعات موجود که عبارتست از اندازه‌های مشخصه‌های مختلف در یک زمان معیّن مانند سن، جنس، فاکتورهای اقتصادی و ... که منبع متداول اخذ آن معمولاً سرشماری است.

۲ ـ اطلاعات جاری که عبارتست از تغییرات در اندازه‌های جمعیّت در طول زمان که با توجه به اطلاعات موجود به دست می‌آید (مثلاً با احتساب رشد جمعیت، جمعیت را در فاصله‌های بین سرشماری حساب کنیم). منبع متداول، ادارات ثبت احوال و آمارهای وقایع حیاتی است.

منابع اطلاعاتی

به دست آوردن اطلاعات بسیار پر هزینه و گران است. اطلاعات باید بطور واضح ارائه شود و تعریف مربوطه آن ساده و دقیق باشد. و دارای ۳ ویژگی: زمانبندی شده- درستی و مربوط بودن به هدف جمع‌آوری اطلاعات (Relevance) باشد.

علاوه بر اینها اطلاعات باید با استانداردهایی قابل تطبیق باشد+ چارچوب جمعیت مورد مطالعه بخوبی مشخص و تعریف شده باشد، فاقد تورش باشد و با اطلاعات مشابه قابل مقایسه باشد.

محل‌های اصلی اطلاعاتی که در بهداشت عمومی و اپیدمیولوژی کاربرد دارد عبارتند از:

- آمار عمومی جمعیت (سر شماری‌ها)
- آمار مربوط به مرگ و میر
- آمار مربوط به ابتلاء (مثلاً آمار بیمارستان‌ها- مراکز بهداشتی درمانی)
- آمار اجتماعی (پلیس، بیمه ...)

روش بیماریابی در جامعه (غربالگری)

غربالگری عبارت است از پیدا کردن و یا تجسّس افرادی (یا عوامل خطرزا در افراد) که هنوز متوجّه بیماری خود نشده و جهت درمان بیماری خود اقدامی نکرده‌اند. این افراد در جامعه نسبت به کسانی که واقعاً سالم هستند و یا متوجه بیماری خود شده‌اند بسیار زیادند. به طوری که این مسئله را در جامعه به کوه یخ تشبیه کرده‌اند که در آن موارد پنهان بیماری در زیر آب (شامل قسمت اعظم کوه یخ) و موارد آشکار بیماری در روی آب و تنها بخش کوچکی از کوه را نوک کوه یخ تشکیل می‌دهد. غربالگری شامل انجام آزمایش‌هایی برای شناسایی این افراد است. در غربالگری افرادی که بیمار تشخیص داده می‌شوند پیگیری (Follow up) شده و تحت درمان قرار می‌گیرند.

اهداف غربالگری به شرح زیر است:

- ❖ تشخیص زودرس بیماری در جامعه
- ❖ درمان به موقع موارد ابتلا
- ❖ جلوگیری از پیشرفت وخامت و شدت بیماری
- ❖ جلوگیری از انتشار بیماری

تشخیص گروهایی که بیشتر از دیگران در معرض خطر بیماری هستند یا بیماری در آنها وقوع بیشتری دارد.

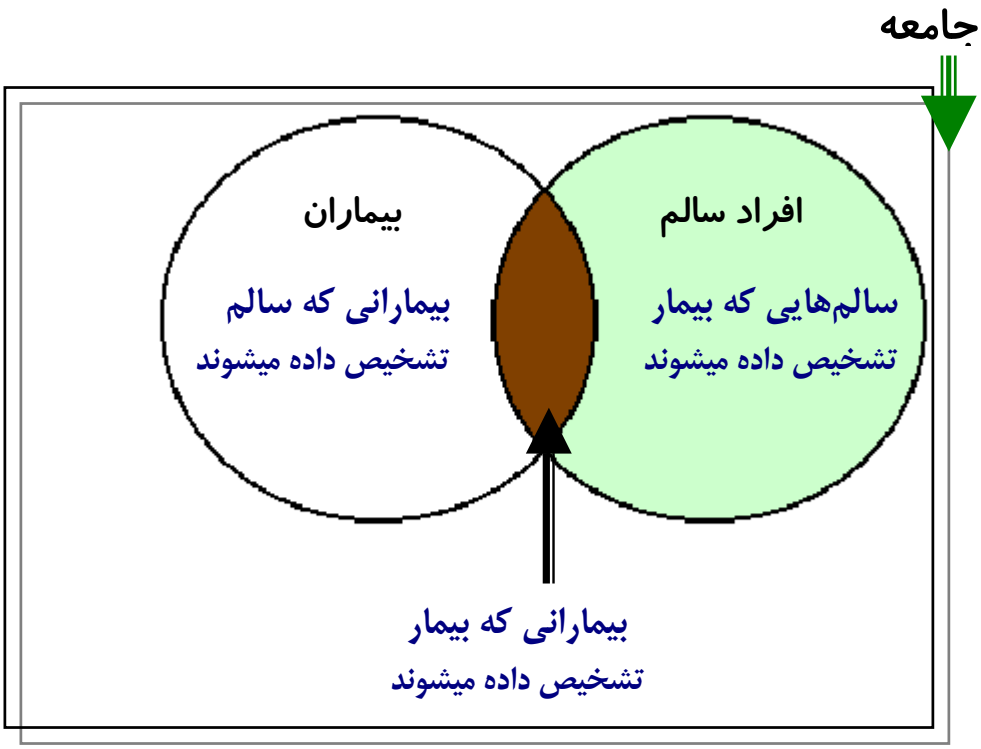
مثال‌هایی از آزمایش‌های غربالگری

- ماموگرافی، نوع خاصی از رادیوگرافی از پستان‌ها، که می‌تواند در تشخیص زودرس سرطان پستان و در نتیجه درمان آسان‌تر آن کمک کند.
- آزمایش پاپ اسمیر که می‌تواند در علائم اوّلیه سرطان دهانه رحم را مشخص نماید.
- آزمایش سنجش بینایی کودکان توسط چارت اسنلن (Snelen's Chart) در بدو ورود به مدرسه

انواع غربالگری

- غربالگری از توده مردم (Mass)(همگانی) که همه افراد جامعه را شامل می‌شود. Population-based screening
- غربالگری یک بیماری منفرد .Single Disease S مانند ماموگرافی زنان/ غربالگری دهانه رحم
- غربالگری چندمرحله‌ای .Multiphasic S مانند چک آپ روتین سالمندان
- غربالگری چندمنظوره (چندوجهی)(Opportunistic) که تست‌های مختلفی برای پیدا کردن بیماری‌های پنهان مختلف از یک جمعیت در یک زمان معیّن را شامل می‌شود. مانند غربالگری چندگانه در کارگران معدن
- غربالگری هدف دار (Selective) (غربالگری تجویزی) از گروههایی که با عامل خاصی مواجهه دارند. مانند غربالگری پنومونی از طریق عکس قفسه سینه در کارگران معدن

- موردیابی Case Finding بخصوص جستجوی حاملین سالم یک بیماری در یک جمعیت



نمودار ٤ ـ نسبت توزیع سلامتی و بیماری در جامعه و اهمیّت غربالگری

معیارهای انجام غربالگری

انجام برنامه غربالگری در هر جامعه در صورتی که به درستی و در صورت لزوم انجام شود بسیار سودمند خواهد بود. اما هزینه این گونه برنامه‌ها معمولاً بسیار زیاد است و معمولاً از بودجه‌های عمومی تامین می‌شود. این هزینه‌ها نه تنها برای انجام آزمون غربالگری بلکه برای هزینه‌های پیگیری، تست‌های تشخیص قطعی و حتی درمان موارد بیماری است. بنابراین باید شواهد و دلایل کافی مبنی بر این که انجام برنامه غربالگری در این جامعه با توجه به سرمایه‌گذاری مورد نیاز، مفید و لازم است وجود داشته باشد. معیارهای مختلفی برای تصمیم‌گیری انجام یک برنامه غربالگری در یک جامعه وجود دارد که ممکن است شامل یک یا چند معیار زیر باشد:

- معمولاً غربالگری برای بیماری‌های مزمن انجام می‌شود.
- بیماری مورد نظر مسئله‌ای جدی باشد.
- زمانی که می‌خواهیم یک برنامه غربالگری را در جامعه به اجرا در آوریم حتماً باید به بار بیماری مورد نظر توجه داشته باشیم. هنگامی که شیوع بیماری در جامعه بالا نیست، باید تعادل بین شدت بیماری و سایر ملاحظات نیز مورد توجه قرار گیرند. بنابراین برای مثال در مورد بیماری نادری مانند فنیل کتونوریا

(Phenylketonuria) به دلیل نتایج وخیمی که بیماری به بار می‌آورد انجام غربالگری و تشخیص زودرس بیماری که نتیجه آن درمان سریع و به موقع بیماری است بسیار سودمند خواهد بود.

- بیماری مورد نظر شیوع نسبتاً زیادی داشته باشد (بخصوص در مرحله قبل از بروز علائم بالینی)
- تاریخچه بیماری بخوبی شناسایی شده باشد (طول دوره کمون، دوره واگیری . . .)
- بین زمان تماس افراد و بروز علائم آشکار بیماری زمانی نسبتاً طولانی وجود داشته باشد.
- تست غربالگری دارای حساسیت و ویژگی مناسبی باشد.
- تست غربالگری ساده و ارزان، بی‌خطر و قابل قبول (نگرش مردم نسبت به غربالگری) و قابل اعتماد برای مردم باشد.
- از نظر اخلاقی مشکلی برای انجام غربالگری وجود نداشته باشد.
- تشخیص بیماری و درمان آن نیز راحت و کافی، موثر، قابل قبول، در دسترس و بی‌خطر باشد.
- ملاحظات مربوط به هزینه‌ها (یعنی این که آیا علیرغم رعایت سایر ملاحظات انجام غربالگری مقرون به صرفه می‌باشد).

ملاحظات اخلاقی در غربالگری

❖ از هر فردی که بر روی او آزمایش غربالگری انجام می‌شود باید کسب اجازه آگاهانه اخذ شود.

❖ خطرات و سودمندی آزمایش‌ها، همین طور عواقب و نتایج تست‌ها باید به دقت بررسی و مورد ملاحظه قرار گیرند.

❖ افرادی که نتیجه آزمایش غربالگری آنها مثبت کاذب (false positive) شده است ممکن است دچار اضطراب شده و بی‌جهت مارک بیمار بودن روی آنها بخورد، بنابراین لازم است تمهیدات لازم در این خصوص اتخاذ شود.

❖ افرادی که نتیجه آزمایش غربالگری آنها منفی کاذب (false negative) شده است ممکن است دچار یک اطمینان کاذب از سلامتی خود شوند. در نتیجه به موقع بیماری خود را پیگیری نکنند و یا در صورتی که بیماری قابل سرایت به دیگران باشد رعایت‌های لازم را برای عدم انتقال بیماری به دیگران ننمایند.

❖ برنامه‌های غربالگری که مبتنی بر جمعیت (Population-based) هستند باید به صورت رایگان در اختیار تمامی افراد جمعیت هدف قرار بگیرد و کسی از انجام آزمایش‌ها محروم نشود و یا مجبور به پرداخت هزینه نشود.

غربالگری شیوع و بروز (Prevalence & Incidence Screen) چیست؟

اوّلین بار یا اوّلین دور غربالگری که برای یک بیماری در یک جامعه انجام می‌شود را **غربال شیوع** و دوّمین دور یا دوّمین بار غربالگری **غربال بروز** نامیده می‌شود. در واقع در موارد کشف شده بیماری در غربال دور اوّل نشان دهنده شیوع و موارد کشف شده بیماری در فاصله دور اوّل و دور دوّم نشان دهنده موارد بروز آن بیماری هستند.

ارزشیابی غربالگری (معیارهای یک تست غربالگری خوب)

برای تشخیص موارد غیر آشکار یک بیماری در افراد یک جامعه ممکن است روش‌های مختلفی وجود داشته باشد که انتخاب مناسب‌ترین روش تشخیص تابع عوامل مختلف ازجمله هزینه آزمایش، انجام پذیری آن، مقبولیّت آزمایش، ملاحظات اخلاقی و سایر عوامل پیش‌گفته است. درستی آزمایش غربالگری و از این که تا چه حد به نتایج حاصل اطمینان داشته باشیم از نکات با اهمیّت دیگر است. بدین منظور از معیارهای مختلف به شرح زیر استفاده می‌شود:

۱ ـ حساسیت (Sensitivity) ۲ ـ ویژگی(Specificity) ۳ ـ ارزش اخباری مثبت (Positive Predictive Value)
۴ ـ ارزش اخباری منفی (Negative Predictive Value)

نتیجه تشخیص قطعی

نتیجه آزمایش غربالگری	+	-	
+	a	b	a+b
-	c	d	c+d
	a+c	b+d	

a = True Positive مثبت واقعی b = False Positive مثبت کاذب
c = False Negative منفی کاذب d = True Negative منفی واقعی

اگر نتایج حاصل از نمونه‌هایی از یک آزمایش غربالگری را با روشی دقیق و کاملاً قابل اطمینان مقایسه کنیم، حاصل مقایسه را می‌توان در جدول زیر ارائه کرد. اگر a+b نشان دهنده موارد واقعاً بیمار و b+d نشان دهنده موارد واقعاً سالم در این نمونه‌ها باشند، a+b کسانی هستند که نتیجه آزمایش غربالگری آنها مثبت و c+d افرادی خواهند بود که نتیجه آزمایش غربالگری آنها منفی بوده است (بدیهی است همه این افراد الزاماً بیمار یا الزاماً سالم نیستند). با استفاده از جدول فوق می‌توان به آسانی معیارهای مورد نظر را مورد سنجش قرار داد. به این ترتیب:

حساسیت Sensitivity

حساسیت احتمالی که فرد بیمار جزء گروه بیماران طبقه‌بندی شود یا نسبت افرادی که واقعاً بیمارند و نتیجه آزمایش غربالگری آنها نیز مثبت شده است. این معیار معادل میزان مثبت واقعی است (حساسیت = a/a+c).

ویژگی Specificity

ویژگی احتمالی که فرد سالم جزء گروه سالم‌ها طبقه‌بندی شود یا نسبت افرادی که واقعاً سالمند و نتیجه آزمایش غربالگری آنها نیز منفی شده است (ویژگی= d/b+d).

ارزش اخباری مثبت Positive Predictive Value

ارزش اخباری مثبت، احتمالی است که شخص واقعاً بیمار باشد و نتیجه آزمایش او هم مثبت باشد.

(ارزش اخباری مثبت = a/a+b). ارزش اخباری مثبت مساوی میزان شیوع بیماری در جامعه منهای تفاضل ویژگی از عدد یک تقسیم بر حساسیت بعلاوه تفاضل ویژگی از عدد یک می‌باشد، بنابراین باید توجه داشت که ***بیماری‌هایی که میزان شیوع پایینی دارند ارزش اخباری پایینی نیز خواهند داشت.*** برای مثال اگر شیوع یک بیماری در جامعه ۱ درصد باشد ارزش اخباری مثبت برابر ۱۵/۴ و اگر شیوع برابر ۵۰ درصد باشد این اندازه برابر ۹۴/۷ درصد خواهد بود.

ارزش اخباری منفی Negative Predictive Value

ارزش اخباری منفی احتمالی که شخص واقعاً سالم باشد و نتیجه آزمایش او هم منفی باشد. (ارزش اخباری منفی = d/b+d)

جدول ۲ نحوه محاسبه این شاخص‌ها را در یک مطالعه در باره توانایی والدین در به خاطر آوردن تزریق واکسن. ب ث ژ و مقایسه با پرونده‌های بهداشتی نشان داده است.

جدول ۲ ـ مقایسه حافظه والدین با پرونده‌های بهداشتی در تزریق واکسن ب ث ژ

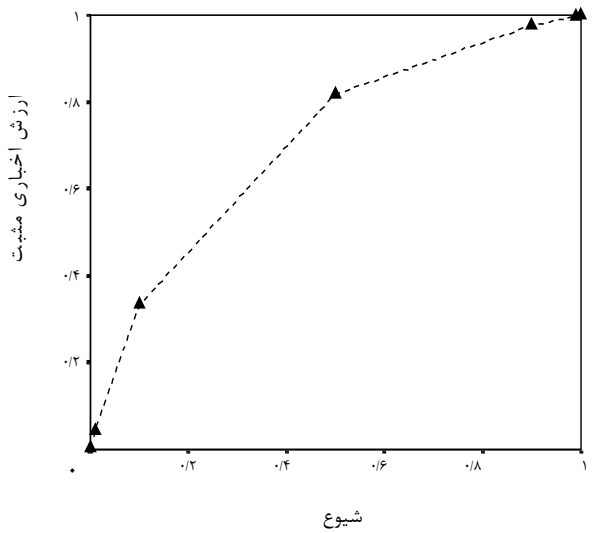
گزارش والدین از تزریق واکسن ب ث ژ بر مبنای حافظه	اطلاعات تزریق واکسن ب ث ژ به دست آمده از پرونده بهداشتی (مرجع استاندارد آزمون)			
		بله	**خیر**	**مجموع**
	بله	۵۵	۵	۶۰
	خیر	۱۵	۲۵	۴۰
	مجموع	۷۰	۳۰	۱۰۰

حساسیت $\frac{۵۵}{۶۰} * ۱۰۰ = ٪۹۱/۷$

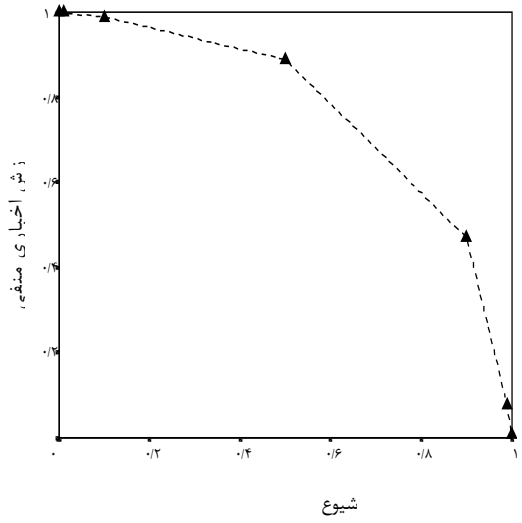
ویژگی $\frac{۲۵}{۴۰} * ۱۰۰ = ٪۶۲/۵$

ارزش اخباری منفی آزمون $\frac{۲۵}{۳۰} * ۱۰۰ = ٪۸۳/۳$

ارزش اخباری مثبت آزمون $\frac{۵۵}{۷۰} * ۱۰۰ = ٪۷۸/۶$



نمودار ۵ ـ رابطه شیوع و ارزش اخباری مثبت برای حساسیت ۹۰ ٪ و ویژگی ۸۰٪ در یک جامعه فرضی ۱۰۰،۰۰۰ نفری



نمودار ٦ ـ رابطه شیوع و ارزش اخباری منفی برای حساسیت ۹۰ ٪ و ویژگی ۸۰٪ در یک جامعه فرضی ۱۰۰،۰۰۰ نفری

حساسیت و ویژگی یک آزمون نشان‌دهنده درستی آن آزمون هستند اما در مورد تصمیم‌گیری براساس نتیجه مثبت و منفی یک آزمون، حساسیت و ویژگی چندان مفید نیستند. ارزش اخباری مثبت احتمال وجود بیماری به شرط مثبت بودن نتیجه آزمون و ارزش اخباری منفی احتمال عدم وجود بیماری به شرط منفی بودن نتیجه آزمون را نشان می‌دهند. این دو احتمال اعتبار و سودمندی هر آزمون تشخیصی را در عمل می‌سنجند. نکته دیگر در مورد این شاخص‌ها توجه به شیوع بیماری مورد نظر در جامعه و رابطه آن با این شاخص‌ها است. حساسیت و ویژگی شاخص‌هایی هستند که شیوع بیماری تأثیری بر مقدار آنها ندارد. اما ارزش اخباری آزمون‌ها به شدت شیوع بیماری در جامعه مورد بررسی وابسته است.

نمودارهای ۵ و ۶ رابطه ارزش اخباری مثبت و منفی را با شیوع بیماری در این مثال فرضی نشان می‌دهد.

منحنی‌های راک

روش‌های قبلی هنگامی کاربرد دارند که نتیجه روش تشخیصی مثبت یا منفی باشد. با این وجود, در بسیاری از آزمایش‌ها کمیت‌هایی با مقیاس پیوسته اندازه‌گیری می‌شوند. در مواقعی که مقادیر نتیجه آزمایش به طور پیوسته اندازه‌گیری می‌شود, میزان‌های حساسیت و ویژگی به محلی که نقطه تمایز بین مثبت و منفی شدن تشخیص تنظیم شده است بستگی دارد. با استفاده از دو منحنی توزیع نرمال مربوط به مقادیر نتیجه آزمایش (یک منحنی توزیع برای افراد مبتلا به بیماری و منحنی توزیع دیگر برای افراد غیر مبتلا به بیماری مورد نظر) می‌توان این موقعیت را نمایش داد. برای اطلاعات بیشتر در این مورد می‌توانید به منبع شماره ۴۰ مراجعه نمایید.

سوگرایی‌های مهم در غربالگری‌ها:

سوگرایی تشخیص Detection Bias

این سوگرایی ناشی از خطاهای منظم در روش‌های اثبات، تشخیص، یا تایید موارد در یک مطالعه اپیدمیولوژی (استفاده از روشهای متفاوت در موردهای مختلف) است. برای پرهیز از این تورش، مرگ را به جای میزان بقا در نظر بگیرید.

سوگرایی فرصت زمانی Lead time Bias (Zero time shift)

سوگرایی فرصت زمانی وقتی روی می‌دهد که پیگیری گروه‌ها در یک مرحله قابل مقایسه در سیر طبیعی آن شروع نشده باشد. تشخیص و درمان سریع بیماری معمولاً طول بقا را افزایش می‌دهد، بنابراین می‌تواند در سنجش و ارزیابی موفقیت برنامه غربالگری سوگرایی ایجاد کند. این سوگرایی قابل کنترل از طریق مقایسه پیامدها در گروه شاهد با گروه غربالگری شده در یک کارآزمایی بالینی تصادفی است.

سوگرایی مدّت Length Bias

سوگرایی مدت، نوعی خطای منظم در نتیجه انتخاب مواردی با دوره‌های طولانی نامتناسب (مثلاً مواردی که بیشتر از بقیه زنده می‌مانند) در یک گروه و عدم انتخاب در گروه دیگر. برنامه غربالگری معمولاً موارد وخیم بیماری را ممکن است از دست بدهد. این نوع سو گرایی نیز قابل کنترل از طریق مقایسه پیامدها در گروه شاهد با گروه غربالگری شده در یک کارآزمایی بالینی تصادفی است.

تفاوت‌های آزمایشات غربالگری با آزمایشات تشخیصی

- در آزمایش غربالگری افراد سالم یا بظاهر سالم آزمایش می‌گردند، در حالی که در تست تشخیصی آزمایش روی افراد دارای علائم بیماری انجام می‌شود.
- هدف از آزمایش غربالگری، شناسایی افراد به ظاهر سالم از افراد واقعاً سالم است ولی هدف آزمایش تشخیصی، مشخص کردن علّت علائم است.
- آزمایش غربالگری برعکس آزمایش تشخیصی معمولاً روی عده نسبتاً زیادی از افراد یا گروههای جمعیت انجام می‌شود.
- ایده آل آن است که آزمایش غربالگری، ارزان، ساده و سریع باشد و حداقل ناراحتی را برای افراد ایجاد کند ولی این ملاحظات در مورد آزمایش تشخیصی زیاد مهم نیست.
- در مقایسه با آزمایش تشخیصی، مقدار مثبت کاذب در آزمایش غربالگری زیاد مهم نیست. زیرا افراد مجدّداً توسط تست‌های دقیق‌تر آزمایش می‌شوند. (سهم مثبت‌ها در آزمایش تشخیصی خیلی بیشتر است لذا در آزمایش غربالگری خیلی از مثبت‌ها ممکن است مثبت کاذب باشند).

سوالات کلیدی که در انجام یک تست غربالگری باید پاسخ داده شوند:

- آیا جمعیتی که باید غربالگری روی آنان انجام شود در دسترس هستند؟
- آیا آزمایش غربالگری مورد قبول مردم قرار می‌گیرد؟
- آیا سیستمی برای تعقیب/ پیگیری جمعیتی که بیمار تشخیص داده می‌شوند وجود دارد؟
- آیا برای آزمایش‌های اضافی جهت گروهی که بیمار تشخیص داده می‌شوند امکانات وجود دارد؟
- آیا بیماران جهت پیگیری (Follow up) همکاری می‌کنند؟
- آیا برنامه غربالگری هزینه مناسبی دارد و این هزینه از کجا تامین خواهد شد؟
- آیا برنامه غربالگری از نظر اخلاقی مشکلی ندارد؟
- آیا برنامه غربالگری ممکن است خطراتی برای شرکت کنندگان داشته باشد؟ اگر جواب مثبت است چه تمهیداتی برای کنترل آنها اندیشیده شده است؟
- نتایج برنامه غربالگری تا چه حد مفید خواهد بود؟
- چه مدارکی وجود دارد که برنامه غربالگری برای این جامعه مفید خواهد بود؟

تمرین

جدول زیر مطالعه‌ای بر روی آزمایش DST (Dexamethasone Suppression Test) که بعنوان آزمایش غربالگری برای افسردگی ماژور کاربرد دارد نشان می‌دهد.

		نتیجه تشخیص قطعی	
		+	-
نتیجه آزمایش غربالگری	+	۸۴	۵
	-	۱۳۱	۱۴۸

۱ ـ میزان شیوع افسردگی ماژور چقدر است؟

۲ ـ برای آزمایش DST حساسیت، ویژگی، میزان مثبت کاذب، میزان منفی کاذب، ارزش اخباری منفی و ارزش اخباری مثبت را محاسبه کنید.

****

روش‌های مطالعه در اپیدمیولوژی

مطالعات اپیدمیولوژی را به صورت‌های مختلف می‌توان طبقه‌بندی کرد. برای مثال برخی از آنها را به دو گروه مطالعات **کمّی** در مقابل **کِیفی**، گروهی **کاربردی** در مقابل **بنیادی** یا **توصیفی** در برابر **تحلیلی**، برخی دیگر آن را به دو دسته **مشاهده‌ای** در برابر **مداخله‌ای** یا **تجربی** طبقه‌بندی می‌کنند. گاهی نیز براساس طراحی مطالعه، آنها را به پنج گروه اصلی **بومشناختی**، **مقطعی**، **مورد ـ شاهدی**، **تجربی**، و **همگروهی** طبقه‌بندی می‌کنند.

در انتخاب روش برای مطالعه بیماری‌ها که به مثابه انتخاب محمل مناسب برای رسیدن به مقصد یا هدف است باید به سه نکته اساسی هدف مطالعه، قابلیت انجام مطالعه، و اعتبار مطالعه، توجه داشت.

هدف مطالعه می‌تواند اندازه‌گیری رخدادها، تعیین ارتباط بین عوامل خطرزا و بیماری یا پیامد مورد نظر، تعیین وضعیت بیماری در یک جمعیت، یا مطالعه در باره علل ایجاد بیماری باشد.

قابلیت انجام مطالعه شامل مواردی چون قابلیت دسترسی به افراد مورد مطالعه، ابزار یا مواد مورد نیاز برای انجام مطالعه، و یا نیروی انسانی، زمان، و بودجه مورد نیاز برای انجام مطالعه باشد.

اعتبار مطالعه نیز شامل این نکته می‌شود که اعتبار یافته‌های مطالعه با توجّه به مقدورات و امکانات مطالعه تا چه حد برای ما با اهمیّت است.

توضیحات مبسوط در باره روش‌های مطالعات اپیدمیولوژی در بخش‌های دیگر این کتاب آمده است که خوانندگان با مراجعه به آنها می‌توانند اطلاعات بیشتر را کسب نمایند. در اینجا به بخشی از مطالعات که در متون متداول کمتر به آنها پرداخته شده است می پردازیم:

مطالعات توصیفی

مطالعات توصیفی شامل موارد زیر است:

- استفاده از داده‌های موجود (تجزیه و تحلیل مجدد داده‌ها) Existing Data (Secondary data analysis)
- مطالعه موردی یا گزارش مورد Case studies (Case reports)
- مطالعات مربوط به مرور موارد Case series studies
- مطالعات بومشناختی Ecological studies
- مطالعات تاریخی Historical studies
- تلخیصات Summaries
- متا آنالیز Metaanalyses
- مطالعات طولی Longitudinal studies
- مطالعات مرتبط با سنجش دانش، نگرش و عمل یا رفتار KAP studies
  - مطالعات هنجاری Normative Studies
  - مطالعات مقطعی Cross sectional studies

در اینجا به شرح مختصری در باره برخی از این روش‌ها می پردازیم:

استفاده از داده‌های موجود (تجزیه و تحلیل مجدد داده‌ها)

این روش شامل آزمایش مجدد داده‌های موجود است. جمع‌آوری و خلاصه کردن اطلاعات ثبت شده در پرونده‌های پزشکی که در گذشته انجام شده از متداولترین نوع این شیوه مطالعه است. این روش گاه به اشتباه گذشته‌نگر نامیده میشود. مزیت این روش، سریع و ارزان بودن آن و عدم نیاز به جمع‌آوری داده‌هاست. بـــه دلیل

جدول ۳ ـ دسته‌بندی طرح‌های مطالعات در پزشکی

Observational studies	مطالعات مشاهده‌ای
Descriptive studies	**الف:** مطالعات توصیفی
Case study	– مطالعه مورد
Case-series study	– مرور موارد
Normative study	– مطالعه هنجاریابی
Ecologic study	– مطالعه اکولوژیک
Longitudinal study	– مطالعه طولی
Historical study	– مطالعه تاریخی
KAP Study	– مطالعات KAP
Research based on existing data	– مطالعات مبتنی بر داده‌های موجود
Secondary data analysis	– تحلیل مجدد داده‌ها
Ancillary study	– مطالعه فرعی
Systematic review	– مرور منظم
Cross-sectional studies	**ب:** مطالعات مقطعی
Case- control studies	**ج:** مطالعات مورد– شاهدی
Cohort study	**د:** مطالعه هم‌گروهی
Prospective cohort study	– مطالعه هم‌گروهی آینده‌نگر
Retrospective cohort study	– مطالعه هم‌گروهی تاریخی
Interventional studies	مطالعات مداخله‌ای
Experimental studies	**الف:** مطالعات تجربی
Parallel or concurrent controls experiment	– مطالعه تجربی با شاهدهای هم‌زمان یا موازی
Sequential controls experiment	– مطالعه تجربی با شاهدهای متوالی
Cross-over study	– مطالعه متقاطع
Field study	– مطالعات مبتنی بر روش‌های میدانی
Quasi- Experimental study	**ب)** مطالعات نیمه تجربی
Studies with no controls	**ج)** مطالعات مداخله‌ای بدون گروه شاهد

عدم برنامه‌ریزی تحقیق (Unplanned) اعتبار داده‌ها ممکن است پایین باشد.

مطالعه موردی یا گزارش مورد

گزارش یا مطالعه مورد، توجه و بررسی دقیق یک مورد غیرمعمول یا کمیاب است، که چگونگی و مکانیسم احتمالی رخداد مورد را بررسی می‌کند. این مطالعات نمی‌توانند نتیجه‌گیری قطعی از علّیّت رخداد مسئله را ارائه نماید و بیش از آنکه در صدد تأیید یا رد مسئله‌ای باشند به توصیف آن می‌پردازند.

مطالعات مربوط به مرور موارد

مرور موارد، گسترش یک گزارش مورد و یا گزارش چند مورد بجای یک مورد است. در این نوع مطالعه معمولاً خصوصیات تعدادی از بیماران در یک مقطع یا دوره زمانی مطالعه می‌شود و توزیع چگونگی رخدادها در زیر گروههای جمعیتی (مانند سن، جنس، شغل) مشخص می‌گردد.

مطالعات تاریخی

تحقیقات تاریخی، برای توصیف و تشریح مسئله‌ای است که در گذشته رخ داده است. این بررسی کمک میکند تا وضعیت مسئله مورد پژوهش در حال حاضر مشخص‌تر و آشکارتر گردد. داده‌های مربوط به این مطالعات از طریق بررسی اسناد و مدارک و یا مصاحبه با افراد مطلع حاصل می‌شود.

تلخیصات

گاه پیرامون موضوعی، تحقیقات مختلفی انجام شده است که یک جمع بندی و تلخیص (Summaries) از مجموع این مطالعات می‌تواند در تعمیم گسترده‌تر مسئله و درک عمیق‌تر آن کمک نماید. از تلخیص بیشتر برای تهیه دستورالعمل‌ها (Guidelines) استفاده می‌شود و حاصل مقایسه نتیجه‌گیری‌ها و پیشنهادها و توصیه‌های تحقیقاتی است.

متا آنالیز

انجام متاآنالیز (Metaanalysis) جمع‌بندی، خلاصه، و ارائه یک دستورالعمل پزشکی براساس داده‌های کمّی اسناد و تحقیقات قبلی انجام شده می‌باشد. تحقیقات چند مرکزی (Multi Central) که روش یکسان و طراحی مشابهی را با هدف مشترک بکار گرفته‌اند قابلیت انجام متاآنالیز دارند.

مطالعات طولی

این مطالعات برای تعیین تغییر الگوی یک رخداد در طول زمان استفاده می‌شوند. معمولاً جزء مطالعات تحلیلی طبقه‌بندی می‌شوند و زمانی که هد ف مطالعه تعیین ارتباط بین یک علّت با یک معلول است بعنوان یک مطالعه همگروهی قلمداد می‌شود.

مطالعات مرتبط با سنجش دانش، نگرش و عمل یا رفتار (KAP studies)

مطالعات مربوط به بررسی معلومات یا دانشKnowledge ، نگرش Attitude رفتار یا عملکرد , Practice/ Performance هستند. این مطالعات بیشتر در آموزش پزشکی و بهداشت کاربرد دارند.

مطالعات هنجاری

در این مطالعات خصوصیات یا صفات کمّی در یک جمعیت تعیین می‌گردد و معلوم می‌شود که این خصوصیات یا اندازه‌ها تا چه حد با یکدیگر تفاوت دارند. انجام مطالعات هنجاری در مورد خصوصیّات یا اندازه‌هایی که به دلایل مختلف ممکن است از جامعه‌ای به جامعه دیگر متفاوت باشد در هر جامعه ضروری است.

برخی طراحی‌های مربوط به کارآزمایی‌های بالینی

کارآزمایی بالینی عبارتست از هرگونه پژوهش بر روی انسان‌ها که به منظور کشف، یا تأیید اثرات بالینی، دارویی و یا سایر اثرات فارماکودینامیکی یک فرآورده تحقیقاتی و یا به منظور شناسایی هرگونه واکنش نامطلوب یک فرآورده تحقیقاتی و یا مطالعه جذب، توزیع سوخت و ساز و دفع یک فراورده تحقیقاتی با هدف اثبات بی‌خطری و یا تأثیر آن صورت می‌گیرد. برخی طراحی‌های مربوط به این کارآزمایی‌ها به شرح زیر است:

طراحی موازی: Parallel Design

اکثر کارآزمایی‌های بالینی تصادفی طراحی موازی دارند. در این مطالعات هر گروه از شرکت کنندگان در معرض یکی از مداخلات مطالعه قرار می‌گیرند.

طراحی متقاطع: Cross-over Design

یک کارآزمایی بالینی تصادفی زمانی طراحی متقاطع دارد که هریک از شرکت‌کنندگان کلیه مداخلات مطالعه را در دوره‌های متوالی دریافت کنند. این که کدام شرکت کننده، کدام یک از مداخلات را دریافت کند بطور تصادفی معیّن می‌شود. در طراحی متقاطع هریک از شرکت‌کنندگان خود شاهد خود می‌باشند (شاهد و مورد یکی است).

ویژگی‌های طراحی متقاطع:

- مداخلات باید در بیماری‌های مزمن و غیرقابل درمان (سریع) استفاده شود.
- اثرات یک مداخله باید شروع سریع و دوره کوتاه داشته باشد.
- وضعیت بیماری باید ثابت باشد.

طراحی فاکتوریل: Factorial Design

یک کارآزمایی بالینی تصادفی با طراحی فاکتوریل به ارزشیابی مجزا و همچنین ترکیبی از دو یا چند مداخله تجربی و در مقابل شاهد می‌پردازد. این طراحی امکان مقایسه مداخلات تجربی با شاهد، با یکدیگر و تداخل احتمالی آنها را ارایه می‌دهد.

کارآزمایی مگا: Mega Design

در این کارآزمایی، مطالعه با شرکت هزاران بیمار و جمع‌آوری اطلاعات محدود شده انجام می‌شود. این نوع کارآزمایی نیاز به شرکت کنندگان زیاد (گاه صدها نفر) از چندین مرکز یا چند کشور مختلف دارد.

کارآزمایی متوالی: Sequential Design

مطالعه‌ای است با طراحی موازی که در آن شرکت کنندگان از قبل توسط بررسی کنندگان مشخص نمی‌شوند. در عوض بررسی کنندگان به نمونه‌گیری شرکت‌کنندگان ادامه می‌دهند تا سودمندی یکی از مداخلات مشاهده گردد یا متقاعد شوند که اختلاف مهمی در مداخلات وجود ندارد.

کارآزمایی با اندازه ثابت: Fixed size Design

در این کارآزمایی، بررسی کنندگان بطور استنباطی تعداد شرکت‌کنندگان را مشخص می‌کنند. این تعداد بطور اختیاری یا با استفاده از روشهای آماری تعیین می‌شود. گاه این اندازه معادل ۳۰ نمونه در هر گروه می‌باشد.

کارآزمایی باز: Open Trial

کارآزمایی تصادفی شده‌ای است که در آن کلیه افراد درگیر در کارآزمایی از مداخله‌ای که هریک از شرکت‌کنندگان دریافت می‌کنند آگاهند. اکثر کارآزمایی‌های مربوط به مداخلات جراحی از این نوع هستند.

طراحی زلن: Zelen's Design

در این کارآزمایی افراد واجد شرایط قبل از اعلام رضایت شرکت در مطالعه برای دریافت درمان استاندارد یا مداخله تجربی، بطور تصادفی تخصیص داده می‌شوند. گروهی که جهت درمان استاندارد انتخاب می‌شوند، به آنها گفته نمی‌شود که در مطالعه (کارآزمایی) شرکت دارند.

حال آنکه به گروه منتخب جهت مداخله گفته می‌شود که در مطالعه شرکت دارند. اگر شرکت در مطالعه را رد کردند مداخله استاندارد را دریافت می‌کنند (در این طرح همه بیماران واجد شرایط در مطالعه در کارآزمایی شرکت داده می‌شوند اما ممکن است نسبت بالایی از شرکت کنندگان درمان استاندارد و گروه کوچکی درمان مداخله را دریافت کنند).

طرحی ونبرگ: Venberg's Design

در این کارآزمایی افراد واجد شرایط به طور تصادفی به دو گروه تمایل (Preference) و کارآزمایی

تخصیص داده می‌شوند. به افراد گروه تمایل، فرصت انتخاب مداخله‌ای که دریافت می‌کنند داده می‌شود. حال آنکه افراد گروه کارآزمایی بطور تصادفی جهت دریافت هریک از مداخلات مطالعه بدون در نظر گرفتن علائق آن‌ها تخصیص داده می‌شوند. در پایان مطالعه پیامدهای مربوط به هریک از مداخلات در هریک از گروه‌ها مقایسه شده و جهت تخمین تاثیر تمایل شرکت کنندگان در پیامدها مورد استفاده قرار می‌گیرند.

طبقه‌بندی بیماری‌ها

بیماری‌ها را براساس هدف مورد نظر می‌توان به شکل‌های مختلف طبقه‌بندی کرد. هدف اصلی در طبقه‌بندی تسهیل درک مشاهدات و کاربرد مناسب‌تر آن برای رسیدن به اهداف مورد نظر است. بر این اساس، یکی از راه‌های طبقه‌بندی بیماری‌ها براساس تاثیر، وخامت، و اثرات آنها است. در این صورت بیماری‌ها به ۳ گروه حاد Acute، تحت حاد Sub acute، و مزمن Chronic طبقه‌بندی می‌شود.

بیماری‌های حاد بیماری‌هایی وخیم، با طول دوره معمولاً کوتاه و اغلب قابل درمان ولی با امکان مرگ زیاد هستند. عامل بیماری‌زا در آنها بیشتر میکروارگانیسم‌ها، درمان عمدتاً با آنتی‌بیوتیک‌ها و داروهای شیمیایی است. بیماری حاد معمولاً قابل برگشت است و هدف از معالجه درمان قطعی و دوره درمان کوتاه معمولاً تا درمان قطعی می‌باشد.

بیماری‌های مزمن با وخامت کمتر اما دارای طول دوره بیماری زیادتری هستند. این بیماری‌ها در طی زمان ممکن است وخیم‌تر شوند. درمان سریعی برای آنها وجود ندارد ولی در درازمدّت، امکان مداوای آنها هست. طول دوره درمان بلند مدت، و عامل بیماری‌زای آنها بیشتر عوامل شیمیایی، رفتاری، مرتبط با شیوه زندگی و مانند اینها است. برای درمان این بیماری‌ها عمدتاً تظاهرات بیماری درمان می‌شود. بیماری معمولاً قابل برگشت نیست و هدف از معالجه کنترل، توانبخشی و محدود کردن عوارض بیماری است. دوره درمان بیماری‌های مزمن معمولاً دراز مدّت است.

طبقه‌بندی بیماری‌ها را بر حسب قابلیت انتقال

گاهی بیماری‌ها را بر حسب قابلیت انتقال به دو گروه بیماری‌های واگیر و غیرواگیر طبقه‌بندی می‌کنند. **بیماری‌های واگیر**، قابل انتقال، یا عفونی از شخصی به شخص دیگر قابل انتقال هستند. بنابراین می‌توانند از جنبه شخصی یا فردی به جنبه عمومی تبدیل شوند. بیشتر آنها با اقدامات ساده‌ای چون واکسیناسیون، بهسازی بیولوژیک محیط و کنترل بندپایان قابل پیشگیری هستند. معمولاً با آنتی بیوتیک‌ها قابل درمانند، و در مناطقی که بهداشت بخوبی رعایت نمی‌شود یا محیط، به لحاظ بهداشتی بهسازی نشده است مهمترین مشکل سلامتی مردم آن منطقه محسوب می‌شوند.

در بیماری‌های غیر واگیر یک عامل بیماری‌زای شناخته شده وجود ندارد، و چندگونگی عوامل سببی، مشهود است. عامل موثر بر وقوع آنها عمدتاً رفتاری، شیوه زندگی و مواجهه با عوامل محیطی است. دوره پنهان این بیماری‌ها معمولاً طولانی، شروع بیماری نامعیّن، و بروز بیشتر در سنین بالاتر است. نقش شهرنشینی، صنعتی

شدن و موتوریزه شدن جوامع در افزایش میزان بروز این بیماری‌ها کاملاً واضح است. تاثیر افتراقی عوامل موثر بر بروز و دوره بیماری (مثال نقش محرومیت و تموّل در بروز و طول عمر سرطان پستان در زنان) نیز قابل توجه می‌باشد.

بیماری‌ها علیرغم حاد یا مزمن بودن می‌توانند واگیر یا غیر واگیر باشند. اغلب بیماری‌های حاد از نوع واگیر و بیشتر بیماری‌های مزمن از نوع غیر واگیر هستند.

طبقه بندی بیماری‌ها براساس راه انتقال

طبقه بندی بیماری‌ها براساس راه انتقال نیز راه دیگری است. بیماری‌های قابل انتقال از طریق **گزش بندپایان** مانند مالاریا، سالک، بیماری‌های قابل انتقال از راه **تماس** و ضایعات پوستی مانند هاری، کزاز، گال، شیستوزومیاز، بیماری‌های قابل انتقال از طریق **هوا** مانند سرخک، آنفلوآنزا، سل، بیماری‌های قابل انتقال از طریق **گوارش** مانند مسمومیت‌های غذایی، و بیماری‌های قابل انتقال از طریق **مقاربت** مانند ایدز، سوزاک، سیفیلیس ازجمله این گونه طبقه‌بندی هستند.

طبقه بندی بیماری‌ها براساس اهمیّت پیشگیری و مبارزه با آنها

راه دیگر طبقه بندی بیماری‌ها براساس اهمیّت پیشگیری و مبارزه با آنهاست. بر این اساس بیماری‌ها را به ۵ رده اصلی طبقه‌بندی می‌کنند.

بیماری‌های رده الف یا ۱ (تابع مقررات بهداشت بین‌المللی هستند) شامل بیماری‌های بسیار خطرناکند که به محض مشاهده موردی از آنها باید بلافاصله مورد را به مقامات بهداشتی درمانی گزارش کرد. این بیماری‌ها در زمان کوتاهی ایجاد اپیدمی‌های بزرگ کرده تلفات زیادی ببار می‌آورند و جان مردم دنیا را به مرگ تهدید می‌کنند بیماری‌هایی مانند: آبله، تب زرد، تب راجعه، تیفوس، طاعون. وبا در این گروه قرار دارند.

بیماری‌های رده ب یا ۲ از دسته اوّل اهمیّت کمتری دارند ولی امکان سرایت آنها بخصوص به نزدیکان فرد مبتلا زیاد است. موارد مثبت بیماری‌های این گروه را باید بطور مرتب (هفتگی) به مسئولین بهداشتی منطقه گزارش کرد و سیر بیماری را در طی زمان، مشخص نمود. بیماری‌هایی مانند حصبه، سل، سرخک، جذام، منتژیت، مخملک، سیاه زخم و فلج اطفال در این گروه قرار می‌گیرند.

بیماری‌های رده ج یا ۳ بیشتر جنبه محلی دارند (در بسیاری کشورها قابل گزارش نیست) و بطور مساوی در نقاط مختلف گسترش ندارند. این بیماری‌ها جزء بیماری‌های شایع و بومی بوده و اقدامات منطقه‌ای را می‌طلبد. بیماری‌هایی چون جذام در خراسان، یا شیستوزومیازیس در جنوب غربی ایران را می‌توان جزء بیماری‌های این رده به حساب آورد.

بیماری‌های رده ۴ شامل گزارش اجباری همه‌گیری‌هایی که گزارش موردهای آنها خواسته نشده است.

رده ۵ شامل موارد گزارش‌های اداری که به طور عادی مورد نیاز نیستند. مانند بیماری‌های تک گیر غیر رایج که معمولاً از شخصی به شخص دیگر قابل انتقال نیستند.

طبقه بندی بین‌المللی بیماری‌ها (International Classification of Diseases)

روش دیگر طبقه‌بندی بیماری‌ها استفاده از طبقه‌بندی بین‌المللی بیماری‌ها (International Classification of Diseases) است که در حال حاضر از نسخه دهم آن استفاده می‌شود. اوّلین نسخه آن که شامل فهرست علل مرگ بود در سال ۱۸۹۳ میلادی توسط موسسه بین‌المللی آمار منتشر شد. در سال ۱۹۴۸ سازمان جهانی بهداشت مسئولیت تهیه و انتشار آن را به عهده گرفت و نسخه اصلاح شده ششم آن که شامل علل ابتلاء به بیماری‌ها نیز بود را منتشر کرد. ICD10 که آخرین نسخه این مجموعه است در چهل و سومین مجمع سازمان جهانی بهداشت در سال ۱۹۹۰ میلادی تصویب و در سال ۱۹۹۴ منتشر شد. این نسخه از طبقه بندی بین‌المللی بیماری‌ها به شش زبان انگلیسی، عربی، چینی، فرانسوی، روسی، و اسپانیایی توسط سازمان جهانی بهداشت چاپ و علاوه بر این به ۳۶ زبان زنده دیگر دنیا ترجمه شده است. طبقه بندی بین‌المللی بیماری‌ها شامل ۲۲ فصل است و در آن تلاش شده است تمامی بیماری‌های شناخته شده توسط بشر درج و طبقه بندی شوند. برای مثال کدهای F00 تا F99 مربوط به بیماری‌های روانی و ناهنجاری‌های رفتاری، و کدهای S00 تا T98 مربوط به مصدومیت‌ها، مسمومیت‌ها و نتایج خارجی آنهاست.

طبقه‌بندی بیماری‌ها براساس شکل، چگونگی انتشار، و فراوانی

روش دیگر طبقه‌بندی بیماری‌ها که کاربرد بیشتری در اپیدمیولوژی دارد تقسیم بندی بیماری‌ها براساس شکل، چگونگی انتشار، و فراوانی آنهاست. بر این اساس بیماری‌ها را به گروه‌هایی ازجمله **آندمیک/بومی** Endemic. **هایپرآندمیک/ فرابومی** Hyper endemic **تمام بومی یا هولوآندمیک** Holoendemic، **اسپورادیک/ تک گیر** Sporadic، **پاندمیک/ جهان گیر** Pandemic ، اگزوتیک Exotic / بیگانه . همه‌گیری در پرندگان / **اپورنیتیک** Epornithic، همه‌گیری در حیوانات یا **اپی زوتیک** Epizootic، و **همه‌گیر** Epidemic طبقه‌بندی می‌کنند.

یک بیماری زمانی **آندمیک** یا **بومی** است که حضور دائمی در یک محدوده مشخص جغرافیایی یا گروه جمعیتی داشته باشد. بیماری **فرابومی** یا ابر بومی زمانی اطلاق می‌شود که بیماری به طور دائم با میزان بروز یا شیوع بالا در جامعه وجود داشته باشد و تمام گروه‌های سنی را مبتلا نماید. در بیماری تمام بومی، شیوع بالای عفونت در ابتدای زندگی شروع می‌شود و در نتیجه بیشتر کودکان را مبتلا می‌کند و در بزرگسالان به نوعی به حالت تعادل می‌رسد و در نتیجه، شیوع آن در بزرگسالان کمتر از کودکان است.

تک‌گیر رویداد نامنظم و اتفاقی بیماری در زمان‌های متفاوت و کم یا خیلی کم است. یک همه‌گیری که در سطح بسیار وسیع روی می‌دهد و از مرزهای بین‌المللی گذشته تعداد زیادی افراد در کشورهای مختلف را مبتلا کند پاندمیک، عالمگیر یا جهانگیر نامیده می‌شود.

اگزوتیک به بیماری بیگانه گفته می‌شود. زمانی که بیماری سابقه حضور در آن جامعه نداشته یا آن جمعیت سالهای زیادی است که در تماس یا مواجهه با آن بیماری نبوده‌اند، اگر بیماری در جامعه بروز کند آن را اگزوتیک می‌گوییم. شدت بیماری‌های اگزوتیک و احتمال مرگ آنها بیشتر از زمانی است که بیماری به صورت

آندمیک در آن جامعه وجود داشته باشد.

اپورنیتیک یا همه‌گیری پرندگان و **اپیزوتیک** یا همه‌گیری حیوانی را همه‌گیری یا طغیان بیماری در بین حیوانات می‌گوییم. ***همه‌گیری یا اپیدمی رویداد موارد یک بیماری، یک رفتار خاص بهداشتی، یا رویدادهای دیگر در یک جمعیت یا منطقه است به نحوی که موارد مشاهده شده بیماری در یک دوره زمانی خاص به طور واضح بیشتر از شرایط عادی یا حد مورد انتظار باشد.*** به خاطر اهمیّت بیشتر این مفهوم، همه‌گیری در جای دیگر این کتاب به طور مبسوط توضیح داده شده است.

اصول اپیدمیولوژی بیماری‌های واگیر

در اپیدمیولوژی بیماری‌های واگیر لااقل ۱۰ هدف به شرح زیر، منظور شده است:

۱) توصیف الگوی رخداد عفونت و بیماری در جامعه.
۲) مشخص کردن طغیان‌ها یا میزان‌های رخداد غیر متعارف بیماری‌ها.
۳) تسهیل تلاش‌های نتایج مبتنی بر آزمایشگاه برای مشخص کردن عوامل بیماری‌زای عفونی.
۴) توصیف رخداد موارد بیماری بدون علامت و طیف بیماری در ارتباط با عوامل بیماری‌زای خاص.
۵) توصیف الگوی بالینی بیماری بر مبنای جامعه برای افزایش ویژگی تشخیص بیماری در افراد.
۶) کمک به درک بیشتر پاتوژنیسیته (قابلیت بیماری‌زایی) بیماری.
۷) تعیین عوامل مربوط به زنجیره عفونت که می‌تواند در انتقال عامل بیماری‌زا و پیشرفت بیماری دخالت داشته باشد.
۸) توسعه و ارزشیابی پروتوکل‌های درمانی از طریق انجام کارآزمایی‌های بالینی.
۹) توسعه و ارزشیابی پیشگیری‌های سطح اوّل، دوّم، و سوّم، همین طور مقیاس‌های کنترل بیماری در افراد.
۱۰) توصیف و ارزیابی استفاده از روش‌های پیشگیری در حیطه جامعه.

مصادیق اهداف فوق را می‌توان در مرور تاریخی بررسی اپیدمی ناشی از ایدز جستجو کرد. پس از کشف عامل بیماری‌زای این بیماری در سال ۱۹۸۱ **تعریف مورد بیماری** در سیستم ملّی مراقبت اپیدمیولوژیک بیماری ارائه شد. بیماری به لحاظ عوامل مربوط به زمان، مکان و شخص توصیف شد و گروه‌های جمعیتی در معرض خطر شناسایی شدند. براساس این تلاش‌ها عوامل سبب‌ساز عفونت قبل از ارائه مستندات و نتایج آزمایشگاهی در خصوص عامل بیماری‌زا، بنابر فرضیاتی تدوین شدند. نتایج ترکیبی بالینی، اپیدمیولوژیک و آزمایشگاهی منجر به مشخص شدن HIV به عنوان علّت ایدز شد. مطالعات اپیدمیولوژیک انجام شده بر روی مبتلایان به HIV (که دچار ایدز شده یا نشده بودند) موجب تعیین مسیر و راه انتقال ویروس به افراد حساس شد و توانست برنامه‌های پیشگیری و کنترل مبتنی بر جامعه را ارزشیابی کند.

بیماری واگیر عمدتاً در نتیجه تعامل سه عامل میزبان، عامل بیماری‌زا، و محیط حاصل میشود. یکی از موضوعات اساسی در هر مطالعه اپیدمیولوژی بخصوص در مورد بیماری‌های واگیر، ارائه یک تعریف دقیق از عفونت، بیماری، وضعیت بیماری، یا عواملی مرتبط با بیماری است که می‌بایست بررسی شود. در یک مطالعه

اپیدمیولوژیک، میبایست مفهوم حساسیت و ویژگی روش‌های تشخیصی برای مورد بیماری یا عفونت بخوبی درک شده و مورد توجه قرار گیرند و نقش سه عامل بیماری‌زا، میزبان و محیط توصیف شوند. هریک از سه عامل میزبان، عامل بیماری‌زا، محیط ویژگی‌های خاصّی دارند که در رخداد بیماری‌ها و الگوی اپیدمیولوژیک آنها موثر است.

ویژگی‌های اپیدمیولوژی بیماری‌های واگیر

- معمولاً از شخصی به شخص دیگر قابل انتقال هستند و بنابراین از جنبه شخصی به جنبه عمومی تبدیل شوند.
- بیشتر آنها به راحتی قابل پیشگیری هستند (مثل واکسیناسیون، بهسازی محیط، کنترل بندپایان،...)
- معمولاً با آنتی بیوتیک‌ها قابل درمان هستند.
- در مناطقی که هنوز بهداشت بخوبی رعایت نمیشود یا محیط به لحاظ بهداشتی بهسازی نشده است مهمترین مشکل سلامتی مردم آن مناطق به حساب می‌آیند.

شرایط ایجاد بیماری واگیر

- وجود یک عامل بیماری‌زا یا فرآورده‌های آن
- وجود مخزن یا منبع (انسانی یا غیر انسانی)
- راه خروج عامل بیماری‌زا از منبع یا مخزن
- راه انتقال عامل بیماری‌زا از مخزن به میزبان جدید (مستقیم یا غیر مستقیم)
- راه ورود عامل بیماری‌زا به بدن میزبان جدید (پوست، دستگاه تنفسی، گوارش،..)
- آمادگی پذیرش بیماری از جانب میزبان جدید

بدون هر یک از موارد فوق بیماری واگیر در فرد بوجود نمی آید. این عوامل هدایت گرما، برای کنترل و یا پیشگیری از بیماری‌های واگیر هستند.

****

جدول ۴ ــ عناوین مورد تاکید در اپیدمیولوژی بیماری‌های واگیر

مقدمه و کلیّات	۱ ـ تعریف و اهمیت بهداشتی بیماری ۲ ـ عامل یا عوامل سببی	1) Definition and public health importance 2) Etiologic agents
وقوع بیماری (Occurrence)	۱ ـ دوره نهفتگی ۲ ـ سیر طبیعی ۳ ـ انتشار جغرافیایی (در سطح جهان و ایران) ٤ ـ روند زمانی ٥ ـ تاثیر سن، جنس، شغل، موقعیت اجتماعی ٦ ـ عوامل مساعدکننده ۷ ـ حساسیت و مقاومت ۸ ـ میزان حملات ثانویه ۹ ـ راه‌های انتقال و دوره قابلیت سرایت	1) Incubation period 2) Natural course 3) Geographical distribution 4) Timeline trend 5) Age, Gender, Occupation, Social situation 6) Predisposing factors 7) Susceptibility & Resistance 8) Secondary attack rate 9) Modes of transmission, period of communicability
کنترل	پیشگیری سطح اوّل، دوّم و سوّم	Prevention : primary, secondary, tertiary

اصول اپیدمیولوژی بیماری‌های غیرواگیر

تعریف

هر گونه کاهش در ساختار یا اعمال بدن که ضرورتاً سبب تغییر در زندگی عادی فرد گردد و در یک دوره زمانی طولانی ادامه یابد. بیشتر بیماری‌های غیر واگیر مزمن هستند. بنابراین:

- طول دوره بیماری بلندتری دارند
- عامل بیماری‌زای آنها به عوامل محیطی، رفتار، شیوه زندگی یا عوامل شناخته نشده مربوط میشود
- امکان درمان قطعی آنها کمتر است یا طول درمان دراز مدتی دارند
- هدف درمان در آنها بیشتر کنترل، توانبخشی و محدود کردن عوارض بیماری است
- طی چند دهه اخیر، در اکثر مناطق جهان روند رو به افزایشی داشته‌اند

ویژگی‌ها

- نبودن یک عامل بیماری‌زای شناخته شده
- چندگونگی عوامل اتیولوژیک
- دوره پنهان نسبتاً طولانی
- شروع نا معیّن بیماری
- تأثیر عوامل افتراقی

عوامل خطرزای معمول

- عوامل مرتبط رفتاری (مصرف دخانیات، الکل، تغذیه نامناسب، عدم فعالیت بدنی، استرس،...)
- عوامل مرتبط محیطی (مخاطرات شغلی، مخاطرات محیطی، عدم طراحی مناسب محیط،...)
- عوامل مرتبط بیولوژیک (نقایص ژنتیکی، آنورمالی‌های مادرزادی،...)
- عوامل مرتبط اجتماعی (فقر، بیسوادی، عدم مهارت‌های شغلی، از هم پاشیدگی خانواده،...)

کاربرد آمار در اپیدمیولوژی

آمار، علم خلاصه کردن و تجزیه و تحلیل اطلاعات، و ابزار مهمّی در اپیدمیولوژی است. تعداد بسیار زیادی کتاب‌های آماری وجود دارد که به طور مبسوط، مفاهیم آماری را شرح داده‌اند و می‌تواند مورد استفاده خوانندگان قرار گیرد. بنابراین در اینجا تنها به شرح مختصر برخی کاربردهای آمار در اپیدمیولوژی پرداخته می‌شود. دو روش متداول آماری در اپیدمیولوژی یکی **برآورد حدود اطمینان** برای یک نسبت و دیگر برآورد ۹۵ درصد حدود اطمینان برای برخی اندازه‌های مهم اپیدمیولوژی مانند نسبتهای شانس و خطرهای نسبی، است.

حدود اطمینان برای نسبت‌ها

گاهی یک نفر میخواهد سهم افرادی را که بعضی از صفات اختصاصی را دارند برآورد کند، مانند سهمی از افراد که پادتن‌های بیماری **الف** را دارند یا سهمی از افرادی که برای بیماری **ب** آزمایش شده‌اند، این کار با جمع‌آوری یک نمونه تصادفی و به ندرت با امتحان کردن و یا پرسیدن از هریک از افراد انجام میشود.

زمانی یک نفر میتواند سهم اندازه‌های نمونه گزارش شده را با شیوع حقیقی آن در جامعه مقایسه کند که این نمونه واقعاً تصادفی باشد و هیچ نوع سوگرایی انتخابی نداشته باشد. این کار کاملاً شبیه به استدلالی است که آن را در فصل چهار راجع به حدود اطمینان برای نسبت‌های شانس پیگیری کردیم. اگر یک نفر بخواهد تنها راجع به نمونه مورد مطالعه‌اش شرحی بدهد، دیگر نیازی به حدود اطمینان ندارد. اگر ۳۱ مورد از ۱۰۰ آزمایش، پادتن هپاتیت A داشته باشند، شیوع سرمی در این گروه ۳۱ درصد است و طور دیگری نخواهد بود، ولی این وضع خیلی نادر است و معمولاً افراد میخواهند یافته‌هایشان را به جامعه بزرگتری تعمیم دهند. در این صورت افراد احساس میکنند که اندازه نمونه، بسیار مهمّ است. اگر سه نفر از یک نمونه ۱۰ نفری پادن هپاتیت A داشته باشند، می‌توان گفت که شانس نقش بزرگی را ایفاء می‌کند. شیوع سرمی "واقعی" در این جامعه میتواند نزدیک به ۲۰ یا ۴۰ درصد باشد و کسی با تردید اظهار خواهد داشت که این شیوع ۳۰ درصد است. ولی اگر یک نمونه ۱۰۰ نفری از یک جامعه بزرگ داشته باشیم و ۳۱ مورد از آنها سرم مثبت داشته باشند، برآورد ۳۰ درصد را برای این نمونه بطور جدّی‌تری عنوان می‌کنیم و حتی اگر بیشتر از این باشد یعنی اگر از یک نمونه ۱۰۰۰ نفری که ۳۰۸ نفر از آنها این پادتن را دارند، باز همین برآورد، صادق است. نمونه بزرگتر، کمتر تحت تاثیر شانس قرار خواهد گرفت تا اینکه یکی دو تا سرم مثبت "خیلی بالا" و یا "خیلی پایین" در نظر گرفته شود.

حدود اطمینان برای سهم به شرح زیر محاسبه می‌شود:

محاسبه حدود اطمینان

۱ ـ اندازه‌ها را بجای درصد، به صورت سهم بنویسید. برای مثال بالا، سهم ۰/۳۰۸ خواهد بود (۳۰۸ مورد از ۱۰۰۰ آزمون).

۲ ـ این سهم را با P و تعداد موارد تحت مطالعه را با N نشان دهید.

۳ ـ فرمول $\frac{P(1-P)}{N}$ را محاسبه کنید. در مثال بالا برآورد ما بصورت $\frac{0/308\times 0/692}{1000}$ خواهد بود.

۴ ـ بلافاصله از عدد به دست آمده جذر بگیرید.

$\sqrt{\frac{0/308\times 0/692}{1000}}$ = ۰/۰۱۵ یا در مثال $\sqrt{\frac{P\times(1-P)}{N}}$

۵ ـ عدد به دست آمده، خطای معیار سهم نامیده میشود.

۶ ـ تا این مرحله فقط عامل خطا را اندازه گرفته‌ایم. حال میتوانیم خطای معیار به دست آمده را در ۲ ضرب کنیم که اندازه به دست آمده مبنای حدود اطمینان ٪۹۵ خواهد بود. ۲×۰/۰۱۵=۰/۰۳۰

۷ ـ ولی دیگر روی عدد به دست آمده تقسیم یا ضرب انجام نمی‌دهیم بلکه عدد حاصل یا سهم اصلی را یکبار

تفریق و یکبار جمع می‌کنیم (۰/۳۰۸ مورد در مثال قبلی).

۰/۳۰۸ – ۰/۰۳۰=۰/۲۷۸ حد پایینی

۰/۳۰۸+۰/۰۳۰=۰/۳۳۸ حد بالایی

۸ ـ به این ترتیب فرض میکنیم که این نمونه (بدون سوگرایی) ۱۰۰۰ نفری از یک جمعیت خیلی بزرگ که ۳۰۸ نفر از آنها پادتن مثبت هپاتیت A داشته‌اند واقعاً تصادفی بوده (نه انتخابی) و ما با مشاهده این اندازه میگوییم شیوع سرمی واقعی در این جامعه با احتمال ۹۵٪ بین ۲۷/۸٪ و ۳۳/۸٪ است.

آزمون معنی‌داری

پژوهشگران علوم پزشکی و متخصصین آمار، روز به روز بیشتر درک میکنند که آگاهی بخش ترین راه نشان دادن معنی‌داری یک مقدار معلوم، ارائه آن همراه با دامنه اطمینان است.

در مثالهایی که برای نسبتهای شانس و خطرهای نسبی عنوان کردیم، دو چیز از حدود اطمینان آشکار میشود:

۱ ـ اگر حدود اطمینان ۹۵٪ شامل عدد یک نباشد (یعنی این حدود کاملاً بالاتر و یا پایین‌تر از یک باشد)، بین عامل خطر مورد مطالعه با بیماری، یک رابطه حقیقی وجود دارد و دیگر شانس حکم نمیکند.

۲ ـ گستره و پهنای حدود اطمینان باید طوری باشد که بتوانیم نسبت شانس یا خطر نسبی را در مطالعه خود به دقت محاسبه کنیم. اگر حدود اطمینان ۹۵٪ برای خطر نسبی از ۱/۳ تا ۱۵ باشد، دیگر قادر به فهم این نکته نیستیم که آیا این عامل خطر مهم بیماری است (یعنی خطر نسبی بالا) یا اهمیّت کمی دارد؟ ولی برای این منظور هنوز هم در مطالعات پزشکی به میزان زیادی از آزمون معنی‌داری استفاده میشود، اما در مواردی پیش آمده است که حدود اطمینان را به سختی میتوان محاسبه کرد، ولی در همان حال میتوان اندازه‌های معنی‌داری را به راحتی به دست اورد.

معمول‌ترین پرسش مطرح شده بدنبال آزمون‌های معنی‌داری این است که : در مشاهده اختلاف بین دو گروه از بیماران توسط یک فرد (یکی از گروه‌ها دارای میزان هموگلوبین بالاتر، تعداد بیشتری از این موارد در این گروه بطور اتفاقی و شانسی بوده است و یا اینکه اختلافی واقعی بین گروه‌ها وجود دارد؟

نظریه آماری که سعی دارد به این پرسش‌ها پاسخ بدهد، در مواردی کاملاً پیچیده است و اغلب معنی‌داری در موقعیت‌های واقعی که بتواند معتبر باشد نیاز به فرض‌هایی دارد، همچنین تعداد زیادی سوال وجود دارد که در این شرایط احتمالات واقعاً چه معنی میدهند. ما از وارد شدن در این بحثها خودداری می‌کنیم، ولی فقط به این نکته اشاره میکنیم که برای هر متغیّر اندازه‌گیری شده در گروهی از مردم، مقداری اختلاف شانسی بین افراد مورد مطالعه وجود دارد. پس پرسش بالا به این صورت مطرح میشود: آیا اختلاف مشاهده شده در گروه‌ها فقط ناشی از این بی‌ثباتی است، به صورتی که افرادی که میزان اتفاق برایشان بیشتراست در یک گروه و افرادی که میزان اتفاق برایشان کمتر است در یک گروه دیگر قرار میگیرند؟ این خیلی بعید خواهد بود که شانس، گروه‌های مشابهی از مردم را در دو گروه به ظاهر مختلف قرار بدهد؟

اساسا دو حالت متفاوت ممکن است وجود داشته باشد:

۱ـ مقدار بعضی از متغیرهای پیوسته را برای همه افراد دو گروه اندازه گرفته‌ایم. این متغیرها میتواند قد، مقدار هموگلوبین، سن، درجه حرارت بدن و غیره باشد. اصولا وجه مشترکی که همه این متغیرها لااقل از نظر اصول میتوانند داشته باشند، قرار گرفتن هر اندازه بر روی یک خط پیوسته است. این دقیقاً درست نیست، زیرا ممکن است همه اندازه قدها را به سانتی‌متر ثبت کنیم، یا درجه حرارت را در فاصله‌های ۰/۱°c ثبت نماییم، اما سطور نظری آنها پیوسته هستند. برای هریک از دو گروه میتوانیم میانگین اندازه‌ها را حساب کرده و سپس آنها را باهم مقایسه کنیم.

۲ـ مردم در طبقه‌هایی گروه بندی میشوند، مثل مواجهه یافته/ مواجهه نیافته، بیمار/سالم، مردان / زنان، پیر / جوان و . . . بنابراین میتوانیم به دو گروه از بیماران نگاه کنیم و اگر اختلافی در سهم‌های مواجهه یافته/ مواجهه نیافلته، بیمار/ سالم، زن/ مرد و . . . وجود داشته باشد، آنها را بررسی کنیم.

نکات کلّی در باره آزمون‌های معنی‌دار

همانند همه مفاهیمی که از نظریه‌های آماری گرفته میشود و در اپیدمیولوژی بکار میرود، در آزمون‌های معنی‌دار فرض بر این است که نمونه‌گیری بدون سوگرایی است. یک مقدار p فقط به ما میگوید که احتمالاً اختلاف مشاهده شده بر اثر تصادف بوده است. اگر در انتخاب افراد مورد مطالعه یا نوع مواجهه بین گروه‌ها یا اندازه‌گیری پیامدها، سوگرایی وجود داشته باشد، مقدار p چیزی در باره دقت یا اعتبار یافته‌ها به ما نخواهد گفت.

دو تصور غلط در مورد تفسیر مقدار p وجود دارد، اوّل اینکه یک مقدار p کوچک یا خیلی کوچک، اختلافی را که براساس درمان یا مواجهه و امثال اینها پیدا کرده‌ایم ثابت میکند. آزمون فرضیه آماری بوسیله تجزیه و تحلیل معنی‌داری، هرگز چیزی را ثابت نمیکند، و فقط به ما می‌گوید احتمال در نتیجه مشاهده شده ناشی از تصادف باید خیلی کم باشد. اگر کسی بخواهد خیلی دقیق باشد، باید یافته‌ها را به این صورت بیان کند: آزمون آماری معنی دار نشان میدهد که یافته‌های مشاهده شد، فقط ناشی از تصادف نبوده است.

در ادامه این استدلال، باید بخاطر داشت که خیلی از مقاله‌ها در متون پزشکی، مقدار p کمتر از ۵٪ را بعنوان معنی‌داری میدانند. این کار معادل این است که بگوییم تنها ۱/۲۰ این نتیجه ناشی از تصادف بوده است یا بطور کلی، بدین معنی است که ۱/۲۰ چنین مطالعاتی ارتباط‌های معنی‌داری گزارش میکنند که فقط ناشی از شانس است، بنابراین در شمار زیادی از مقاله‌های علمی پزشکی که هر ماه منتشر میشوند، تعدادی از یافته‌ها از حقیقت دور بوده و به سختی قابل اغماض هستند. دوّمین تصور غلط در طرف مقابل قرار دارد، یعنی اگر پیامد یک مطالعه نشان داد که اختلاف معنی‌داری از نظر آماری وجود ندارد و گاهی به این صورت گزارش شود که هیچ ارتباطی بین مواجهه با "الف" پیامد "ب" وجود ندارد، این نتیجه‌گیری ممکن است کاملاً اشتباه باشد و علیرغم اینکه نتیجه مطالعه این چنین نیست، یک ارتباط کاملاً قوی ممکن است وجود داشته باشد. اغلب این تصور غلط بخاطر اندازه کوچک نمونه حاصل میشود و در مطالعه مشابهی با حجم نمونه زیاد، ممکن است اختلاف معنی دار خوبی هم پیدا کنیم. فقدان یک رابطه معنی دار در یک آزمون، هرگز ثابت نمیکند که خلاف آن درست است.

سرانجام چند جمله درباره واژه "معنی داری" میگوییم. این واژه، همراه با اشاره‌های مثبت است، اما باید متوجه بود که این واژه فقط معنی‌داری آماری را نشان می‌دهد. یک یافته از نظر آماری بسیار معنی دار ممکن است مفهوم بالینی خیلی کمی داشته باشد. مطالعاتی ممکن است افزایش خطر ایجاد بیماری هوچکین بعد از برداشتن لوزه‌ها در بلوغ را به طور معنی‌داری نشان دهند، امّا چون تعداد بی‌شماری از مردم که لوزه خود را قبل از بلوغ برداشته‌اند، هرگز مبتلا به بیماری نشده‌اند، در نتیجه احتمال خطر در افراد خیلی کم است و حتی ممکن است اختلاف گاهی معنی دار هم نباشد، حتی برای تشخیص افتراقی در بیماران با تب طولانی، این حقیقت که بیمار لوزه برداری شده کمک چندانی نمیکند، بنابراین اختلاف بالینی چنین یافته‌ای ممکن است خیلی کم باشد.

منابع

1) **Abramson JH. (1984) Survey methods in community medicine. Churchill Livingstone, London.**

2) **Altman D. (1990) Practical statistics for medical research. Chapman and Hall, London.**

3) **Armenian KA, Shapiro S. (1998) Epidemiology and Health Services. Oxford University Press. London.**

4) **Barker D, Hall A. (1994) Practical Epidemiology. Oxford University Press. London..**

5) **Batavia M. (2001) Clinical research for health professionals- a user-family guide. B&H Publishing, Oxford.**

6) **Beaglehole R, Bonita R, Kjellstrom T. (1994) Basic Epidemiology. World Health Organization, Geneva, Switzerland.**

7) **Berkman L, Kawachi I. (2000) Social Epidemiology. New York: Oxford University Press.**

8) **Berry R. (2000) The research project- How to write it. Routledge- Taylor & Francis Group, London.**

9) **Bhopal R. (2002) Concepts of Epidemiology. New York: Oxford University Press.**

10) **Brownson RC, Petitti DB. (2000) Applied epidemiology. Oxford University Press, London.**

11) **Coggon D, Rose G, Barker D. (1995) Epidemiology for the uninitiated. BMJ Publishing, London.**

12) **Enarson DA, Kennedy SM, Miller DL. Measurement in epidemiology. Int J Tuberc Lung Dis 2004; 8(10): 1269-73.**

13) **Executive Director, World Health Organization. (1999) Guidelines for writing research proposal. World Health Organization. Alexandria, Egypt.**
14) **Farmer R, Lawrenson R. (2004) Epidemiology and Public Health Medicine, Blackwell Publishing, London.**

15) **Freidman G. (1994) Primer of epidemiology. McGraw Hill Book Company, New York.**

16) **Gillham B. (2000) The research interview. Continum, London.**

17) **Global Virtual University 2003-2006, http://www.gvu.unu.edu/, Access date: February 2006.**

18) **Gordis L. (2004) Epidemiology. Elsevier Inc. Pennsylvania.**

19) **Greenhalgh T. (2000) How to read a paper. London, BMJ Publishing Group.**

20) **Henneckens Ch, Buring J. (1987) Epidemiology in Medicine. Little and Brown Company, Boston.**

21) **Hulley SB, Cummings SR, Browner WS, Grady D, Hearst N, Newman TB. (2001) Designing clinical research. Lippincott Williams & Wilkins, New York.**

22) **Jewell NP. (2004) Statistics for Epidemiology. Chapman & Hall/CRC. Florida.**

23) **Kahn H, Sempos CT (1989). Statistical methods in Greenhalgh T (2000) How to read a paper. BMJ Publishimng, London.**

24) **Kirkwood B, Stern JAC. (2003) Essential medical statistics. 2nd ed.Blackwell Scientific Publications, Oxford.**

25) **Knapp RG, Miller MC. (1993) Clinical epidemiology and biostatistics. Harwal Publishing Company, Pennsylvania.**

26) **Last J. (2001) A dictionary of Epidemiology. 4th edition. Oxford University Press.**

27) **Lilienfeld DE, Stolley PD. (1994) Foundations of Epidemiology. 3rd Ed. Oxford University Press, New York.**

28) **Lwanga SK, Tye CY, Ayeni O. (1999) Teaching health statistics. World health Organization, Geneva.**

29) **Mandell GL, Bennett JE, Dolin R. (2005) Principles and practice of infectious diseases. 6th ed Elsevier Philadelphia**

30) **McKeown T, Lowe CR. (1994) An introduction to Social Medicine. Blackwell Scientific Publication.**

31) **Olsen J, Saracci R, Trichopoulos D. (2001)Teaching Epidemiology. Oxford University Press.**

London.

32) Page R, Cole G, Timmreck T. Basic epidemiological methods and biostatistics.. Jones and Bartlett, London. 1995.

33) Park K. (2005) Park's textbook of preventive and social medicine. 18th ed. Banarsidas Bhanot Publishers, Jaipur, India.

34) Robinson D. Epidemiology and the community control of disease in warm climate countries. Churchill Livingston, London. 1995.

35) Silman A. (1995) Epidemiological studies- a practical guide. Cambridge University Press..

36) Susser M. (1973). Causal thinking in the health sciences: concepts and strategies in epidemiology. Oxford University Press: New York.

37) Szklo M, Nieto FJ (2000). Epidemiology, beyond the basics. An Aspen Publication, Gaithersburg, Maryland.

38) Timmreck T. (1994) An introduction to epidemiology. Jones and Bartlett, London.

۳۹ ـ جوداد ال جی. کارآزمایی‌های شاهد دار تصادفی. ترجمه سبحانی ع و ملایی م. (۱۳۸۰) انتشارات پورسینا. تهران.

٤٠ ـ سوری ح، ثناگو م. (١٣٨٤)خطاهای متداول در تحقیقات علوم پزشکی و کنترل آنها. انتشارات مرکز ملی تحقیقات علوم پزشکی کشور.

٤١ ـ گروه مولفین. (۱۳۸۳) روش شناسی پژوهش‌های کاربردی در علوم پزشکی. معاونت تحقیقات و فنآوری. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی.

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۸ / گفتار ٤ / دکتر سیدرضا مجدزاده

نظام مراقبت و گزارش دهی

فهرست مطالب

اهداف درس ۸۷۳
سئوال ۱) آیا شما می‌توانید مثالی از مراقبت در زندگی روزمره خود بزنید ؟ ۸۷۴
سئوال ۲) خصوصیت اصلی این نظام مراقبت چیست ؟ ۸۷۴
سئوال ۳) آیا می توانید مثالهای دیگری از مراقبت در زندگی روزمره خود ارائه دهید ؟ ۸۷۴
استفاده‌های نظام مراقبت ۸۷۴
اهداف نظام مراقبت ۸۷۴
سئوال ۴) آیا اعداد ارائه شده برای بروز بیماری سل به نظر شما صحیح می باشند ؟ ۸۷۵
سئوال ۵) آیا اطلاعات ارائه شده در شکل (۱) درخصوص بروز بیماری سل مفید نمی باشند ؟ ۸۷۶
سئوال ۶) معمولاً محل گردآوری داده‌ها برای مراقبت چه مکانهایی هستند ؟ ۸۷۶
سئوال ۷) درنظربگیرید که شما می‌خواهید نظام مراقبت برای بیماری سارس و یا طاعون طراحی کنید ... ۸۷۹
سئوال ۸) ازبین چهارگزینه زیر مشخص کنید کدام دارای بیشترین و کمترین حساسیت ۸۷۹
ارزیابی نظام مراقبت ۸۸۲
۱ ـ توصیف نظام مراقبت ۸۸۳
۲ ـ تعیین سودمندی ۸۸۳
۳ ـ بررسی خصوصیات ۸۸۳
۴- ارزیابی منابع ۸۸۴
خلاصه : ۸۸۴
تمرین ارزیابی نظام مراقبت ۸۸۵
منابع ۸۸۷

نظام مراقبت و گزارش دهی

دکتر سید رضا مجدزاده
دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی تهران

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده پس از گذراندن این درس، بتواند :

- **مراقبت را تعریف کند**
- **استفاده‌های نظام مراقبت را فهرست نماید**
- **چند مورد از اهداف یک نظام مراقبت را مثال بزند**
- **ارتباط بین اهداف نظام مراقبت و توانایی آن در تشخیص موارد را شرح دهد**
- **شاخص‌های ارزیابی توانایی نظام مراقبت در تشخیص موارد را نام ببرد**
- **عوامل موثر بر حساسیت نظام مراقبت را برشمرد**
- **مراحل ارزیابی یک نظام مراقبت را مشخص کند**

واژه‌های کلیدی

مراقبت بیماری، نظام مراقبت، ارزیابی، حساسیت، ویژگی

تعریف مراقبت :

« مراقبت » عبارت از ***گردآوری، تجزیه و تحلیل، تفسیر و انتشار به هنگام، مستمر و منظم داده‌های مربوط به سلامتی*** می‌باشد. مهم این است که از این اطلاعات برای مداخله‌های لازم در نظام سلامت یک جامعه استفاده شود. این مداخله می‌تواند در زمینه نیازسنجی، برنامه ریزی، اجرا و یا ارزشیابی برنامه‌های سلامتی باشد.

لازم به ذکر است که در فارسی، واژه مراقبت، معادل دو لغت انگلیسی Care و Surveillance انتخاب شده است. منظور از مراقبت همان معادل Surveillance می‌باشد و توجه خواننده به این نکته جلب می‌شود که این مفهوم از مبحث **مراقبت بیمار** (مترادف با Care) تفاوت دارد. ضمنا برنامه سلامتی : مجموعه فعالیت‌هایی را

می گویند که برای حل یک مشکل مربوط به سلامتی و یا ارتقای وضعیت موجود طراحی و اجرا می‌شوند.

سئوال ۱) آیا شما می‌توانید مثالی از مراقبت در زندگی روزمره خود بزنید ؟

به عنوان مثال می‌توان کنترل وضعیت ترافیک شهر را یک نظام مراقبت دانست. سازمان‌های دست اندرکار کنترل ترافیک با ابزارهای گوناگون (دوربین‌های مستقر در سطح شهر و یا گزارش واحدهای راهنمایی و رانندگی) به طور مستمر و منظم اطلاعاتی را ارائه می‌کنند که حاکی از وضعیت ترافیک می‌باشد.

سئوال ۲) خصوصیت اصلی این نظام مراقبت چیست ؟

مهم این است که برپایه اطلاعات حاصل از این نظام مراقبت، مداخله‌های لازم برای کنترل وضعیت ترافیک انجام گیرد. به عنوان مثال با اعلام مسیرهای شلوغ از طریق رادیو، افراد در انتخاب مسیرهای مناسب راهنمایی شوند.

سئوال ۳) آیا می‌توانید مثال‌های دیگری از مراقبت در زندگی روزمره خود ارائه دهید ؟

اندازه گیری‌های منظم وزن توسط افراد، حضور و غیاب کلاس‌های درس، امتحانات کلاسی در طول نیمسال تحصیلی و ... نمونه‌هایی از مراقبت در زندگی روزمره افراد می‌باشند.

استفاده‌هایی که از نظام مراقبت می‌شود عبارتند از :

۱ ـ ارزیابی وضعیت
۲ ـ تعیین اولویت‌ها
۳ ـ پایش و ارزشیابی برنامه‌ها
۴ ـ شناسایی مشکلات
۵ ـ ایجاد زمینه برای انجام تحقیق

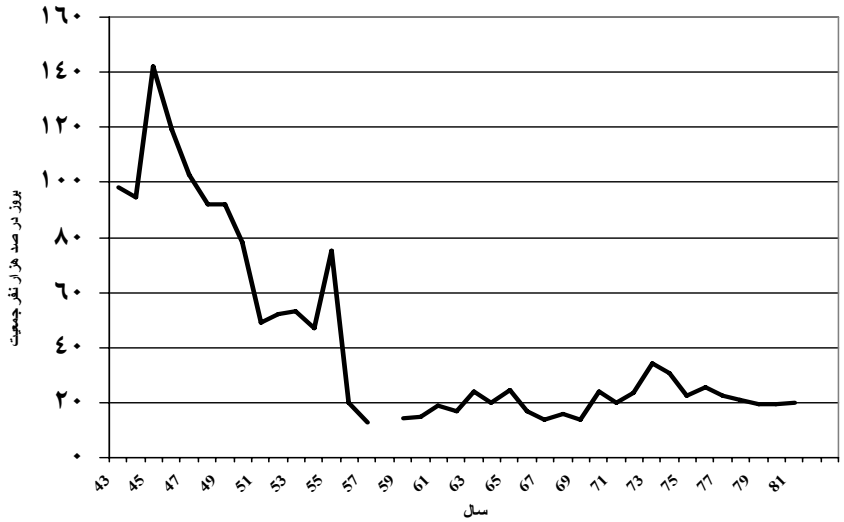
مراقبت می‌تواند معطوف به یک بیماری مثل سل، مالاریا، سرطان مری و ... و یا عوامل خطر مهم همچون مصرف سیگار، رفتارهای پرخطر جنسی و... باشد. ازجمله وفور حشرات ناقل بیماری‌ها (همچون گونه‌های مختلف پشه آنوفل) بخشی از مراقبت بیماری مالاریا را شامل می‌شود.

اهداف نظام مراقبت

اهدافی که به طور معمول یک نظام مراقبت دنبال می‌کند شامل یک یا چند مورد زیر می‌باشد :

۱ ـ پایش روند
۲ ـ شناسایی اپیدمی‌ها
۳ ـ شناسایی گروه‌های در معرض خطر
۴ ـ تعیین اهداف برنامه
۵ ـ ارزیابی پیشرفت برنامه‌های مداخله‌ای

شکل شماره ۱ بروز بیماری سل در ایران را براساس مراقبت از این بیماری طی سالهای ۱۳۴۳ الی ۱۳۸۱ نشان می‌دهد. همانطور که مشاهده می‌کنید بروز بیماری به طور مشخص از سال ۱۳۴۵تا سال ۱۳۵۷ کاهش یافته است.



شکل ۱ ـ موارد گزارش شده بیماری سِل در ایران طی سال‌های ۸۱-۱۳۴۳

سئوال ٤) آیا اعداد ارائه شده برای بروز بیماری سل به نظر شما صحیح می باشند ؟

معمولاً بسیاری از نظام‌های مراقبت، تعداد موارد بیماری را کمتر از حد واقع (Under reporting) گزارش می‌کنند. علت این موضوع می‌تواند :

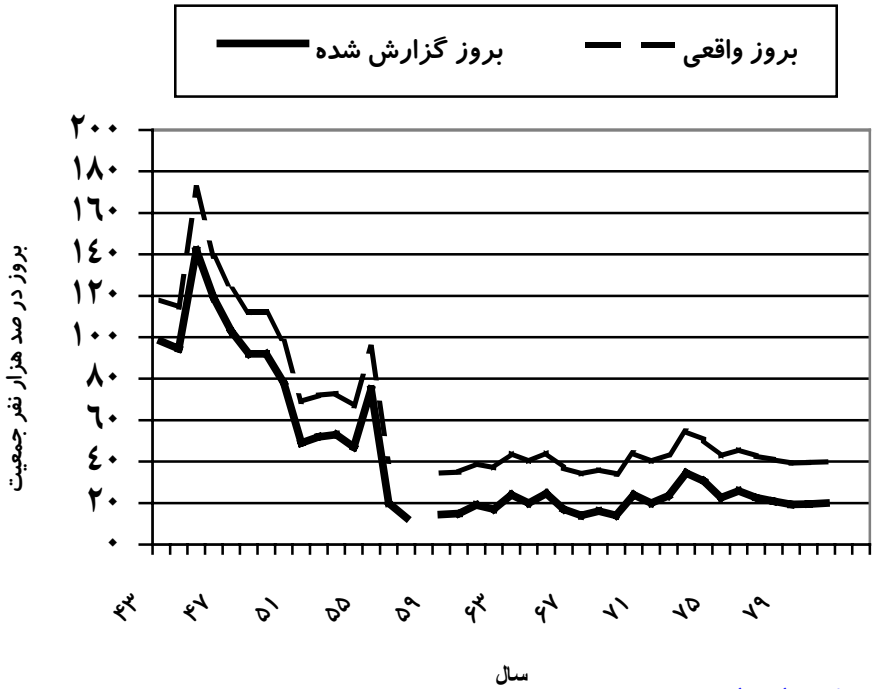
الف) مراجعه نکردن کلیه بیماران به واحدهای ارائه خدمات

ب) تشخیص داده نشدن همه آنها

ج) (در صورت تشخیص) گزارش نکردن همه موارد بیماری به نظام مراقبت باشد. البته در مورد برخی از نظام‌های مراقبت انتظار گزارش بیش از حد واقع (Over reporting) نیز وجود دارد. به عنوان مثال در برخی کشورها مرده زایی بیش از حد واقع گزارش می‌شود. به نظر می‌رسد در این شرایط تمایلی در افراد به گزارش موارد مرگ نوزادان (پس از تولد) به عنوان مرده زایی وجود دارد و به همین دلیل مرده زایی بیش از حد انتظار گزارش می‌گردد. در واقع در صورت گزارش مرگ نوزادی بایستی به دنبال علل آن باشند ولی در صورت گزارش مرده زایی، چنین پیگردی را به دنبال ندارد به همین دلیل در برخی اوقات، کم شماری موارد مرگ نوزادی وجود دارد و در عوض، گزارش موارد مرده زایی، بیش از حد واقع می باشد.

سئوال ۵) آیا اطلاعات ارائه شده در شکل ۱ درخصوص بروز بیماری سل مفید نمی باشند ؟

به نظر می‌رسد اگر هدف نظام مراقبت «بررسی روند تغییرات» یک مقوله مربوط به سلامتی (بیماری ـ عامل خطر) باشد، بتوان علیرغم صحیح نبودن تعداد موارد گزارش شده از اطلاعات استفاده مناسبی کرده یعنی اگر بروز واقعی بیماری سل در ایران طی همان سال‌ها براساس شکل ۲ به صورت نقطه چین باشد، علیرغم اینکه نظام مراقبت سل گزارش صحیحی از بروز بیماری در هر سال ارائه نکرده ولی با اطلاعات بدست آمده بتوان در خصوص کاهش موارد بیماری قضاوت درستی انجام داد. در نتیجه : ***برای مفید بودن نظام مراقبت نیازی به کشف همه موارد نیست.*** در صورتی که نسبت موارد تشخیص داده شده در حد قابل قبولی **ثابت** باشد می‌توان از اطلاعات نظام مراقبت به خوبی برای **پایش روند** استفاده کرد.



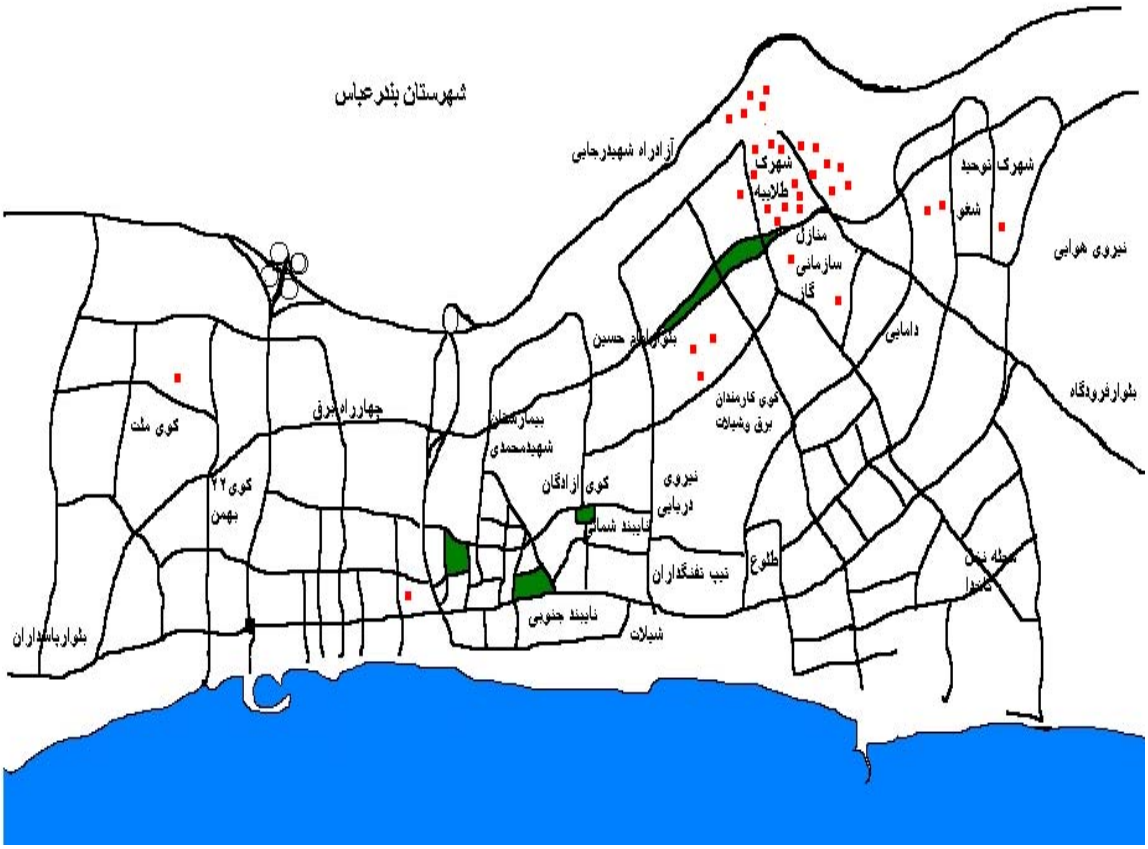
شکل ۲ ـ بروز واقعی و گزارش شده سل در ایران

سئوال ٦) معمولاً محل گردآوری داده‌ها برای مراقبت چه مکانهایی هستند ؟

منابع گردآوری داده‌های مراقبت، متنوع هستند ولی عمده آنها از مراکز ارائه خدمات دولتی و خصوصی همچون بیمارستان‌ها، مطب‌ها، آزمایشگاه‌ها و... می‌باشند. توجه به این نکته الزامی است که بیشتر این داده‌ها هنگام ارائه خدمات و توسط همان کسانی که خدمات را ارائه می‌دهند تولید می‌شوند. به علاوه تعداد این واحدها در سطح کشور بسیار زیاد هستند. در نتیجه :

- نظام مراقبت باید **ساده** بوده و توسط کارکنانی که آموزش‌های ویژه‌ای ندیده‌اند اجرا شود
- داده‌ها به **ساده ترین** روش ممکن و در **حداقل** مقدار لازم گردآوری شوند
- **قابلیت اجرا و کم هزینه بودن** از اصول ایجاد نظام مراقبت می‌باشند.

شکل شماره ۳ توزیع موارد مالاریا در شهر بندرعباس طی مهر ماه سال ۱۳۷۹ را نشان می‌دهد. همانطور که مشاهده می‌شود تعداد موارد بیماری از ناحیه شمال شرقی شهر واقع در شهرک طلایه نسبتاً زیاد می‌باشد. مقایسه الگوی بیماران در این زمان با ماه مشابه از سال‌های قبل، نشان دهنده وقوع اپیدمی مالاریا در این نقطه از شهر بود. در واقع شناسایی اپیدمی (وقوع بیش از حد معمول واقعه در یک محدودهٔ جغرافیایی و یا زمانی خاص) یکی دیگر از استفاده‌های نظام مراقبت می‌باشد.



هر یک از نقاط، نشان دهنده یک مورد بیماری است

شکل ۳ ـ موارد مالاریای شهر بندرعباس در مهر ماه سال ۷۹

اگر نظام مراقبتی به هدف شناسایی اپیدمی عمل کند بایستی شناسایی موارد را به صورت نسبتاً صحیح و دقیق انجام دهد. به عنوان مثال اگر مواردی از بیماری مالاریا وجود داشته باشند بایستی برای اعلام اپیدمی به درستی شناسایی و گزارش شوند تا اپیدمی مشخص شود. پس در این حالت برخلاف شرایطی که هدف مراقبت، شناسایی روند بیماری بود، توانایی نظام مراقبت در شناسایی بیماران و یا افراد در معرض خطر نیز اهمیت زیادی پیدا می‌کند. پس : ***براساس اینکه هدف هر نظام مراقبت چه باشد، خصوصیات مورد انتظار از آن متفاوت خواهد بود.***

توانایی نظام مراقبت در تشخیص موارد

توانایی نظام مراقبت در تشخیص موارد را با شاخصهای حساسیت، (Sensitivity) ویژگی (Specificity)، ارزش اخباری مثبت(Positive Predictive Value) و ارزش اخباری منفی (Negative Predictive Value) (همچون آزمون‌های تشخیصی) برآورد می‌کنند. دربین این چهار شاخص حساسیت و ارزش اخباری مثبت از اهمیت بیشتری برخوردارند. اگر جدول زیر را در نظر بگیرید:

		بیماری (و یا عامل خطر)	
		حضور	عدم حضور
گزارش در نظام مراقبت	شده	***مثبت واقعی***	***مثبت کاذب***
	نشده	**منفی کاذب**	**منفی واقعی**

حساسیت عبارت خواهد بود از :

$$\frac{\text{مثبت واقعی}}{\text{مثبت واقعی + منفی کاذب}} \quad \text{یا} \quad \frac{\text{موارد درست شناسایی شده توسط نظام مراقبت}}{\text{کلیه موارد در جمعیت}}$$

اهمیت حساسیت نظام مراقبت در این است که توانایی آن را در شناسایی موارد در جمعیت نشان می‌دهد (توجه کنید که بحث قبلی در خصوص کم شماری مراقبت به این قسمت مربوط می‌باشد).

ارزش اخباری مثبت (که اهمیت آن وابستگی به شیوع در جامعه مورد نظر می باشد) نظام مراقبت عبارتست از :

$$\frac{\text{مثبت واقعی}}{\text{مثبت واقعی + مثبت کاذب}} \quad \text{یا} \quad \frac{\text{موارد درست شناسایی شده توسط نظام مراقبت}}{\text{کلیه موارد گزارش شده به نظام مراقبت جمعیت}}$$

ارزش اخباری مثبت از آنجا مهم است که برحسب گزارش یک مورد بایستی اقدام‌های مداخله‌ای صورت گیرد، مثلاً اگر قرار است در صورت گزارش یک مورد سرخک، بیماریابی وسیع در خانه‌های اطراف فرد بیمار صورت گیرد آنگاه لازم است ارزش اخباری مثبت نظام مراقبت سرخک، بالا باشد.

سئوال ۷) درنظربگیرید که شما می‌خواهید نظام مراقبت برای بیماری سارس و یا طاعون طراحی کنید. در این حالت ارزش اخباری نظام مراقبت شما بایستی چگونه باشد ؟

هرچه اقدامات بعدی گزارش موارد پرهزینه تر و یا پرزحمت تر باشند، بایستی ارزش اخباری مثبت نظام مراقبت، بالاتر طراحی گردد. همانطور که ذکر شد علل مهمی که روی توانایی نظام مراقبت تاثیر می‌گذارند عبارتند از :

الف ـ بهره مندی مردم از خدمات ارائه شده

ب ـ تعریف و یا تشخیص درست موارد

پ ـ ثبت و گزارش دهی موارد

یکی از موارد بسیار مهم در نظام مراقبت تعریف موارد (بخصوص بیماری‌ها) است. این تعریف بایستی عملی و واضح باشد. معمولاً معیارهای تعریف موارد در شرایط گوناگون متفاوتند. به عنوان مثال موارد ارجاع غیرفوری برای بهورزان در برنامه کشوری دیابت عبارتست از :

*"چاقی **و یا** سابقه دیابت در یکی از افراد خانواده **و یا** فشار خون بالا **و یا** دارا بودن دو علامت یا بیشتر از علایم دیابت (پرخوری، پرنوشی و یا پرادراری) **و یا** سابقه زایمان نوزاد با وزن ۴ کیلوگرم یا بیشتر **و یا** سابقه مرده زایی **و یا** سابقه دوبار یا بیشتر سقط خودبخود".*

درحالی که موارد ارجاع فوری برای بهورزان بشرح زیر است :

*عوارض کاهش یا افزایش قند خون **و یا** مشاهده هرگونه زخم، تغییر رنگ، ترک خوردن و وجود ترشحات اطراف ناخن پاها"*

و معیارهای تشخیص دیابت :

*دو نوبت قند خون وریدی ناشتا مساوی و یا بیشتر از ۱۲۶ میلی گرم در دسی لیتر **و یا** قند پلاسما دو ساعت بعد از مصرف ۷۵ گرم گلوگز مساوی یا بیشتر از ۲۰۰ میلی گرم در دسی لیتر*

بالاخره اینکه برای پایش کنترل دیابت از سه روش اندازه گیری استفاده می‌شود :

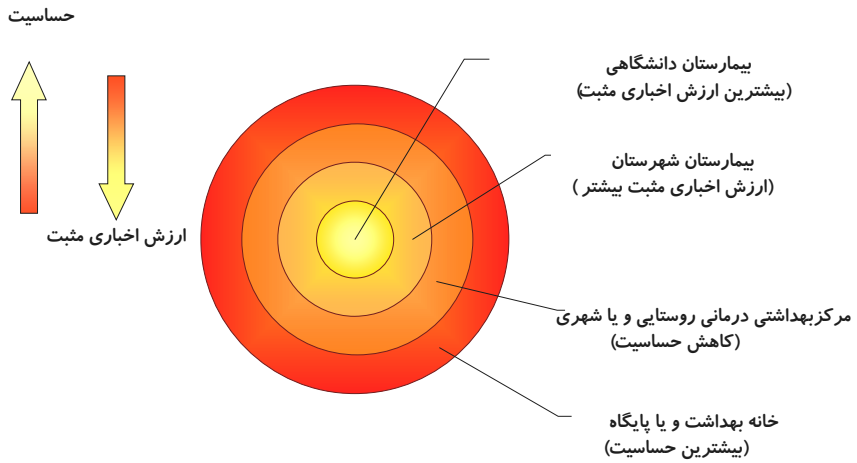
قند ادرار، قند خون، هموگلوبین گلیکوزیله (HbAlC)

سئوال ۸) از بین چهارگزینه زیر مشخص کنید کدام دارای بیشترین و کمترین حساسیت و ارزش اخباری مثبت هستند.

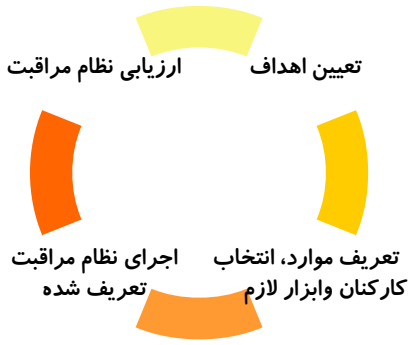
الف) ارجاع غیرفوری ب) ارجاع فوری بهورزان ج) تشخیص دیابت د) پایش کنترل دیابت توسط هموگلوبین گلیکوزیله

خدمات سلامتی در بسیاری از کشورها از جمله ایران به صورت سطح بندی شده ارائه می‌گردند. یعنی اینکه در محیطی ترین سطح در شهرها و روستاها، خدمات در بخش دولتی بوسیله پایگاه‌ها و خانه‌های بهداشت به ترتیب توسط کاردان‌ها و بهورزها و سپس مراکز بهداشتی درمانی روستایی و شهری عمدتاً توسط پزشک عمومی صورت می‌گیرد. درصورت لزوم فرد به سطوح بعدی خدمات یعنی بیمارستان‌های شهرستان و استانی ارجاع

می‌شود که دارای تجهیزات و امکانات تخصصی تر می‌باشند. در واقع تعریف موارد در نظام بهداشت و درمان کشور با این ساختار انطباق یافته است. همانطور که در شکل (۴) نشان داده شده در سطوح محیطی تعریف موارد از بیشترین حساسیت برخوردار می‌باشد. این مسئله باعث می‌گردد کلیه موارد محتمل بیماری، ثبت و گزارش شوند و از نظام مراقبت خارج نگردند (مانند تعریف موارد ارجاع غیرفوری برای بهورزان در سئوال ۸). درحالی که در سطوح بالاتر ارائه خدمات در حالی که از حساسیت تعریف کاسته می‌شود بر ارزش اخباری مثبت آن افزوده شده و بیشترین ارزش اخباری مثبت در بیمارستان‌های دانشگاهی(با امکانات انسانی و تجهیزاتی ویژه) استوار است و احتمال تشخیص نادرست موارد بیماری (مثبت کاذب) درآنها به حداقل می‌رسد.



شکل ٤ ـ تغییرات حساسیت و ارزش اخباری مثبت،تعریف موارد در نظام بهداشت و درمان



شکل ٥ ـ مراحل تکوین نظام مراقبت

شایان ذکر است که در تشخیص یک مورد بیماری نیز شیوه‌ای مشابه مورد استفاده قرار می‌گیرد. ابتدا از

سئوالات با حساسیت بالا استفاده می‌شود. در این موارد در صورت منفی بودن سئوالات با اطمینان قابل قبول می‌توان احتمال بیماری مورد سئوال را منتفی دانست. در نهایت برای تشخیص افتراقی از آزمون‌های با ویژگی بالا برای تایید تشخیص استفاده می‌شود که ارزش اخباری مثبت بالایی دارند.

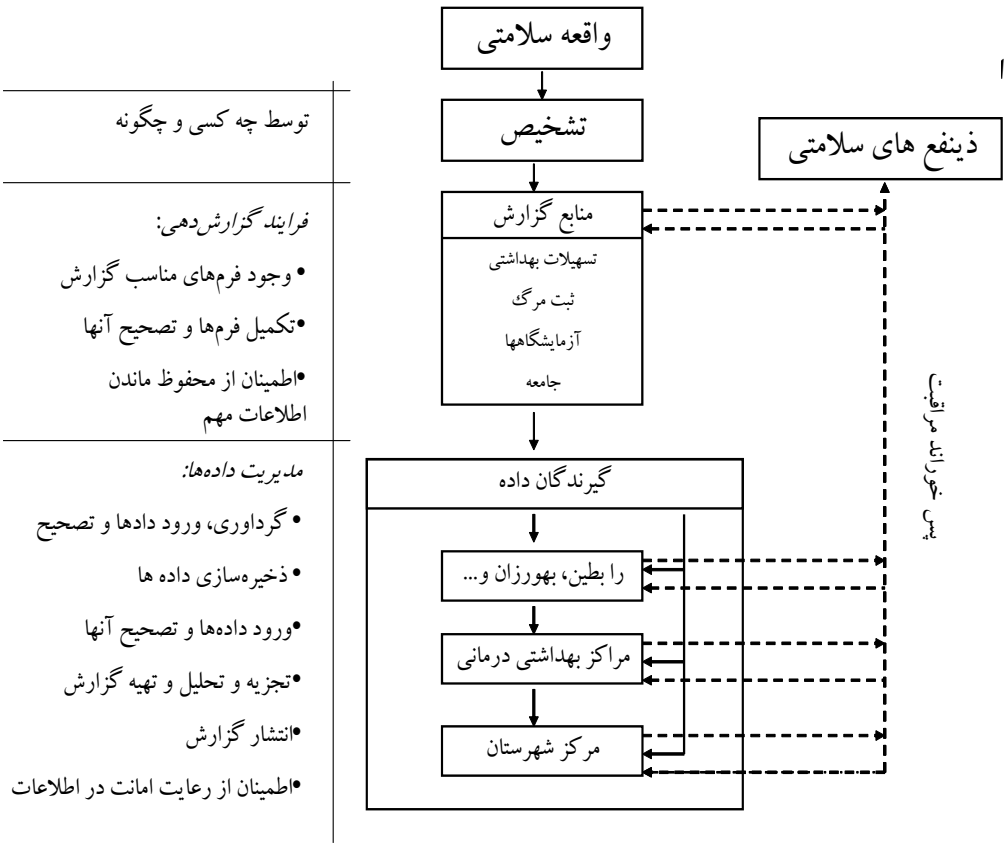
پس در تعریف موارد نظام مراقبت دو نکته مهم و قابل توجه وجود دارد:

الف) تعریف موارد، براساس اهداف نظام مراقبت می‌تواند در سطوح مختلف ارائه خدمات، متفاوت باشد.

ب) نمی‌توان انتظار داشت که تعریف‌های مورد استفاده در نظام‌های مراقبت کشورهای متفاوت یکسان باشند.

به همین دلیل گاهی تعریف بیماری‌ها و یا شرایط خاص در سطح ارائه خدمات کشور با تعریف‌های منابع طب سایر کشورها انطباق کامل ندارد که اجتناب ناپذیر است.

شکل شماره ۵ مراحل تکوین نظام مراقبت را نشان می‌دهد. همانطور که مشخص است گام نخست مشخص کردن اهداف نظام مراقبت می‌باشد تا براساس آن تعریف موارد، کارکنان لازم و ... تعیین گردند.



شکل ٦ ـ جریان اطلاعات در نظام مراقبت

به طور کلّی توجه اهداف نظام مراقبت در بیماری‌های واگیر در وهله نخست بر روی شناخت افراد و گزارش موارد است، ولی در بیماری‌های غیرواگیر محاسبه بار بیماری و توزیع عوامل خطر، اهمیت زیادی دارد. برای همین امروزه برنامه مراقبت از عوامل خطر بیماری‌های غیرواگیر همچون استعمال دخانیات، مصرف الکل،

تغذیه، فعالیت بدنی، چاقی، فشار خون، قند و چربی خون در کشورهای مختلف در حال انجام است. در خصوص بیماری‌های واگیردار نیز علاوه بر مراقبت از بیماری، عوامل خطر مورد توجه قرار گرفته‌اند که به عنوان مثال نظام مراقبت رفتاری در برنامه HIV/AIDS را می‌توان نام برد. شکل شماره ۶ نشان دهنده بخشهای مختلف نظام مراقبت است.

همانطور که ذکر شد براساس اهداف نظام مراقبت، واقعه سلامت تحت مراقبت تعریف می‌شود. انواع اطلاعاتی که به طور معمول تحت مراقبت قرار می‌گیرند عبارتند از :

۱ ـ موارد ابتلاء و مرگ و میر: به تفکیک سن، جنس و ...
۲ ـ نتایج آزمایشگاهی: ازجمله نتایج سرولوژی، باکتریولوژیک، پاتولوژیک، مقاومت به داروها و ...
۳ ـ عوامل خطر (که قبلاً اشاره شد)
۴ ـ وضعیت ناقلین: مانند نوع ناقلین منطقه، وفور آن‌ها و یا حساسیت به حشره کش‌ها
۵ ـ شرایط محیطی: دسترسی به آب آشامیدنی، سطح آلودگی هوا، بهسازی محیط و ...
۶ ـ مخازن بیماریها: انسانی و حیوانی
۷ ـ خصوصیات جمعیت: مانند سن، جنس، مهاجرت و ...
۸ ـ مداخله‌های صورت گرفته: همچون واکسن‌های مصرف شده، تعداد افراد درمان شده و یا اماکن سمپاشی شده .

کلیه مراحل مطرح شده در شکل ۶ دارای اجزای متعددی هستند که در سمت چپ تصویر به آنها اشاره شده است. لیکن یکی از نکات مهم در کل جریان اطلاعاتی نظام مراقبت پس خوراند (Feedback) می‌باشد. اعتقاد بر این است که در صورت ارائه پس خوراند مناسب به کلیه ذینفع‌های سلامتی از جمله کارکنان درگیر تشخیص و درمان (اعم از بخش خصوصی و دولتی)، مدیران و بالاخره مردم عادی، همراهی آن‌ها با نظام مراقبت تقویت می‌گردد.

ارزیابی نظام مراقبت

در عمل بسیاری از دانش آموختگان دوره‌های علوم پزشکی در بخشی از دوره کاری خود به عنوان کارشناس و یا مدیر ارائه خدمات دولتی، درگیر نظام مراقبت می‌باشند. دانش مورد نیاز این افراد ارزیابی نظام مراقبت و شیوه‌های تصحیح آن می‌باشد، به همین دلیل بخشی از این متن به ارزیابی نظام مراقبت، اختصاص یافته است. برای مرور و تحکیم یافته‌ها در انتهای متن یک تمرین پیش بینی شده که انجام آن مورد تاکید است.

ارزیابی نظام مراقبت شامل دو قسمت کلی می‌باشد که در قالب دو سئوال مطرح می‌گردند :

الف) آیا وجود نظام مراقبت مورد بررسی ضروری است ؟

ب) درصورت ضرورت آیا نظام مراقبت از عملکرد مناسبی برخوردار می‌باشد ؟

پاسخ به سئوال (الف) با در نظرگرفتن موارد زیر قابل انجام است:

بار ناشی از موضوع از جمله بروز بیماری، شدت، مرگ و میر آن ـ نیاز کشوری وجهانی به داده‌ها ـ قابلیت سرایت و یا وقوع اپیدمی ـ اثرات اقتصادی اجتماعی ـ امکان مداخله بر روی واقعه تحت مراقبت.

در صورت ضرورت داشتن وجود نظام مراقبت مورد بررسی، عملکرد آن طی چهار مرحله ارزیابی می‌شود:

۱ ـ توصیف نظام مراقبت

۲ ـ تعیین سودمندی

۳ ـ بررسی خصوصیات

۴ ـ ارزیابی منابع

۱ ـ توصیف نظام مراقبت

این مرحله برای شناسایی کامل نظام مراقبت صورت می‌گیرد و خود شامل موارد زیر است :

- انواع وقایع تحت مراقبت (اعم از بیماری، علت و یا ...)
- تعریف عملی موارد، عامل تشخیص دهنده
- جمعیت تحت پوشش
- هدف‌های نظام مراقبت‌ها (از جمله تشخیص اپیدمی، تعیین روند تغییرات و ...)
- جریان اطلاعات، شامل :
  - چه کسی فرم را پر می‌کند ؟
  - درکجا تجزیه و تحلیل داده‌ها صورت می پذیرد؟
  - آیا پس خوراند تهیه می‌شود ؟
  - گزارش‌های حاصل از مراقبت توزیع می‌گردند؟
  - فواصل گردآوری داده‌ها چگونه است ؟

۲ ـ تعیین سودمندی

اهمیت نظام مراقبت در استفاده از نتایج آن است. در نتیجه سه سئوال مهم مطرح می‌باشد.

- چه اقداماتی متعاقب مراقبت صورت می‌گیرد ؟
- استفاده کنندگان از نتایج چه کسانی هستند ؟
- آیا اطلاعاتی که به تصمیم گیرندگان می‌رسد کافی و مناسب می‌باشند ؟

۳ ـ بررسی خصوصیات

- زمان انتظار در هر مرحله(Timeliness) : باتوجه به اهمیت مراقبت در تصمیم سازی مهم است که اطلاعات لازم به موقع در دسترس قرار گیرند. در نتیجه بررسی زمان سپری شده در هر مرحله از نظام

مراقبت اهمیت دارد.

- حساسیت وارزش اخباری مثبت که بعنوان شاخص‌های توانایی نظام مراقبت در تشخیص موارد قبلاً توضیح داده شدند.
- سادگی(Simplicity) : به طور معمول افراد درگیر کار مراقبت آموزش ویژه‌ای به این منظور ندیده‌اند و فعالیت‌های مربوطه را هنگام ارائه خدمات انجام می‌دهند. در نتیجه نظام مراقبت، بایستی از سادگی لازمه برخوردار بوده و در عین حال قابلیت رسیدن به اهداف خود را نیز دارا باشد.
- قابلیت پذیرش(Acceptability) : تمایل افراد به گزارش دهی و نیز شرکت در مراقبت که ضامن موفقیت آن خواهد بود.
- انعطاف پذیری (Flexibility) : درصورت ایجاد تغییر در نظام مراقبت بتوان با هزینه و زحمت کم آن را اعمال نمود. به عنوان مثال اضافه کردن بیماری و یا مشخصات فردی جدید به نظام مراقبت قبلی در زمان کم و با صرف منابع انسانی ـ مالی اندک قابل انجام باشد.
- معرف بودن(Representativeness) : اینکه گزارشات حاصل از نظام مراقبت چه گروه‌هایی از جمعیت را شامل می‌شود از جمله توزیع جغرافیایی و یا الگوهای خاص در دریافت خدمات مثل مراجعین به بخش دولتی، بستری و ...
- ملاحظات اخلاقی(Ethical considerations) : در شکل شماره ۶ نشان داده شده که در نظام مراقبت حفظ اسرار افراد از اهمیت والایی برخوردار است که بایستی مورد توجه قرار گیرد.

٤- ارزیابی منابع

درمرحله آخر بایستی مشخص نمود به ازای عملیات انجام شده چه هزینه‌هایی صورت گرفته است. این هزینه در دو قالب هستند.

- نیروی انسانی
- مواد و تجهیزات

خلاصه :

مراقبت عبارتست از گردآوری، تجزیه و تحلیل، تفسیر مستمر، انتشار به هنگام و منظم داده‌های مربوط به سلامتی. این اطلاعات برای مداخله لازم در نظام سلامتی، مورد استفاده قرار می‌گیرد. طراحی هر نظام مراقبت وابستگی شدیدی به اهداف آن داشته و برهمین اساس بایستی آن را مورد ارزیابی قرار داد. یکی از مهمترین ارکان نظام مراقبت، نحوه تعریف موارد است که بسته به خصوصیات ارائه خدمات در هر کشور و نیز اهداف برنامه‌های مبارزه و کنترل بیماری‌ها می‌تواند متفاوت باشد.

تمرین ارزیابی نظام مراقبت

از شما خواسته شده تا نظام مراقبت شهرستان **الف** را مورد ارزیابی قرار دهید. هدف اصلی این ارزیابی، پیدا کردن موانع موجود و ارائه راه‌حل‌هایی است تا بتوان از نظام مراقبت برای تصمیم گیری‌های مرتبط با سلامتی، استفاده بهتری نمود.

در گام نخست قرار بر این است که توصیفی از جریان اطلاعات از سطح ارائه خدمات تا شبکه شهرستان و ارسال آنها به دانشگاه علوم پزشکی مستقر در مرکز استان داشته باشید.

در نخستین روز، ملاقاتی با مدیر شبکه شهرستان و کارشناس مسؤل مبارزه با بیماری‌ها داشته‌اید. در این نشست برای شما مشخص شد که بسیاری از برنامه‌های مراقبت فعلی، قبل از زمان آغاز به کار ایشان (درحدود ۱۰ سال قبل) به همین شکل حاضر وجود داشته و تغییری در آن‌ها به وجود نیامده است. تنها از حدود پنج سال قبل یک گروه پژوهشی (طبق توافق با حوزه معاونت بهداشتی وقت وزارت) ۶ بیماری دیگر را به صورت آزمایشی به برنامه مراقبت استان اضافه کرده‌اند. هم اکنون ۳۵ بیماری، تحت مراقبت قرار دارند که اطلاعات آن‌ها بر حسب جنس و سه گروه سنی، گردآوری می‌شوند. وقتی از ایشان سؤال می‌شود که چه مشکلی در نظام مراقبت فعلی جلب توجه می‌کند، مدیر شبکه شهرستان پاسخ می‌دهد که: "*بعید می‌دانم کسی به این موضوع توجه خاصی کرده باشد. حدود ۵ ماه طول می‌کشد تا ما اطلاعات را از مراکز ارائه خدمت گرداوری کنیم. پس از این مدت بایستی به سرعت هر آنچه که رسیده را به فرم‌ها انتقال داده و به سطح بالاتر گزارش نماییم. به نظر من بعید است کسی از این اطلاعات استفاده‌ای کرده باشد.*" آنها آمادگی خود را برای همکاری با شما اعلام نموده و یک نسخه از آخرین گزارش سالیانه مراقبت بیماریهای شهرستان را در اختیارتان قرار می‌دهند. این داده‌ها مربوط به سال ۱۳۷۹ می‌باشند، در حالیکه تاریخ ملاقات شما ۲۲ اردیبهشت ۱۳۸۲ است. این گزارش ۲۵۰ صفحه بوده و در آن برای هر بیماری تحت مراقبت جدول‌هایی بر حسب سن، جنس، مراکز بهداشتی درمانی شهری و روستایی (به تفکیک نام مرکز) بدون وجود متن و یا نمودار وجود دارد.

روز بعد از بیمارستان شهرستان، یک مرکز بهداشتی درمانی شهری، یک مرکز بهداشتی درمانی روستایی و دو خانه بهداشت مربوط به آن بازدید بعمل می‌آورید. تمامی کارکنانی که با آن‌ها مصاحبه می‌کنید مدعی هستند که شیوه تکمیل فرم‌ها را در بدو استخدام آموزش دیده‌اند و از وجود دستورالعمل مکتوب در این زمینه مطلع نیستند. وقتی در خصوص فواصل نظارت توسط کارشناسان ستاد شهرستان پرسش می‌کنید درمی‌یابید که به علت کمبود نیروی انسانی و وسیله نقلیه، به طور عملی نظارت مستمری بر کار کارکنان وجود ندارد. در یکی از خانه‌های بهداشت از بهورز می‌خواهید تا علاوه بر فرم گزارش موارد در معرض خطر دیابت، پرونده خانوار مادران باردار را به شما ارائه نماید. با مقایسه این دو مشخص می‌شود که انطباق کمی با هم دارند و مادران بارداری وجود دارند که برای غربالگری دیابت بارداری معرفی نشده‌اند، در عوض برخی افراد را بدون وجود هیچیک ازعوامل خطر به سطح دیگر ارجاع داده‌اند. وقتی از کارکنان سؤال می‌کنید که بر سر این فرم‌ها پس از اینکه شما آنها را به مرکز شهرستان فرستادید چه اتفاقی می‌افتد، می‌گویند: "*ما نمی‌دانیم، این آخرین دفعه‌ای است که ما اطلاعات را*

می‌بینیم. فرم‌های گزارش‌دهی فقط وقت ما را تلف و کاغذها را حرام می‌کنند. بهتر است بجای تکمیل این فرم‌ها، بگذارند ما به ارائه خدمات بپردازیم."

سپس به مرکز بهداشت شهرستان می‌روید. در آنجا کارشناسان به شما می‌گویند که بازبینی فرم‌ها و تهیه گزارش به استان، بخش عمده‌ای از فعالیت‌های آنها را تشکیل می‌دهد. آنها عهده‌دار اطلاعات متنوعی از جمله آمار بیمارستانی، واکسن‌های توزیع و مصرف شده، داروهای خانه‌های بهداشت، پایگاه‌ها و مراکز، بیماران مسلول و ... هستند. یکی از کارشناسان، ابراز می‌دارد که "*هر ماه فکر می‌کنم زمان کمتری به گزارش‌گیری و تکمیل فرم‌ها اختصاص دهم ولی این کار امکان‌پذیر نیست.*" کارشناسان از اینکه بسیاری از مطب‌ها داده‌های جاری را ارائه نمی‌دهند اطلاع دارند. به علاوه می‌گویند بسیاری از داده‌ها به نظر غیرعادی است (برای مثال پوشش واکسیناسیون ۱۳۰ درصد) ولی به علت حجم کار زیاد مراقبت نمی‌توانند به این مشکلات بپردازند و تنها گزارش جاری را برای استان تهیه می‌کنند.

از کارشناس مسؤل بیماری‌ها می‌پرسید که چگونه از داده‌های مراقبت استفاده می‌کنند، می‌گوید موارد استفاده بسیار محدود است. او گزارش کشوری سال ۱۳۷۸ را نشان می‌دهد و عنوان می‌کند: "*چگونه می‌توان از این همه عدد نتیجه کاربردی بدست آورد؟*" از او می‌پرسید آیا تاکنون با داده‌های مراقبت به وجود اپیدمی در شهرستان پی‌برده است. ایشان پاسخ می‌دهد: "*اگر اپیدمی بزرگی باشد معمولا خبر آن توسط کارکنان، مردم و یا فرمانداری و ... به گوشمان می‌رسد. البته گاهی هم این اخبار صرفا شایعه هستند. زمانی اپیدمی از روی فرم‌های مراقبت کشف می‌شود که دیگر فروکش کرده و نیازی به مداخله نیست. در آبان سال گذشته متوجه وجود ۲۰ مورد مالاریا در منطقه جنوبی شهرستان شدم. وقتی به مرکز بهداشتی درمانی مربوطه مراجعه کردم دریافتم که تعداد موارد در شهریور و مهر هر یک بیش از ۳ برابر آبان بوده است.*"

رییس مرکز بهداشت شهرستان به کلیه نکات قبلی واقف است. او می‌گوید "*وقتی آمارها را نگاه می‌کنم علاوه بر کم‌شماری که در بعضی بیماری‌ها وجود دارد، متوجه مواردی از افزایش بیش از حد انتظار بیماریهایی می‌شوم که برنامه‌های کنترلی موفقی در آنها داشته‌ایم. به عنوان نمونه علیرغم برگزاری چند دوره برنامه بازآموزی و کارگاه مبارزه با سل، موارد بیماری بیشتر شده است. البته در نهایت اگر هم بتوان از این همه عدد و رقم سر درآورد، آنقدر از واقعه گذشته که دیگر چندان مفید نیست*".

در آخرین روز، به ملاقات معاون بهداشتی دانشگاه می‌روید. او می‌گوید: ""*از دوره‌های آموزشی قبلی می‌دانم که اصول مراقبت چیست و چه استفاده‌هایی دارد، ولی به نظام مراقبت موجود نمی‌توان اطمینان کرد، بعلاوه این اطلاعات به روز نمی‌باشند. ما برای برنامه‌ریزی در سطح استان ترجیح می‌دهیم از نتایج بررسی‌های مقطعی استفاده کنیم. بر اساس آخرین بررسی که در سال ۱۳۸۰ منتشر شده، شیوع بیماریهای مهم استان مشخص هستند*". او امیدوار است که کار شما منجر به تغییری مطلوب در نظام مراقبت شهرستان **الف** شود تا نتیجه آن در سایر شهرستان‌ها نیز مورد استفاده قرار گیرد.

تمرین ۱- مشکلات نظام مراقبت شهرستان الف را فهرست کنید.

تمرین ۲- برای هریک از مشکلات چه راه حل عملی را توصیه می‌کنید.

تمرین ۳- چه ملاک‌هایی می‌توانند قضاوت در خصوص "ضرورت ایجاد نظام مراقبت برای یک مسئله سلامتی" را امکانپذیر سازند.

منابع برای مطالعه بیشتر :

1) Teustsch S., Churchill R. Principles and Practice of Public Health Surveillance. 2nd ed., Oxford University Press, New York, 2000.

2) Center for Disease Control and Prevention. Recommended framework for program evaluation in Public Health Practice. MMWR 1999, 48: RR11.

3) Bonita R., de courten M., Dwyer T., Jamrozik K., Winkelmann R. Surveillance of risk factors for non communicable diseases. The WHO Stepwise approach. Geneva: World Health Organization, 2001

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۸ / گفتار ۵ / دکتر شاکر سالاری لک

مراقبت بیماری‌ها

فهرست مطالب

اهداف درس ۸۸۹
تعریف مراقبت ۸۸۹
اهداف مراقبت ۸۹۰
اجزاء سیستم مراقبت ۸۹۱
تجزیه و تحلیل ، تفسیر و گزارش داده‌های سیستم مراقبت ۸۹۳
تعریف موارد و روش مراقبت بر اساس زمان گزارش دهی ۸۹۶
۱ـ بیماری‌های مشمول گزارش کتبی ۸۹۶
مراقبت بیماری تیفوئید ۸۹۶
مراقبت بیماری جذام ۸۹۷
مراقبت سیاه سرفه ۸۹۷
مراقبت بیماری سل ۸۹۸
مراقبت بیماری بروسلوز ۸۹۹
مراقبت بیماری سیاه زخم ۸۹۹
مراقبت بیماری لیشمانیوز جلدی ۹۰۰
مراقبت بیماری مالاریا ۹۰۰
۲ـ بیماری‌های مشمول گزارش تلفنی ۹۰۰
مراقبت از سرخک، کزاز نوزادان، فلج اطفال، دیفتری، منتژیت، طاعون، وبا، ایدز، تب خونریزی دهنده . . . ۹۰۵
مراقبت بر اساس نشانگان بالینی ۹۰۶
منابع ۹۰۷

مراقبت بیماری‌ها
(Diseases surveillance)

دکتر شاکر سالاری لک
دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده پس از گذراندن این درس بتواند :

- **مراقبت را تعریف نموده مثال‌های مناسبی ارائه دهد**
- **اهداف مراقبت را نام ببرد**
- **اجزاء سیستم مراقبت را توضیح دهد**
- **نحوه تجزیه و تحلیل، تفسیر و گزارش داده‌های سیستم مراقبت را شرح دهد**
- **نحوه ارزیابی سیستم مراقبت را بیان کند**
- **تعریف مورد در سیستم مراقبت را با ذکر مثال، توضیح دهد**
- **بیماری‌های مشمول گزارش تلفنی را نام ببرد**
- **نحوه مراقبت بیماری‌های مشمول گزارش کتبی را توضیح دهد**
- **نحوه مراقبت بیماری‌های مشمول گزارش تلفنی را توضیح دهد**

واژه‌های کلیدی

مراقبت، تعریف مورد، بیماری‌های قابل گزارش، ارزیابی، گزارش

تعریف مراقبت (Surveillance)

مراقبت عبارت از فرایند مستمر و منظم جمع آوری، تجزیه و تحلیل، تفسیر و انتشار اطلاعات توصیفی به منظور **پایش** مشکلات سلامتی است. سیستم‌های مراقبت، شبکه‌ای از افراد و فعالیت‌ها می‌باشند که فرایند فوق را حمایت و پشتیبانی می‌نماید. فعالیت‌های چنین سیستمی می‌تواند در محدوده جغرافیایی یک ناحیه، منطقه‌ای از کشور یا جهان قرار گیرد. در اغلب موارد سیستم‌های مراقبت بوسیله واحدهای بهداشت عمومی

طراحی و به اجرا گذاشته می‌شوند. این سیستم‌ها به منظور هدایت فعالیت‌های پیشگیری از بیماری‌ها و اقدامات کنترلی تحت نام "**مراقبت بهداشت عمومی**" نامیده می‌شوند.

مراقبت ممکن است به صورت اوّلیه و محدود برای گروهی از افراد نیازمند خدمات درمانی، درمان، پیشگیری ... استفاده گردد. لیکن فعالیت‌های مراقبت در حالت کلّی، سیاست‌های بهداشت عمومی را پایه ریزی می‌نماید.

امروزه کارشناسان سازمان جهانی بهداشت مراقبت را عبارت از ***جمع آوری، تجزیه و تحلیل، تفسیر و انتشار اطلاعات در مورد یک رخداد سلامتی*** تعریف می‌کنند. که مدیران بخش‌های سلامت این اطلاعات را به منظور طراحی، اجرا و ارزشیابی برنامه‌های سلامت و فعالیت‌ها به کار می‌برند.

مرکز کنترل و پیشگیری بیماری‌ها در آتلانتای امریکا (CDC) مراقبت را به شرح زیر تعریف می‌نماید: ***جمع آوری مداوم و منظم، تجزیه و تحلیل و تفسیر داده‌ها در فرایند توصیف و پایش سلامتی.*** از اطلاعات حاصل از سیستم مراقبت برای برنامه ریزی، اجرا، ارزشیابی مداخلات و برنامه‌های بهداشت عمومی استفاده می‌شود. اطلاعات حاصل از فرایند مراقبت برای تعیین نیازهای خدمات بهداشتی و هم برای ارزیابی اثربخشی برنامه به کار برده می‌شود. در حال حاضر سیستم مراقبت معمولاً به عنوان بخش جدایی ناپذیر سیستم سلامتی به منظور پایش اولویّت‌های وقایع سلامتی به شمار می‌رود.

نقش اپیدمیولوژیک سیستم مراقبت عبارتست از ارائه اطلاعات توصیفی در مورد اینکه چه کسی، کِی و کجا دچار یک رخداد سلامتی می‌شود. هدف اوّلیه و مهم سیستم مراقبت، پایش وقوع بیماری‌ها و ... در یک جمعیت مشخص می‌باشد. به همین دلیل ضرورت دارد که جمعیت تحت مراقبت کاملاً و به روشنی تعریف گردد.

برای اوّلین بار در فاصله سال‌های ۱۷۰۰–۱۶۰۰ داده‌های مربوط به گزارش‌های مرگ به عنوان اوّلین معیارهای ارزیابی مستمر اثرات نهایی بیماری‌ها و صدمات در فرایند سلامت جامعه استفاده گردید. و طی سال‌های بعد روش‌های گوناگون گزارش بیماری‌ها ارتقاء پیدا نموده و جهت پایش مستمر فرایند وقوع بیماری‌ها و صدمات مورد استفاده قرار گرفتند. و به همراه موفقیت‌های پیش آمده بررسی‌های سلامت، ثبت و گزارش بیماری‌ها، شبکه پایگاه‌های دیده‌ور از پزشکان و کارکنان بهداشتی به عنوان بخشی از سیستم مراقبت مورد استفاده قرار گرفتند. استفاده از میکروکامپیوترهای پیشرفته، انقلابی در سیستم‌های مراقبت ایجاد نموده و امکان تجزیه و تحلیل‌های غیر متمرکز داده‌ها و برقراری ارتباط سریع بین افراد و سیستم‌های مراقبت را فراهم کرده است.

اهداف مراقبت

- ارزیابی روند بیماری‌ها
- پیش بینی طغیان بیماری‌ها
- تعیین جمعیت‌ها و گروه‌های در معرض خطر بیماری و یا مرگ

- ارزیابی اثر نهایی اقدامات پیشگیری، کنترل و درمانی و بروز و شیوع بیماری‌های اولویّت دار جامعه
- تایید اولویّت‌های جاری اقدامات پیشگیری، کنترل در مورد بیماری‌ها

اجزاء سیستم مراقبت

تعریف مورد

تعریف مورد، یک قدم اساسی در هر سیستم مراقبت می‌باشد و لازم است ساده و در عین حال از حساسیت و ویژگی مناسب برخوردار باشد. در هر بیماری انجام آزمون‌های تشخیص دقیق از اهمیت زیادی برخوردار است و در اغلب موارد جهت شناسایی موارد از نشانه‌های بالینی و معیارهای آزمایشگاهی همزمان استفاده می‌گردد. ضمناً بیان تعاریف روشن به عنوان موارد در بیماری‌های با دوره‌های ابتلاء طولانی، یا سیر مزمن بسیار سخت می‌باشد.

چرخه مراقبت

سیستم مراقبت مشابه یک چرخه اطلاعات می‌باشد. در این چرخه اطلاعات با جمع آوری، سازماندهی تولید با ارجاع به سازمان‌ها و افراد نیازمند شکل می‌گیرند. این چرخه زمانی تکمیل می‌شود که اطلاعات در فرایند تصمیم گیری، تغییر و بهبود خدمات بهداشتی به کار گرفته شوند.

محرمانه بودن (قابلیت اطمینان)

در اغلب سیستم‌های مراقبت، داده‌های لازم براساس مشخصات افراد، جمع آوری می‌گردند. اقدامات متعددی جهت اطمینان بخشی هم از جهت دوباره کاری و هم از نظر رعایت موازین اخلاقی و جلب رضایت افراد جامعه به کار گرفته شود. ازجمله حفاظت فیزیکی از سیستم‌های مراقبت و مخازن داده‌ها و اطلاعات و محرمانه نگهداشتن آنها و عدم انتشار گزارش‌ها به نام افراد.

جایزه برای مشارکت کنندگان

موقعیت یک سیستم مراقبت منوط به مشارکت فعال افراد چه در جهت تولید صحیح و کامل اطلاعات و چه در جهت توزیع و ایجاد دسترسی مناسب آن می‌باشد و تولید، عرضه و استفاده مناسب از اطلاعات نیز در گرو تشویق مشارکت کنندگان می‌باشد.

نگرش به مراقبت

مراقبت به دو شکل فعال و غیرفعال طراحی و اجرا می‌گردد. در واقع این دو واژه نشان از دو نوع نگرش به انجام مراقبت می‌باشد. **مراقبت فعال** به مفهوم پیش بینی انواع امکانات به منظور جمع آوری، ارسال و تجزیه و

تحلـیل و تولید اطلاعات و ارائه پس‌خوراند می‌باشد. این امکانات می‌تواند شامل تلفن، فاکس، مراجعات ، ارتباطات الکتـرونیک بـین کارکنان و واحدها باشد. در **مراقبت غیر فعال**، سیستم مراقبت به دنبال پیش بینی و به کارگیری امکانـات جهـت جمع آوری و انتشار داده‌ها و تولید اطلاعات نبوده و گرایش انجام کار بر حسب شرایط موجود قرار می‌گیرد.

بیماری‌های قابل گزارش

هـر سازمان ارائه کننده خدمات بهداشتی درمانی، تعدادی از انواع بیماری‌ها را به عنوان گزارش اجباری، اعلام مـی‌نماید. مفهوم این واژه این است که قوانینی در کشور وجود دارد که گزارش موارد مربوط به آن بیماری را تاکید مـی‌نمایـد. بـیماری‌هـای گـزارش اجـباری، اکثرا بیماری‌های عفونی را در برگرفته اما می‌تواند شامل بیماری‌های غیرعفونـی و حـوادث نیز باشد. لیست بیماری‌های گزارش اجباری می‌تواند از هر کشوری به کشور دیگر و یا از هر منطقه‌ای به منطقه دیگر متفاوت باشد.

مراقبت براساس نتایج آزمایشگاهی

اسـتفاده از نـتایج تشـخیص آزمایشـگاهی برای بعضی از بیماری‌ها به عنوان مبنای داده‌های مورد استفاده در سیسـتم مراقبت، بسیار مفید است. مزایای استفاده از چنین روش‌هایی به این برمی‌گردد که تعداد زیادی از بیماران توسـط پزشـکان، مورد معاینه قرار می‌گیرند و استفاده از روش‌های آزمایشگاهی تخصصی و نتایج آنها می‌تواند در نظام مراقبت مورد استفاده قرار گیرد.

نظام ثبت

معمـولاً نظـام ثـبت شـامل همـه یـا تعـدادی از وقایع و بیماری‌ها می‌باشد. برای یک منطقه جغرافیایی مشـخص مراکـز ثـبت بـه دقت، اطلاعات مشروحی را از موارد بیماری با پیگیری‌های مستمر و یا استفاده از نتایج آزمایشگاهی یا داده‌های مطالعات اپیدمیولوژی فراهم می‌نمایند.

مطالعات (بررسی‌ها)

معمـولاً بررسـی‌هـای ادواری یـا مـوردی بـه عـنوان روشـی جهت پایش رفتارهای مرتبط با بیماری‌ها، ویژگـی‌هـای اشـخاص کـه در ایجـاد بـیماری‌هـا موثرند، دانش، نگرش و اثر رفتارهای بهداشتی، نحوه استفاده از خدمات بهداشتی و درمانی و نیز گزارش‌های فردی موارد وقوع بیماری‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد.

نظام اطلاعات

در هـر کشـوری بـه عنوان مبنا داده‌ها به صورت وسیعی جمع آوری می‌شود. این اطلاعات اغلب مجزا از

داده‌های مربوط به بیماری‌ها بوده به منظور رفع نیازهای دیگری جمع آوری می‌گردند. این امکان وجود دارد که از این نظام اطلاعات در جهت سیستم مراقبت بیماری‌ها با ایجاد شرایط استفاده گردد.

مرتبط نمودن داده‌ها

منابع مختلف داده‌ها که به طرق مختلف و از مناطق گوناگون جمع آوری شده‌اند جهت افزایش کارایی سیستم مراقبت لازم است با هم مرتبط شده و استفاده گردند.

تجزیه و تحلیل، تفسیر و گزارش داده‌های سیستم مراقبت

تجزیه و تحلیل

تجزیه و تحلیل داده‌ها عموما به صورت توصیفی و با استفاده از استانداردها و روش‌های اپیدمیولوژیک انجام می‌گیرد. جهت مقایسه بین گروه‌ها بالاخص در موارد ارزیابی گروه‌های کنترل برای مخدوش کننده‌ها در طراحی و اجرای بررسی‌ها لازم است از روش‌های تجزیه و تحلیل مقایسه‌ای پیشرفته استفاده نمود. یکی از نقش‌های مراقبت جهت تعیین تغییرات غیرعادی در وقوع بیماری‌ها تعیین مقادیر مورد انتظار می‌باشد. مقادیر تعیین شده به عنوان مورد انتظار و یا عدد مبنا در روندهای گذشته وقوع بیماری به عنوان معیار جهت سنجش تغییرات مربوط به بروزهای مشاهده شده در مطالعات جدید استفاده می‌شود.

تفسیر

در ارزیابی تغییرات حاصل از انجام مراقبت. اوّلین سوال این می‌تواند باشد که آیا این تغییرات واقعی است؟ تعویض کارکنان، تغییر در توجّه جامعه نسبت به بیماری و همچنین تغییرات در مراحل انجام مراقبت می‌تواند در نتیجه تغییر بوجود آورد. مثلا به کار گیری یک فرم جدید، روش کدبندی، تعاریف و یا تغییرات در مسیر حرکت داده‌ها می‌تواند به تغییر نتیجه منجر شود.

انجام اقدامات

هدف از انجام مراقبت، یافتن راه‌هایی برای پیشگیری از بیماری و مرگ غیرعادی می‌باشد. قبلا مشکلات، موانع و علل بوجود آورنده آنها تعیین شده‌اند. حال، باید اقداماتی را انجام داد که آن موانع حذف شوند. برای رفع هر کدام از عوامل موثر اقدام عملی لازم است.

ضروری است جهت طراحی یک برنامه اجرایی، با همکاران، نمایندگان جامعه و مسئولین و سایر افراد در صورت نیاز گفتگو کرد. ضمناً طرح اقدام لازم است شامل موارد زیر باشد:

- چه فعالیتی انجام می‌شود؟
- چه کسانی برای انجام اقدامات مسئول هستند؟
- تاریخ شروع و تکمیل اقدامات کی می‌باشد؟
- کجا و در چه مکانهایی اقدامات انجام خواهد شد؟
- روش‌های به کار گرفته اقدامات کدامند؟
- برای اجرای اقدامات چه منابعی استفاده خواهد شد؟

تهیه و ارائه گزارش

در اغلب کشورها سیستم‌های مراقبت در سطوح مرکزی طراحی شده‌اند. برای تجزیه و تحلیل و تفسیر کلی احتیاج به گزارش دهی منظم به همان سطح را دارند. مطمئن باشید گزارش‌های ارسالی موثر می‌باشند. قبل از تهیه گزارش اهداف سیستم مراقبت را مرور نمایید. گزارش تهیه شده لازم است به اهداف، سئوالات موضوعات و شاخص‌های سیستم مراقبت توجه نماید. جداول، نمودارها و نقشه‌ها را مجددا مرور نموده و از موثر بودن آنها در همراهی گزارش اطمینان حاصل نمایید. لازم است اطلاعات مفید انتخاب شده و در تهیه گزارش به کار گرفته شود. در هر گزارشی ذکر موارد زیر از اهمیت برخوردار می‌باشد. تعداد موارد بیماری، تعداد موارد مرگ و علت مشخص آنها، چگونگی روند بیماری، رخدادها در وقوع و توزیع بیماری، اهم اقدامات انجام شده، و اعلام پیشنهادهایی برای آینده. کلیه مستندات لازم ازجمله فرم‌های بررسی می‌باید ضمیمه گزارش باشد، همیشه یک نسخه از گزارش در نزد گروه مراقب مانده و اصل گزارش‌ها به افراد مسئول در سیستم مراقبت ارسال می‌گردد.

ارزیابی سیستم مراقبت

بـه خاطـر ارتقـاء و پویایی مستمر، سیستم مراقبت لازم است ارزیابی گردد. در مسیر ارزیابی به موارد زیر توجه می‌شود:

هدف ارزیابی

هدف از ارزشیابی سیستم مراقبت، کمک به بهبود خدمات بهداشتی درمانی ارائه شده می‌باشد. لذا به خاطر موضوع فوق به موارد زیر می‌پردازیم.

- رابطه وقایع بهداشتی انتخاب شده با هدف‌های سیستم مراقبت
- نحوه کشف و گزارش دهی این وقایع
- چگونگی واکنش سیستم مراقبت به وقایع

انجـام ارزیابـی ممکـن اسـت به درخواست سازمان‌های مختلف صورت گیرد ازجمله وزارت بهداشت و دلایل

انجام ارزیابی ممکن است شامل موارد زیر باشد:

- مشاهده ضعف در اطلاعات جمع آوری شده
- بروز مشکلات ناشی از اثر بخشی سیستم مراقبت مانند وقوع همه‌گیری‌ها
- اعلام شکایات مبنی بر وجود اشتباهات، تاخیرها در تکمیل و ارسال گزارش‌ها

چگونگی یک سیستم مراقبت ارزیابی می‌شود

سیستم مراقبت را بر حسب موارد زیر می‌توان ارزیابی نمود

۱- ساختار، شامل اهداف، منابع و آیین‌نامه تشکیلاتی

۲- طرز عمل شامل مشاهده ارتباطات و تایید رخداد بهداشتی و تفسیر و ارائه و ارسال یافته‌ها برای تصمیم‌گیری.

هـر سیسـتم مراقبت به ازای موارد زیر لازم است ارزشیابی شود. حساسیت، ویژگی، به هنگام بودن، قابلیت تعمیم، سادگی، قابلیت انعطاف، قابلیت پذیرش.

تعریف مورد در سیستم مراقبت

تعاریف مورد (case) به منظور برآورد اهداف اپیدمیولوژیک به اشکال زیر صورت می‌گیرد:

۱ ـ تعریف عامیانه (فرضی) (Lay case)

یک تعریف غیر بالینی عمدتا برای تعیین علایم استفاده می‌گردد.

۲ ـ تعریف مورد مشکوک (بالینی) (suspected case)

براساس تشخیص بالینی توسط کارشناسان و بدون انجام آزمایش‌های بالینی صورت می‌گیرد.

۳ ـ تعریف مورد محتمل (probable case)

براساس تشخیص بالینی و آزمون‌های آزمایشگاهی غیر اختصاصی، انجام ولی تایید نمی‌شود.

۴ ـ تعریف قطعی (confirmed case)

بر اساس تشخیص بالینی و تایید آزمایشگاهی صورت می‌گیرد.

طبقه بندی مراقبت بیماری براساس اهداف مراقبت

۱- به منظور ریشه کنی بیماری‌ها : ۱ـ فلج اطفال ۲ـ دراکونکولیازیس (کرم مدینه = پیوک)

۲- به منظور حذف بیماری‌ها : ۱ـ سرخک ۲ـ کزاز نوزادان ۳ـ جذام ۴ـ شاگاس ۵ـ فیلاریازیس

۳- به منظور کاهش بروز و شیوع بیماری‌ها: ۱ـ مالاریا ۲ـ سِل ۳ـ هپاتیت B

۴- با هدف کاهش انتقال : HIV/AIDS

بیماری‌های تابع مقررات گزارش اجباری

وبا، طاعون، تب زرد

بیماری‌های منظور شده در لیست مراقبت‌های بین المللی

سیاه زخم، تب دانگ، بروسلوز، دیسانتری بومی، هموفیلوس آنفلوآنزای تایپ B، هپاتیت C، آنفلوآنزا، لیشمانیوز، لپتوسپیروز، مننژیت منگوکوکی، اونکوسرکیاز، سیاه سرفه، هاری، سالمونلوز حیوانی و شیستوزومیاز.

سطوح نظام مراقبت بیماری‌ها در ایران

۱ـ شهرستان ۲ـ استان ۳ـ ملی

طبقه بندی زمانی مراقبت بیماری‌ها در ایران

۱ ـ گزارش تلفنی: شامل : فلج اطفال، هاری، وبا، کزاز نوزادان، سرخک، مننژیت، تبهای خونریزی دهنده، دیفتری، تیفوس، تب زرد، تب راجعه و طاعون.

۲ ـ گزارش کتبی: شامل : مالاریا، سالک، کالاآزار، سل، سیفیلیس، تب مالت، هپاتیت، سیاه زخم، کزاز بالغین، ایدز، توکسوپلاسموز، هیداتیدوز، آمیبیاز، سوزاک، جذام، اسهال خونی باکتریایی و سیاه سرفه.

تعریف مورد و روش مراقبت بر اساس زمان گزارش دهی

۱ـ بیماری‌های مشمول گزارش کتبی

مراقبت بیماری تیفوئید

مورد مشکوک : کلیه افرادی که علایم بالینی منطبق با تیفوئید داشته باشند (تب بیشتر از یک هفته، سردرد، دل درد، ضعف، سرگیجه، بثورات قرمز سطح بدن (رُزاسپات)، یبوست، اسهال، بزرگی طحال، خشکی پوست).

تیفوئید محتمل : علاوه بر علایم بالینی تیفوئید مشکوک، یک یا دو مورد از موارد زیر وجو داشته باشد.

الف : آزمایش ویدال با افزایش ۴ برابر تیتر آنتی بادی O ظرف دو هفته

ب : تیتر ویدال آنتی بادی O مساوی یا بیش از ۱/۱۶۰

ج : وجود موارد بیماری در اطرافیان یا منطقه.

تیفوئید قطعی : تیفوئید محتمل بعلاوه یک یا هر دو مورد زیر

الف : کشت خون مثبت، مغز استخوان ، ادرار، مدفوع ، ترشحات اثنی عشر.

ب : یافتن آنتی ژن اختصاصی در ادرار یا سرم.

مراقبت بیماری جذام

مورد مشکوک : قرار گرفتن در یکی از گروه‌های زیر:

۱- یک یا چند لکه کم رنگ یا پررنگ پوستی با حس طبیعی

۲- بی حسی موضعی مخصوصا در انگشت کوچک دست یا بی حسی وسیع در دست‌ها و پاها

۳- بزرگ شدن قابل توجه یک یا چند تنه عصب محیطی با ضایعه پوستی

۴- وجود عصب یا اعصاب دردناک

۵- زخم‌های مزمن بدون درد در دست‌ها یا پاها

۶- ندول‌هایی در پوست بدون نشانه‌های دیگر

۷- وجود جوشگاه (اسکار) سفید نقره‌ای بدون حس

۸- ریزش ابروها خصوصا در ناحیه خارجی.

مورد محتمل

۱- ضایعه یا ضایعات پوستی کمرنگ یا قرمز رنگ همراه با بی حسی

۲- آسیب به اعصاب محیطی همراه با فقدان حس و ضعف ماهیچه‌های دست‌ها و پاها و صورت

۳- علایم بالینی (مورد مشکوک) باضافه گرانولوم در بیوپسی.

مورد قطعی

۱- علایم بالینی به همراه نتیجه مثبت گسترش پوستی

۲- علایم بالینی به همراه نتیجه مثبت بیوپسی از نظر مشاهده باسیل جذام

۳- علایم بالینی به همراه نتیجه مثبت بیوپسی و تخریب عصبی.

مراقبت سیاه سرفه

مورد مشکوک : هر فرد دارای سرفه در طی دو هفته گذشته به همراه یکی از موارد زیر:

۱- حملات سرفه ناگهانی

۲- دَم صدادار (whoop)

۳- استفراغ بعد از سرفه بدون وجود یک علت مشخص دیگر.

مـورد قطعـی : مـورد مشـکوکی که از نظر آزمایشگاهی تایید گردد. یا مورد تایید شده آزمایشگاهی که با مورد قطعی ارتباط داشته باشد.

روش‌های مراقبت سیاه سرفه

- کلیه موارد بیماری لازم است گزارش گردد و انجام گزارش حداکثر در عرض یک هفته انجام گیرد
- تمامی طغیان‌های بیماری لازم است بررسی و از نظر آزمایشگاهی تایید گردند
- داده‌های موارد مشکوک و قطعی در سیستم گزارش دهی جاری اعلام شوند.

مراقبت بیماری سل

مورد مشکوک

۱ـ فردی با علامت سرفه (معمولاً همراه با خلط) به مدت سه هفته یا بیشتر

۲ـ سایر نشانه‌ها همراه تب، کاهش وزن، احساس خستگی، تعریق شبانه، درد سینه، تنفس کوتاه و سرفه همراه با دفع خون.

در صـورتیکه فرد دارای نشانه‌های فوق دارای سابقه تماس با بیمار مبتلا به سل ریوی اسمیر مثبت باشد شک به ابتلاء به سل تقویت می‌شود.

مورد سل ریوی اسمیر مثبت

۱ ـ بیمار با دو نمونه خلط مثبت از نظر باسیل اسید فَست (AFB)

۲ ـ بیمار با یک نمونه خلط مثبت از نظر باسیل اسید فست و ضایعات رادیوگرافی دال بر سل فعال ریوی

۳ ـ بـیمار بـا یـک نمـونه خلـط مثـبت از نظـر باسـیل اسید فست و یک نمونه کشت خلط مثبت از نظر مایکوباکتریوم توبرکولوزیس.

مورد سل ریوی اسمیر منفی

۱ ـ بیمار با دو نمونه خلط منفی از نظر باسیل اسید فَست

۲ ـ بـیمار با ضایعات رادیوگرافی منطبق با سل ریوی و عدم پاسخ بالینی به درمان‌های آنتی بیوتیک یک هفته‌ای

۳ ـ بـیمار شـدیدا بـدحال بـا دو نمـونه خلط منفی از نظر باسیل اسید فَست و وجود ضایعات رادیوگرافی منطبق با سِل ریوی و تصمیم پزشک برای درمان ضد سل.

مورد سل خارج ریوی

۱ ـ تورّم و بعضی مواقع ترشح چرکی در صورت ابتلاء غدد لنفاوی

۲ ـ وجود درد و تورم، در صورت ابتلاء مفاصل

۳ ـ وجود سردرد ، تب، سفتی گردن و اغتشاش فکری (کنفوزیون) در صورت وجود منتژیت سلی

۴ ـ نازایی در صورت ابتلا دستگاه تناسلی.

روش‌های مراقبت

- گزارش ماهیانه موارد در سطوح مراقبت توأم با بررسی اپیدمیولوژیک.

مراقبت بیماری بروسلوز

مـورد مشـکوک : فـردی که با حملات حاد تب، تعریق شبانه، خستگی بیش از حد، بی اشتهایی، کاهش وزن، سـردرد، درد مفاصل، کمردرد و . . . مواجه بوده و از نظر اپیدمیولوژیک، تماس با موارد مشکوک یا قطعی حیوانی و فراورده‌های آلوده دامی داشته باشد.

مورد محتمل : مورد مشکوک با نتیجه مثبت آزمایش رایت + رزبنگال یا 2ME

مورد قطعی : مورد مشکوک یا محتمل که یکی از موارد زیر را شامل شود:

۱ ـ جدا کردن بروسلا از نمونه بالینی

۲ ـ مشاهده بروسلا در نمونه بالینی با استفاده از روش ایمونوفلوئورسانس

۳ ـ افـزایش چهـار برابـر عیار آگلوتیناسیون بروسلا در نمونه‌های سرمی (بین مراحل حاد و نقاهت با دو هفته فاصله) یا عیار مساوی ۱/۸۰ (در ایران) تا بیش ۱/۱۶۰ در نمونه سرمی بعد از حمله اوّلیه.

روش‌های مراقبت

- انجـام مـراقبت‌هـای دیده‌ور در گروه‌های در معرض خطر مانند (کشاورزان و دامداران، چوپانان، کارگران کشتارگاه‌ها، قصابان و کارکنان آزمایشگاه‌ها ...).
- گزارش موارد بیماری به صورت ماهیانه به سطوح کامل مراقبت.
- بررسی اپیدمیولوژیک کلیه موارد.

مراقبت بیماری سیاه زخم

مـورد مشـکوک : مـوردی کـه سـازگار بـا مجمـوعه‌ای از علایـم نوع پوستی، گوارشی یا ریوی بوده و ارتباط

اپیدمیولوژیک آن با حیوانات آلوده و یا فراورده‌های دامی آلوده تایید گردد

مورد محتمل : یک مورد مشکوک که همراه با پاسخ مثبت در آزمون آلرژیک پوستی باشد.

مورد قطعی : یک مورد مشکوک یا محتمل که به تایید آزمایشگاه برسد.

روش‌های مراقبت

- گـزارش ماهـیانه مشخصـات موارد به همراه اطلاعات حاصل از بررسی‌های محیطی به تمام سطوح مراقبت.

مراقبت بیماری لیشمانیوز جلدی

تعـریف کاربـردی مـورد : فـردی بـا نشـانه‌هـای بالینـی لیشمانیوز (در پوست و مخاط) با تایید آزمایشگاهی پارازیتولوژی (در گسترش یا کشت) و در ابتلاء مخاطی، نتیجه مثبت سرولوژی

روشـهای مراقبت : گزارش ماهیانه مشخصات موارد به همراه اطلاعات حاصل از بررسی‌های محیطی به تمام سطوح مراقبت

مراقبت بیماری مالاریا

مورد محتمل : فردی با نشانه‌ها و علامت‌های مالاریای خفیف یا شدید که داروهای ضد مالاریا دریافت می‌کند

مورد قطعی : مورد محتمل با تایید آزمایشگاهی نمونه خون محیطی

روش‌های مراقبت : گزارش ماهیانه مشخصات موارد به همراه اطلاعات حاصل از بررسی‌های محیطی به تمام سطوح مراقبت.

۲ـ بیماری‌های مشمول گزارش تلفنی

مراقبت بیماری سرخک

مورد مشکوک : وجود تب همراه با بثورات پوستی.

مورد محتمل : فرد مشکوک به سرخک بر اساس نظر پزشک به همراه موارد سه گانه زیر

۱ ـ تب ۳۸ درجه سانتی گراد که سه روز یا بیشتر ادامه داشته باشد

۲ ـ دانه‌های پوستی ماکولوپاپولر

۳ ـ سرفه، آبریزش بینی و قرمزی و تورّم ملتحمه چشم.

مـورد قطعی : موردی با مشخصات مورد محتمل به همراه تایید آزمایشگاهی یا مورد تایید شده آزمایشگاهی که

ارتباط او با مورد قطعی بیماری سرخک با بررسی‌های اپیدمیولوژیک نشان داده شود.

روش‌های مراقبت

- گزارش موارد مشکوک به صورت فوری
- بررسی اپیدمیولوژیک موارد مشکوک و تهیه و ارسال نمونه سرم جهت آزمایش
- واکسیناسیون همه کودکان کمتر از پنج سال که با مورد بیماری، تماس داشته‌اند
- گزارش صفر به صورت هفتگی.

مراقبت بیماری کزاز نوزادان

مورد مشکوک:

۱ ـ مرگ هر نوزاد در فاصله ۲۸–۳ روز بعد از تولد به علت نامشخص

۲ ـ مرگ هر نوزاد به علت کزاز نوزادان که مورد بررسی قرار نگرفته است.

مورد قطعی

۱ ـ موردی که از نظر بالینی کاملاً تایید شده ولی تایید آزمایشگاهی نشده است

۲ ـ نوزادی که در دو روز اوّل بعد از تولّد قادر به مکیدن و گریه کردن بوده ولی در فاصله ۲۸–۳ روز نتواند به طور طبیعی عمل مکیدن را انجام دهد. و دچار سفتی عضلات، تشنج یا هر دو باشد.

۳ ـ کزاز نوزادان که توسط بیمارستان گزارش گردد مورد قطعی محسوب می‌گردد.

مراقبت بیماری فلج اطفال

تعریف مورد محتمل

۱ – هر کودک کمتر از پانزده سال که مبتلا به فلج شل حاد باشد ازجمله سندرم گیلن باره و ...

۲ – هر فرد در هر گروه سنی با بیماری فلجی که مشکوک به فلج اطفال باشد.

مورد قطعی

تعریف مورد فلج اطفال از هر کشوری به کشور دیگر متفاوت بوده و بستگی به معرفی معیارهای زیر دارد:

- میزان فلج شل حاد غیر پولیومیلیت حداقل یک مورد به ازای یکصد هزار کودک زیر پانزده سال
- جمع آوری دو نمونه مناسب در فاصله ۴۸–۲۴ ساعت در طی مدت چهارده روز از شروع حمله فلج

- انجـام آزمـایش بـر روی کلّـیه نمـونه‌هـای تهیه شده در یک آزمایشگاه معتبر مورد تایید سازمان جهانی بهداشت
- ویروس وحشی فلج اطفال (W.P.V) از نمونه جدا شود
- تا روز شصتم بعد از شروع حمله فلجی هنوز عارضه فلجی باقیمانده باشد
- مورد بیماری فوت کرده و با امکان پیگیری وجود نداشته باشد

در کشورهایی که معیارهای فوق را رعایت می‌نمایند یک مورد فلج اطفال قطعی عبارت است از:

- مورد فلج شل حاد (AFP) که از آن ویروس وحشی فلج اطفال جدا شده باشد
- مـورد سـازگار با فلج اطفال (Compatible Case) : عبارت از بیماری است که بعد از روز شصتم، یکی از شرایط زیر را داشته باشد:

۱ ـ دارای فلج باقیمانده باشد.

۲ ـ امکان پیگیری وجود نداشته باشد.

روش‌های مراقبت

- هر مورد فلج شل حاد لازم است بلافاصله گزارش شود و طی ۴۸ ساعت اول بررسی گردد.
- دو نمونه مدفوع در فاصله چهارده روز بعد از شروع حمله به شکل مناسب اخذ و به آزمایشگاه ارسال گردد.
- مـراقبت‌های دیده‌ور از کلیه بیمارستان‌ها، مراکز توانبخشی و مراکز ارائه خدمات بهداشتی و درمانی منتخب اجرا گردد.
- گزارش صفر مورد در تمام سطوح مراقبت انجام گیرد.
- موارد طغیان‌های بیماری (outbreaks) لازم است به سرعت بررسی شوند.
- کلیه داده‌های موارد فلج شل حاد می‌بایست در گزارش‌های مراقبت‌های جاری وارد شود.

مراقبت بیماری دیفتری

مورد مشکوک : تعریف نشده

مـورد محـتمل : مـورد کـه علایم بالینی در معاینه پزشک مشاهده گردد. یا (بیماری با وجود غشای چسبیده به لوزه‌ها، حلق و یا بینی که با لارنژیت، فارنژیت یا تونسیلیت توأم باشد)

مـورد قطعـی : مـورد محـتمل بیماری که از نظر آزمایشگاهی تایید شده باشد. یا یک مورد محتمل که با مورد قطعی ارتباط داشته باشد.

روش‌های مراقبت :

- گزارش فوری موارد محتمل یا قطعی در تمام سطوح مراقبت
- گزارش جاری هفتگی و ماهیانه
- بررسی فوری و جمع آوری داده‌ها در کلّیه طغیان‌های بیماری.

مراقبت بیماری مننژیت

مورد مشکوک : حمله تب ناگهانی (دمای بیش از ۳۸/۵ درجه سانتیگراد از راه مقعد یا ۳۸ درجه سانتی گراد از زیر بغل) به همراه سفتی گردن (در کودکان کمتر از یکسال برجستگی ملاج).

مورد محتمل

۱ ـ مشاهده دیپلوکوک‌های گرم منفی داخل یا خارج سلولی در مایع مغزی نخاعی.

۲ ـ مورد مشکوک در منطقه‌ای که اپیدمی بیماری وجود دارد.

۳ ـ وجود علایم بالینی به همراه بثورات پتشی و پورپورا در فرد مشکوک.

مورد قطعی

۱ ـ یک مورد مشکوک یا محتمل که نمونه کشت مایع مغزی نخاعی او مثبت باشد

۲ ـ یک مورد مشکوک یا محتمل که **نایسریا مننژیتیدیس** از نمونه خون جدا شود.

روش‌های مراقبت

- بررسی تمام موارد مشکوک
- گزارش فوری کلیه موارد در سطوح مراقبت
- گزارش هفتگی موارد جدید و مرگ در سیستم گزارش دهی جاری
- انجام مراقبت موازی با استفاده از آزمایشگاه مرجع.

مراقبت بیماری طاعون

مورد مشکوک : بیماری با حمله سریع تب، لرز، سردرد، ناراحتی شدید، ضعف و بی حالی شدید به همراه یکی از نشانه‌های زیر برحسب مورد طاعون (خیارکی یا ریوی)

- **فرم خیارکی :** تورم شدید و دردناک غدد لنفاوی

- **فرم ریوی :** سرفه همراه خلط خونی، درد سینه و تنفس مشکل

مورد محتمل : عبارت است از مورد مشکوک به همراه یکی از موارد زیر

- نتیجه مثبت آزمایش فلوئورسانس آنتی باد (AFT) **پرسینیا پستیس** با آزمایش PHA
- وجود ارتباط اپیدمیولوژیک با مورد قطعی بیماری.

مورد قطعی : عبارتست از مورد مشکوک یا محتمل با یکی از موارد زیر:

۱ ـ تایید پرسینیا پستیس در نمونه‌های حاصل از غدد لنفاوی، مایع مغزی نخاعی یا خلط.

۲ ـ افـزایش عـیار آنتـی بادی بر علیه آنتی ژن F1 پرسینیا پستیس به مقدار چهار برابر با روش آزمایش (PHA)

روش‌های مراقبت

- گزارش فوری موارد و افراد در تماس
- گزارش هفتگی براساس سیستم جاری گزارش دهی در تمام سطوح مراقبت
- بیماریابی فعال و بررسی و پیگیری کامل تمام موارد و موارد تماس و افراد تحت درمان
- گزارش اجباری طی ۲۴ ساعت از کلیه موارد بیماری به سازمان جهانی بهداشت.

مراقبت بیماری اسهال حاد آبکی (وبا)

مورد مشکوک

۱ ـ فـرد مبـتلا به کم آبی شدید یا مرگ ناشی از اسهال آبکی در سنین ۵ سالگی و بالاتر در مناطقی که وبا در آنجا بومی نمی باشد یا

۲ ـ فرد مبتلا به اسهال آبکی حاد همراه یا بدون استفراغ در سنین ۵ ساله و بالاتر در مناطق بومی وبا

مورد قطعی : عبارتست از مورد مشکوکی که در نمونه آزمایشگاهی ویبریو کلرا O1 و یا O139 تایید گردد.

روش‌های مراقبت

- گزارش فوری موارد به سطوح کامل مراقبت
- بررسی کامل کلیه موارد ابتلاء و موارد تماس
- گزارش هفتگی موارد بیماری با مشخصات کامل
- اعلام موارد به سازمان جهانی بهداشت (اجباری).

مراقبت HIV/AIDS

تعریف مورد : تعاریف متعددی در کشورهای مختلف استفاده می‌شود که در ارتباط با عوامل جمعیتی از قبیل کودکان، بزرگسالان و وقوع نسبی عفونت‌های فرصت طلب و نیز ساختار و آمادگی آزمایشگاهی تغیر می‌کند.

روش‌های مراقبت

- گزارش فوری موارد به سطوح کامل مراقبتی ضروری است
- بررسی کامل موارد و اطرافیان توصیه می‌گردد
- گزارش کامل مشخصات موارد در سیستم جاری گزارش دهی.

مراقبت بیماری هاری

مورد مشکوک : فردی با علایم بالینی مرتبط با هاری

مورد محتمل : فرد مشکوک با سابقه تماس با حیوان حساس به هاری

مورد قطعی : فرد مشکوک یا محتمل با تایید آزمایشگاهی مواجهه هاری.

روش مراقبت

- گزارش ماهیانه کلیه موارد گزش حیوانی و اقدامات انجام شده به تمام سطوح مراقبت
- گزارش فوری موارد مشکوک، محتمل و قطعی هاری به تمام سطوح مراقبت.

مراقبت بیماری تب خونریزی دهنده کریمه کنگو (CCHF)

تعریف مورد مشکوک : شروع ناگهانی بیماری، تب، درد عضلات، تظاهرات خونریزی دهنده شامل : (راش پتشی، خونریزی از بینی و مخاط دهان، استفراغ خونی یا ملنا و هماتوری) بعلاوه یکی از موارد اپیدمیولوژیک (سابقه گزش با کنه یا له کردن کنه با دست، تماس مستقیم با خون تازه یا سایر بافت‌های دامها و حیوانات آلوده، تماس مستقیم با ترشحات دفعی مورد قطعی یا مشکوک به CCHF، اقامت یا مسافرت در یک محیط روستایی که احتمال تماس با دامها وجود داشته اما یک تماس خاص تصادفی را نمی‌توان مشخص نمود

- **تعریف مورد محتمل :** مورد مشکوک بعلاوه ترومبوسیتوپنی (کاهش پلاکت کمتر از ۱۵۰۰۰۰ در میلی متر مکعب) که می‌تواند با لکوپنی (گلبول سفید کمتر از ۳۰۰۰ در میلیمتر مکعب) یا لکوسیتوز (گلبول سفید بیش از ۹۰۰۰ در میلی متر مکعب) همراه باشد
- **تعریف مورد قطعی :** مورد محتمل بعلاوه نتیجه مثبت آزمون سرولوژیک یا جدا کردن ویروس از

نمونه.

روش مراقبت

- گزارش تلفنی مورد به سطوح مراقبت بیماری در کشور
- تکمیل و ارسال فرم خلاصه اطلاعات اپیدمیولوژیک بیماری
- گزارش مورد مشکوک به اداره دامپزشکی شهرستان
- تهیه و ارسال نمونه سرم خون :

۱ ـ نمونه اول : پس از تشخیص بیماری بر اساس علایم

۲ ـ نمونه دوم : پنج روز پس از تهیه نمونه اول

۳ ـ نمونه سوم : ده روز پس از تهیه نمونه اول

- لازم است تهیه و ارسال نمونه با نظارت آزمایشگاه مرکزی و معاونت بهداشتی استان انجام گیرد.

مراقبت بر اساس نشانگان بالینی (Syndromic surveillance)

از آنجا که طی طغیان‌ها و همه‌گیری‌های مرتبط با بیوتروریسم، معمولاً فرصت کافی برای اثبات عوامل سببی و تشخیص قطعی (Confirmed) وجود ندارد، لـــذا با بهره‌گیری از پایش و رویارویی (Approach) با نشانگان بالینی (Syndromes) و استفاده از اقدامات پاراکلینیکیِ با پاسخ دهی سریع نظیر انواع رنگ‌آمیزی، آزمون‌های سرولوژیک آنتی‌ژنی، ELISA, PCR . . . و تصویربرداری‌های مختلف، به تشخیص‌های محتمل (Probable) می‌پردازیم و بر آن اساس، اقدامات درمانی و اپیدمیولوژیک لازم را آغاز می‌کنیم. به عبارت دیگر در **سیستم مراقبت سنّتی**، معمولاً به پیگیری بیماری‌ها پرداخته می‌شود در حالیکه در **سیستم مراقبت سندرومیک**، اطلاعات مربوط به علایم و نشانه‌های موجود در بیماران، جمع‌آوری و پس از قرار دادن مجموعه‌ای از آن‌ها در قالب‌های تعریف شده قبلی (**نشانگان** = **سندروم**) به تشخیص‌های محتمل و زودرس، دست می‌یابیم. بدیهی است که: **هدف از مطرح کردن این موضوع، جایگزین کردن مراقبت سندرومیک، به جای روش‌های اِستاندِه تشخیصی و درمانی بیماری‌ها و کنترل همه‌گیری‌های ناشی از آنها و نیز جایگزینی آن به جای مراقبت بیماری‌ها نیست ! بلکه انتخاب موقت بهترین و سریعترین راه حلّ بحران و کوتاه کردن راهی است که فرصتی برای پیمودن معمولی و رایج آن وجود ندارد و چه بسا پیمودن معمولی آن نتیجه‌ای جز تشدید بحران به بار نیاورد.** بدیهی است که هرچه ضوابط کلّی‌تر و غیراختصاصی‌تری را مدّ نظر قرار دهیم با تعداد بیشتری از تشخیص‌های افتراقی که اکثرا دست و پا گیر هم هستند مواجه خواهیم شد. مثلا اگر در غربالگری موارد آنتراکس استنشاقی، صرفا علایم و نشانه‌هایی نظیر تب، درد قفسه سینه، خستگی، سرفه خفیف و غیرطبیعی بودن کلیشه رادیوگرافی را لحاظ نماییم بسیاری از بیماری‌های عفونی ویروسی و باکتریال و . . . را شامل می‌شود (حساسیت بالا) و حال‌آنکه اگر معیار غربالگری و تعاریف اوّلیه را بر اساس وجود تغییرات واضح‌تری نظیر دیسترس تنفسی حاد همراه با تب ناگهانی و درد قفسه سینه، استوار نموده عدم وجود تغییرات منطبق بر پنومونی در کلیشه رادیوگرافی قفسه سینه و بـروز شوک و نهایتا

مرگ در عرض ۲۴ ساعت را به این مجموعه بیفزاییم (ویژگی بالا) خواهیم دید که هرچند به شدت از میزان حساسیت تشخیصی، کاسته می‌شود ولی شاید به همان نسبت بر میزان ویژگی، افزوده گردد و تحت ضوابط مذکور، صرفا بیماری‌هایی نظیر آنتراکس، آنوریسم دیسِکانت آئورت، آمبولی ریه و . . . مطرح می‌گردد و اقدامات تشخیصی اختصاصی‌تری نظیر استفاده از سیتی اسکن، MRI ، کشت خون . . . و تست‌های آنتی‌ژنیک PCR و ELISA ، تکلیف را روشن می‌نماید. به عبارت دیگر با سخت کردن ضوابط غربالگری، غربالی را انتخاب می‌کنیم که دانه‌های ریزتر (منفی‌های حقیقی و تا حدودی کاذب) را به آسانی از خود عبور می‌دهد و صرفا دانه‌های درشت‌تر (مثبت‌های حقیقی و تا حدودی کاذب) را در خود نگه می‌دارد (۸).

شایان ذکر است که این نوع مراقبت، صرفا به وقایع بیوتروریستی، اختصاص نداشته و در تشخیص و درمان زودرس بعضی از سندروم‌های دیگر و مخصوصا نشانگان مرتبط با **بیماری‌های مقاربتی** نیز به وسیله پزشکان بالینی، مورد استفاده قرار می‌گیرد و موفقیت کاربرد آن در گرو آگاهی از میزان بروز و شیوع بیماری‌ها و روند زمانی و سایر داده‌هایی است که در هر کشور یا منطقه‌ای با **بهره‌گیری از اطلاعات به دست آمده از مراقبت بیماری‌ها** حاصل می‌گردد.

منابع

1) Preventive and social medicine K. Park 18th Edition 2005.

2) Modern Epidemiology, second edition 1998 kenneth J. Rothman, Sanders Greenland.

3) Surveillance of communicable diseases a training manual WHO-EM/CDS/52/E/L 1998.

4) WHO Recommended Surveillance Standards Second edition WHO. CDS/CSR/ISR/99.2 (1999)

5) Surveillance of Morbidity and mortality module 4 (Unicef).

6) David L. Heymann. Control of communicable Diseases Manual, 18th Edition, 2004.

7) Medical Epidemiology Raimond S. Greenberg … John R. Boring 2001.

۸ ـ حاتمی، حسین : مراقبت و رویارویی با بیوتروریسم، بر اساس نشانگان بالینی، در : کتاب اپیدمیولوژی بالینی و کنترل بیماری‌های مرتبط با بیوتروریسم، معاونت سلامت وزارت بهداشت، چاپ دوم، اسفند ماه ۱۳۸۱، صفحات ۷۳-۵۲۳ . (http://www.elib.hbi.ir/persian/library.htm)

کتاب جامع

بهداشت عمومی

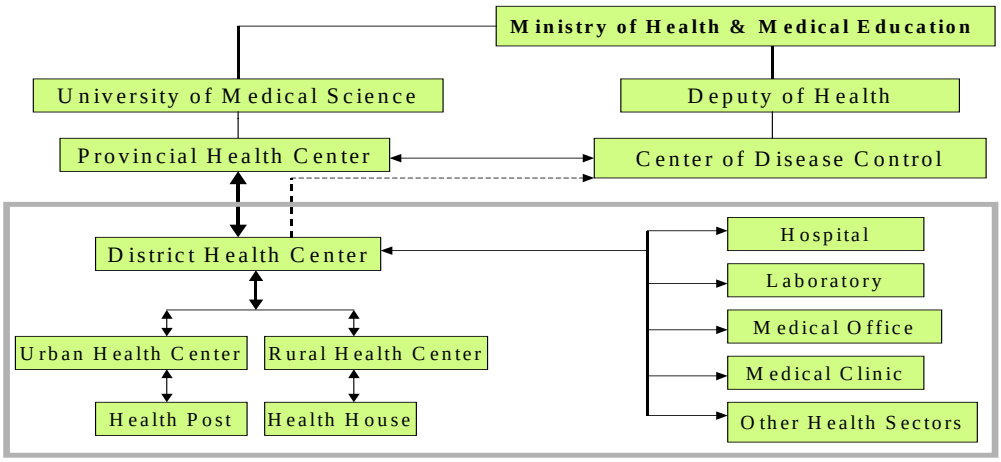
فصل ۸/ گفتار ٦ / دکتر سید محسن زهرائی

وضعیت موجود نظام مراقبت بیماری‌های واگیر کشور

فهرست مطالب

اهداف درس ۹۰۹
مقدمه ۹۰۹
بیماری‌های مشمول گزارش‌دهی براساس بازنگری سال ۱۳۸۳ ..... ۹۱۱
الف ـ بیماری‌های مشمول گزارش فوری (تلفنی) : ۹۱۱
ب ـ بیماری‌های مشمول گزارش غیر فوری (کتبی) : ۹۱۱
نقاط ضعف ۹۱۲
(الف) جمع آوری داده‌ها ۹۱۲
(ب) تجزیه و تحلیل داده‌ها ۹۱۲
(ج) انتشار نتایج ۹۱۲
راهکارهای ارتقاء ۹۱۳

جریان داده ها و ساختار نظام مراقبت بیماریها



وضعیت موجود نظام مراقبت بیماری‌های واگیر کشور

دکتر سید محسن زهرائی

وزارت بهداشت، معاونت سلامت، مرکز مدیریت بیماری‌ها

اهداف درس

پس از یادگیری این مبحث، فراگیرنده قادر خواهد بود :

- **موارد استفاده از داده‌های نظام مراقبت بیماری‌ها را بیان کند**
- **بیماری‌های مشمول گزارش‌دهی فوری را نام ببرد**
- **بیماری‌های مشمول گزارش‌دهی غیرفوری را نام ببرد**
- **نقاط ضعف نظام مراقبت بیماری‌ها را ذکر کند**
- **راهکارهای ارتقاء نظام مراقبت بیماری‌ها را بیان کند**

واژگان کلیدی

مراقبت، بیماری‌های واگیر، ایران

مقدمه

بیماری‌های عفونی از دشمنان قدیمی سلامت بشر هستند و بروز اپیدمی‌ها و پاندمی‌های وحشتناک که باعث مرگ میلیون‌ها نفر در جهان شده‌اند موجب ترس‌آور بودن این بیماری‌ها شده است. گرچه پیدایش واکسن‌های موثر و ساخت آنتی بیوتیک‌های متعدد این امید را در جامعه پزشکی ایجاد نموده بود که بیماری‌های عفونی و واگیردار بزودی از بین رفته و این دشمنان قدیمی بشر دیگر مشکلی برای سلامت جوامع انسانی ایجاد نخواهند کرد، اما با مقاوم شدن میکروارگانیسم‌ها به آنتی بیوتیک‌ها و ظهوربیماری‌های عفونی جدید که تا به حال وجود نداشتند مانند هپاتیت C، ایدز، SARS و آنفلوآنزای پرندگان نشان داد که امید به نابودی بیماری‌های عفونی گرچه ممکن است دست یافتنی باشد اما به هر حال هدفی بسیار سخت و راهی بسیار دشوار خواهد بود.

در کنار همه اینها پیشرفت علم و تکنولوژی متاسفانه زمینه سوء استفاده را نیز فراهم کرده و احتمال استفاده عمدی از میکروارگانیسم‌های بیماریزا و دست‌کاری شده به منظور تشدید بیماریزایی نیز یکی دیگر از

مشکلات امروزی تهدید کننده سلامتی جوامع محسوب می‌شود. برخی بیماری‌های عفونی، قابلیت زیادی برای انتقال از فرد بیمار به افراد سالم دارند و به همین علّت قابلیت ایجاد همه‌گیری داشته و همین مسئله باعث وحشت و نگرانی مردم از این بیماری‌ها می‌شود.

از مهمترین وظایف دولت‌ها تامین امنیت و سلامت مردم می‌باشد و در هر کشوری سازوکار مناسب طراحی و حمایت می‌شود. **مراقبت (Surveillance)** به معنای گردآوری منظم و مستمر داده‌ها، تجزیه و تحلیل آنها و انتشار اطلاعات حاصله به آنهایی است که نیاز به آنها (یعنی مدیران، پرسنل بهداشتی و عموم مردم) دارند. مهمترین ابزار مدیریت بیماری‌ها، نظام مراقبت بیماری‌ها است که اطلاعات مربوط به بیماری‌ها را تولید می‌کند و استفاده‌های متعددی به شرح ذیل دارد :

- تعیین پراکندگی جغرافیایی
- تعیین گروههای سنی و جنسی مبتلا
- تعیین روند بیماری
- پیش بینی و تشخیص زودرس همه‌گیری ها
- ایجاد فرضیات و هدایت تحقیقات
- کمک به طراحی مداخلات بهداشتی
- ارزیابی مداخلات بهداشتی انجام شده

در کنار تمام فوایدی که عملکرد صحیح نظام مراقبت بیماری‌ها برای سلامت مردم هر کشور دارد بایستی به این نکته نیز توجه کرد که بیماری‌های واگیر، تابع مرزهای جغرافیایی نبوده و به آسانی و حتی در عرض چند ساعت می‌توانند از کشوری به کشور دیگر منتقل شوند. به همین علت سازمان جهانی بهداشت در آخرین بازنگری مجموعه مقررات بهداشتی بین‌المللی (سال ۲۰۰۵) تقویت نظام مراقبت بیماری‌ها را در سطح ملّی کشورهای عضو خواستار شده است. کشورهای عضو این سازمان بایستی ظرفیت نظام مراقبت بیماری‌های خود را در سطح ملّی به نحوی ارتقاء دهند که قادر باشد براساس ضوابط و استانداردهای یکسان بروز بیماری‌های واگیر با اهمیت بین‌المللی را در اسرع وقت شناسایی و گزارش نماید.

وجود قانون طرز جلوگیری از بیماری‌های آمیزشی و بیماری‌های واگیر مصوب سال ۱۳۲۰ و اصلاحات سال ۱۳۴۷ نشانه درک اهمیّت موضوع از سال‌های دور است. فصل دوّم این قانون به بیماری‌های واگیردار پرداخته و ماده ۱۹ آن به موضوع ضرورت و الزام گزارش‌دهی و مواد ۲۲ و ۲۳ آن در خصوص مجازات مربوط به عدم رعایت این قانون به شرح ذیل می پردازد:

ماده ۱۹: هر پزشک معالج مکلف است در موقع مشاهده یکی از بیماری‌های واگیردار نامبرده در زیر، فوراً به بهداری اطلاع هد :

۱) وبا و اسهال وبایی شکل- ۲) طاعون - ۳) تب زرد ـ ۴) مطبقه (تیفوئید) ـ ۵) محرقه (تیفوس اگزانتماتیک) ـ ۶) آبله ـ ۷) مخملک ـ ۸) سرخجه ـ ۹) خناق (دیفتری) ـ ۱۰) خناق (دیفتری) ـ ۱۱) اسهال خونی ـ ۱۲) سرسام واگیر (مننژیت سربرواسپینال) ـ ۱۳) تب عرق گز (وئت می لویر) ـ ۱۴) (الحاقی به موجب قانون ۱۳۴۷) بیماری‌های مالاریا، فلج اطفال، تب مالت.

همین وظیفه برای ماماها در مورد تب نفاسی و ورم ملتحمه نوزادان باید رعایت شود. رئیس خانواده نسبت به اهل خانه و صاحب

مهمانخانه هم در باره مسافرین، همین وظیفه را برعهده دارند. به علاوه کدخداها موظفند چنانچه در دهی در عرض یک هفته تلفات متعدد غیرعادی مشاهده نمودند، فوراً بهداری را مطلع نمایند که اقدام مقتضی بنمایند.

تبصره ۱: علاوه بر بیماری‌های نامبرده، بیماری‌های زیر هم در صورتی که در اماکن پرجمعیت مانند مدارس، کارخانجات و پرورشگاه کودکان و زندان و غیره دیده شود باید متصدیان آن مراکز و پزشک مسئول آنجا، بهداری محل را مطلع نماید : سیاه سرفه، جذام، بادسرخ، ورم غده بناگوش، سل سینه، گریپ، ذات الریه (پنومونی)، تراخم، سیاه زخم، تب راجعه (تیفوس و رکورانت) آبله مرغان، هپاتیت‌های ویروسی، مسمومیت غذایی.

ماده ۲۲: اشخاصی که مانع اجرای مقررات بهداشتی می‌شوند یا در اثر غفلت باعث انتشار یکی از بیماری‌های واگیردار می‌شوند، به هشت روز تا دو ماه حبس تادیبی و ۵۱ تا ۵۰۰ ریال و یا به یکی از این دو کیفر محکوم می‌شوند.

ماده ۲۳: کلیه پزشکان و ماماها و داروسازان مکلفند که دستورات بهداری کل را برای مبارزه با بیماری‌های واگیر به موقع اجرا گذارند. متخلفین به کیفرهای خلافی طبق آیین نامه بهداری محکوم می‌شوند.

در آخرین اصلاحیه قانونی در فصل چهارم آیین نامه نحوه تاسیس و بهره برداری بیمارستان‌ها مصوب ۱۳۸۳/۱۲/۲۴در ماده شرح وظایف مسئول فنی بیمارستان، نظارت بر گزارش دهی صحیح و به موقع مشخصات بیماران مبتلا به بیماری‌های واگیر مشمول گزارش الزامی به مرکز بهداشت شهرستان مربوطه، مورد تاکید قرار گرفته است.

نظام مراقبت موجود بیماری‌های واگیر با استفاده از توانمندی بسیار بالای شبکه خدمات بهداشتی درمانی اوّلیه کشور، موفقیت بسیار خوبی در شناسایی اپیدمی‌ها و طغیان‌های بیماری‌های کشور داشته است وبا استفاده از آزمایشگاه‌های موجود (مانند مرکز تحقیقات و آزمایشگاه‌های رفرانس، انستیتو پاستور ایران، دانشکده بهداشت دانشگاه تهران، ...) برای شناسایی عوامل ایجاد کننده آنها تلاش کرده است. فهرست بیماری‌های مشمول گزارش دهی الزامی و چگونگی گزارش دهی آنها در سال ۱۳۸۳ مجدداً مورد بازنگری قرار گرفته و به شرح ذیل است:

بیماری‌های مشمول گزارش‌دهی براساس بازنگری سال ۱۳۸۳

الف ـ بیماری‌های مشمول گزارش فوری (تلفنی)

وبا، فلج شل حاد، سرخک، سندروم سرخجه مادرزادی، دیفتری، کزاز نوزادی، منتژیت، طاعون، تیفوس، تب زرد، مالاریا، بوتولیسم، سیاه زخم تنفسی، حیوان گزیدگی، تب‌های خونریزی دهنده ویروسی (CHF)، عوارض متعاقب ایمنسازی (مرگ، بستری در بیمارستان، آبسه، لنفآدنیت و هر عارضه‌ای که منجر به نگرانی عمومی‌شود) و افزایش ناگهانی هر بیماری (طغیان یا همه‌گیری).

ب ـ بیماری‌های مشمول گزارش غیر فوری (کتبی)

سل، جذام، سیاه سرفه، کزاز بالغین، ایدز و عفونت HIV، بیماری‌های مقاربتی، هپاتیت‌های ویروسی، تب تیفوئید، شیگلوزیس، لپتوسپیروزیس، سیاه زخم جلدی، کالاآزار، سالک، تب مالت، فاسیولیازیس، شیستوزومیازیس، تب راجعه کنه‌ای.

در هر حال باتوجه به ضرورت ارتقاء مستمر کیفیت و همچنین وجود فناوری پیشرفته اطلاعات که می‌تواند تحوّل قابل توجهی در امر جمع‌آوری داده‌ها و آنالیز و انتشار اطلاعات ایجاد نماید، ذیلاً به اهمّ مشکلات و راه‌های ارتقاء نظام مراقبت بیماری‌های واگیر اشاره می‌گردد :

نقاط ضعف

(الف) جمع آوری داده‌ها

۱) عدم آشنایی کافی پزشکان با نظام مراقبت بیماری‌های واگیر کشور و اهمیّت و کاربرد آن در سلامت جامعه
۲) عدم آشنایی پزشکان در خصوص الزامی بودن و چگونگی گزارش دهی
۳) بی‌توجّهی پزشکان در زمینه تکمیل فرم‌های گزارشدهی و یا بی‌دقتی در تکمیل فرم‌ها
۴) عدم جمع آوری فرم‌های گزارشدهی در موقع مقرر
۵) کمبود نیروی انسانی و یا منابع مالی
۶) مکانیکال بودن اجرای فعالیت فوق

(ب) تجزیه و تحلیل داده‌ها

۱) تفاوت در فرم‌های گزارشدهی در سطح کشور
۲) عدم آشنایی کافی پرسنل بهداشتی (کاردان و کارشناس) با نرم افزارهای مربوطه
۳) عدم دریافت فرم‌های تکمیل شده از تمام منابع گزارشدهی در زمان مقرر
۴) کم توجهی به ضرورت آنالیز و انتشار به موقع نتایج
۵) عدم استفاده متناسب از اطلاعات حاصله از آنالیز
۶) عدم استفادهٔ مناسب از تکنولوژی اطلاعات
۷) ضعف ارتباط با بخش درمان و پیگیری نتایج حاصله در این بخش
۸) ضعف توانمندی آزمایشگاه‌های مراکز بهداشت استان

(ج) انتشار نتایج

۱) انتشار نامنظم اطلاعات
۲) انتشار دیرهنگام اطلاعات
۳) عدم دسترسی تمام بخش‌های مورد نظر به اطلاعات منتشر شده (ازجمله منابع گزارشدهی)
۴) عدم استفاده مناسب از تکنولوژی اطلاعات
۵) استفاده ناکامل از اطلاعات حاصله برای مدیریت برنامه‌ها و مداخلات
۶) عدم استفاده از اطلاعات حاصله برای پژوهش کاربردی توسط بخش دانشگاهی کشور

راهکارهای ارتقاء

۱) تقویت آموزش مراقبت بیماری‌های واگیر کشور و اهمیّت و چگونگی اجرای آن در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور
۲) برگزاری دوره‌های آموزشی پس از فراغت از تحصیل (بازآموزی و غیره)
۳) بازنگری در قوانین مربوط به نظام مراقبت بیماری‌های واگیر
۴) تأکید بر ضروری بودن گزارشدهی بیماری‌های مورد نظر نظام مراقبت توسط بخش درمان به بخش خصوصی
۵) جلب مشارکت سازمان نظام پزشکی کشور با توجه به توانمندی بالای آن
۶) فراهم نمودن تسهیلات لازم برای اینکه گزارشدهی توسط منابع گزارشدهی آسان‌تر انجام شود
۷) پیگیری حقوقی تخلفات منابع گزارشدهی بنا به قوانین و مقررات موجود نظام مراقبت بیماری‌های واگیر
۸) ارائه پس خوراند به موقع و منظم نتایج حاصله از نظام مراقبت
۹) استفاده از سیاست‌های تشویق برای مشارکت بیشتر پزشکان و سایر منابع گزارشدهی
۱۰) برگزاری دوره‌های آموزشی برای ارتقاء توانمندیهای پرسنل مبارزه با بیماری‌ها (کاردان و کارشناس) در خصوص نرم افزارهای مربوطه و همچنین دوره‌های آموزشی مراقبت بیماری‌ها و روش‌های تحقیقات اپیدمیولوژیک
۱۱) استفاده از تکنولوژی اطلاعات و نرم‌افزارهای مبتنی بر فضای وب (اینترنت) برای آنالیز داده‌ها از سطح شهرستان به بالا
۱۲) ارسال نتایج و پس خوراند حاصل از طریق فضای وب (اینترنت) و دسترسی تعریف شدهٔ کاربران
۱۳) ایجاد واحد مستقل برای مراقبت بیماری‌های واگیر در سطح ستاد مرکز مدیریت بیماری‌ها و به تناسب در سطح استانها (نظام مراقبت ادغام یافته)
۱۴) تقویت همکاری و هماهنگی بین بخشی با بخش‌های نظامی و انتظامی در گزارش‌دهی بیماری‌ها و همچنین برای ارسال نتایج و پس خوراندها
۱۵) تقویت ارتباط نظام مراقبت بیماری‌های انسان، دام و گیاه در بحث بهداشت عمومی وزارت بهداشت و وزارت جهاد کشاورزی
۱۶) توانمند نمودن آزمایشگاه‌ها در سطح مراکز بهداشت استان برای تائید تشخیص بیماری‌های مورد نظر نظام مراقبت
۱۷) تقویت پایگاه‌های بهداشت مرزی هوایی، دریایی و زمینی (قرنطینه‌ها) برای مشارکت موثر آن‌ها در امر مراقبت بیماری‌ها با توجه به مقررات بهداشتی بین‌المللی
۱۸) تامین منابع مالی، انسانی و تجهیزاتی لازم

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۸ / گفتار ۷ / دکتر پروین یاوری

سطوح پیشگیری

فهرست مطالب

اهداف درس ۹۱۵
پس از یادگیری این مبحث، فراگیرنده قادر خواهد بود ۹۱۵
واژگان کلیدی ۹۱۵
بیان مسئله ۹۱۵
مفهوم پیشگیری ۹۱۸
سطوح پیشگیری ۹۱۸
پیشگیری نخستین ۹۱۹
پیشگیری سطح اوّل (اولیه) ۹۲۲
پیشگیری سطح دوّم (ثانویه) ۹۲۶
پیشگیری سطح سوّم (ثالثیه) ۹۲۷
کاربرد پیشگیری در ارتباط با سیر طبیعی بیماریهای قلبی ـ عروقی ۹۲۸
عوامل خطر بیماری‌های قلبی ـ عروقی ۹۲۹
پیشگیری از بیماری‌های قلبی ـ عروقی ۹۳۱
روش‌های پیشگیری ۹۳۱
پیشنهادها ۹۳۳
خلاصه ۹۳۳
منابع ۹۳۴

سطوح پیشگیری

دکتر پروین یاوری
دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، بخش پزشکی اجتماعی

اهداف درس

پس از یادگیری این مبحث، فراگیرنده قادر خواهد بود :

- **مفهوم پیشگیری را شرح دهد**
- **سابقه تاریخی پیشگیری را توضیح دهد**
- **راه‌های موفقیت در پیشگیری را توضیح دهد**
- **چهار سطح پیشگیری را نام ببرد**
- **اهداف سطوح پیشگیری را بیان کند**
- **مفهوم سطوح متفاوت پیشگیری را در رابطه با سیر طبیعی بیماری مورد بحث قرار دهد**
- **مهمترین اقدامات مداخله‌ای را در رابطه با نوع پیشگیری شرح دهد**
- **یک بیماری را به طور نمونه انتخاب کرده و سیر طبیعی بیماری، عوامل خطر شناخته شده، مراحل بیماری و امکانات پیشگیری سطوح متفاوت را شرح دهد**

واژه‌های کلیدی

پیشگیری، پیشگیری نخستین، پیشگیری سطح اوّل، پیشگیری سطح دوّم، پیشگیری سطح سوّم، عوامل خطرزا، ناتوانی، راهبرد جمعیتی، راهبرد گروه پرمخاطره

بیان مسئله

پیشگیری، به مفهوم ساده، به معنای جلوگیری از به وجود آمدن بیماری قبل از وقوع آن است. ضمنا پیشگیری شامل کلّیه اقداماتی می‌شود که از آن‌ها برای قطع یا آهسته کردن سیر بیماری، استفاده می‌شود.

در طول تاریخ از بیماری‌های زیادی به طور موثر پیشگیری شده است. سابقه پزشکی پیشگیری نوین در واقع به قرن هیجدهم میلادی باز می‌گردد که در آن قرن به عنوان یک شاخه متمایز از بهداشت عمومی در آمد و شگفت تر آن که پزشکی پیشگیری حتی پیش از شناخته شدن عوامل بیماریزای زنده به وجود آمد. **جیمزلیند (James Lind)**، مصرف میوه و سبزی‌های تازه را در سال ۱۷۵۳ برای جلوگیری از بروز **اسکوربوت** ترغیب نمود. **ادوارد جنر (Edward Jeuner)** پزشک انگلیسی، در سال ۱۷۹۶ مایه کوبی علیه **آبله** را کشف کرد. این دو کشف آغاز عصر جدیدی را مشخص می‌کنند که در آن از بیماری‌ها با تدابیر اختصاصی جلوگیری می‌شود (۱).

تنها پس از کشف عامل بیماری‌زای زنده برای بیماری‌ها و اثبات فرضیه میکروبی ایجاد بیماری بود که پزشکی پیشگیری، پایه‌های مستحکمی را کسب کرد. ویژگی عمدهٔ نیمه دوّم قرن نوزدهم، کشفیّات در پزشکی پیشگیری است، ازجمله : کشف درمان ضد هاری (۱۸۸۳)، واکسن وبا (۱۸۹۲)، پادزهر دیفتری (۱۸۹۴)، واکسن ضد حصبه (۱۸۹۸)، مواد گندزدا و ضد عفونی (۱۹۱۲ـ۱۸۲۷).

پیشرفت بعدی در پزشکی پیشگیری روشن شدن راه‌های انتقال بیماری بود. **بروس (Bruce)**، در ۱۸۹۶، نشان داد که بیماری خواب آفریقایی توسط **مگس تسه تسه** منتقل می‌شود. **راس (Ross)**، در ۱۸۹۸ نشان داد که مالاریا توسط پشه **آنوفل** انتقال می‌یابد و **والتر (Walter)**، و همکاران او نشان دادند که بیماری تب زرد توسط **پشه آیدس** منتقل می‌شود (۱).

با آگاهی‌های به دست آمده و به یاری میکروب شناسی، مبارزه با بیماری‌ها به وسیله آب، حفظ مواد غذایی، دفع فضولات به روش بهداشتی، از بین بردن پشه‌ها و گندزدایی امکان پذیر گردید. تحول در روش‌های آزمایشگاهی در جهت تشخیص زودرس بیماری‌ها، پیشرفت مهم بعدی بود. پزشکی پیشگیری در گذشته معادل مبارزه با بیماری‌های عفونی بود. در آن سال‌ها هنوز مقایسه پیشگیری نخستین، پیشگیری سطح اوّل، پیشگیری سطح دوّم و پیشگیری سطح سوّم ممکن نبود.

پیشرفت در خور توجه دیگر در قرن بیستم شناخت مفهوم دیگری تحت عنوان **"غربالگری" (Screening)** است. غربالگری به معنای تشخیص بیماری‌ها در مرحله پیش از بروز نشانه‌های بالینی است (۲). در دهه ۱۹۳۰، دو آزمون که بیش از همه به کار گرفته می‌شدند آزمون سرم شناختی از نظر سیفیلیس و پرتونگاری قفسه سینه برای سل بودند. با افزایش تعداد آزمون‌های غربالگری، مفهوم غربالگری برای بیماری‌ها به صورت انفرادی در اوایل دهه ۱۹۵۰ وارد عصر جدید غربالگری چند مرحله‌ای شد و علیرغم این که استفاده غربالگری در سال‌های اخیر روز به روز بیشتر مورد بحث قرار می‌گیرد باز هم غربالگری برای افراد به ظاهر سالم همچنان بخش مهمی از پزشکی پیشگیری را تشکیل می‌دهد.

موضوع شاخه‌ای از غربالگری، شناسایی **"عوامل خطر"** و اشخاص در معرض خطر بیماری است. از آنجایی که علیه بیماری‌های مزمن، اسلحه‌ای اختصاصی در دست نیست لذا غربالگری و مراقبت منظم در تشخیص زودرس بیماری‌هایی مانند سرطان، دیابت، روماتیسم و بیماری‌های قلبی ـ عروقی یعنی **"بیماری‌های تمدن" (Diseases of Civilization)**، جای مهمی به دست آورده است. هم اکنون پزشکی پیشگیری با مشکلات **"انفجار جمعیت"** در کشورهای رو به پیشرفت، روبرو شده است. در این کشورها افزایش رشد جمعیت سبب مشکلات اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و زیست محیطی شده است. این هم نوعی دیگر از

پیشگیری است. یعنی پیشگیری‌ای که یک بسیج همگانی را می‌طلبد تا بهره آن به نسل حاضر و نسل‌های آینده برسد. در نتیجه پژوهش در باروری انسان و فن شناسی، پیشگیری از بارداری رشدی شتابان یافته است. **مشاوره ژنتیک** هم جنبه دیگری از مشکلات جمعیتی است که مورد توجه قرار گرفته است.

پزشکی پیشگیری مسبب و محور رشد در پزشکی شده است (۲). پیشرفت‌هایی که در زمینه درمان به دست آمده است به هیچ وجه نیاز به مراقبت‌های پیشگیری و یا سودمندی آن‌ها را کم نکرده است و هنوز هم تدابیر پیشگیری نه تنها در بیماری‌های مزمن، حاد و ارثی بلکه در دشواری‌های مربوط به سالخوردگی هم کاربرد دارند. در واقع هرچه علم پزشکی بیشتر پیشرفت می‌کند، اقدامات پزشکی نیز بیشتر ماهیت پیشگیری به خود می‌گیرد. پدید آمدن تخصص‌هایی همچون پیشگیری بیماری‌های کودکان، پیشگیری بیماری‌های سالخوردگان و پیشگیری از بیماری‌های قلبی، خود مبین روندهای تازه‌تر در حیطه‌های پزشکی پیشگیری به شمار می‌آیند. پیشرفت‌های علمی، بهبود استانداردهای زندگی و آموزشی برای عامه مردم راه‌های تازه‌ای برای پیشگیری گشوده‌اند.

متخصصان گوناگون، نظیر اپیدمیولوژیست‌ها، مهندسان بهسازی و کنترل آلودگی، شیمیدان‌های زیست محیطی، پرستاران بهداشت عمومی، جامعه شناسان پزشکی، روان شناسان و اقتصاددانان بهداشتی، همه در برنامه پیشگیری نقش موثری را ایفا می‌کنند! به دلیل این که محدودیت‌های پزشکی نوین برای درمان بیماری آشکار شده و هزینه‌های مراقبت پزشکی به طور روزافزونی افزایش یافته و رو به تزاید است، لذا نیاز به پیشگیری در تمام کشورها احساس می‌شود (۳).

با توجه به مراحل گوناگون ایجاد بیماری، چهار سطح پیشگیری به شرح ذیل درنظر گرفته شده است (۳) :

۱) پیشگیری نخستین، ابتدایی یا ریشه‌ای (primordial)

۲) پیشگیری اوّلیه یا سطح اوّل (primary)

۳) پیشگیری ثانویّه یا سطح دوّم (secondary)

۴) پیشگیری ثالثیّه یا سطح سوّم (tertiary)

اگر چه پیشگیری نخستین و پیشگیری سطح اوّل بیشتر در سلامت و رفاه کل جامعه سهیمند ولی تمام سطوح پیشگیری، مهم و مکمل یکدیگرند (جدول ۱).

جدول ۱ ـ ایجاد بیماری و مراحل پیشگیری (۳)

ایجاد بیماری	سطوح پیشگیری	هدف
شرایط اصلی علیّتی	ابتدایی	کل جامعه / گروه‌های انتخاب شده
عوامل علیّتی خاص	سطح اوّل	کل جامعه / گروه‌های انتخاب شدهٔ افراد
مراحل اوّلیه بیماری	سطح دوّم	بیماران
مراحل پیشرفته بیماری (درمان، نوتوانی)	سطح سوّم	بیماران

مفهوم پیشگیری

اهداف علم پزشکی عبارتند از حفظ سلامتی افراد سالم و بازگرداندن آن به هنگام بیماری، ارتقای سلامتی و کاهش و رفع رنج و ناراحتی مردم. این اهداف در واژه **"پیشگیری"** گنجانده شده‌اند. میزان موفقیت در یک برنامه پیشگیری به عواملی نظیر آگاهی از علّت بیماری، راه‌های انتقال، شناخت عوامل خطر و گروه‌های در معرض خطر، در دسترس بودن تدابیر پیشگیری یا تشخیص زودرس و درمان بیماری و سازمانی مناسب برای اجرای این تدابیر در مورد اشخاص یا گروه‌های مربوطه و ارزشیابی مستمر روش‌های به کار گرفته شده و توسعه این روش‌ها بستگی دارد (۴).

آگاهی کامل از سیر طبیعی بیماری برای اتخاذ تدابیر پیشگیری گرچه مطلوب است ولی ضروری نیست. بیشتر اوقات، برداشتن و یا حذف یک عامل اصلی معینی می‌تواند به اندازه کافی از بیماری پیشگیری نماید. هدف پزشکی پیشگیری مقابله با "عامل" یا جدا کردن آن و تاثیر گذاری بر فرایند بیماری است. مفهوم همه‌گیر شناختی (Epidemiology)، امکان می‌دهد که درمان بیماری به عنوان یکی از روش‌های مداخله‌ای در پیشگیری، از بیماری گنجانده شود.

سطوح پیشگیری

پیشگیری شامل کلیّه اقداماتی است که به منظور جلوگیری از بروز، قطع یا کاهش سرعت سیر بیماری استفاده می‌شود. برپایه این مفهوم و با توجه به مراحل متفاوت سیر بیماری می‌توان برای پیشگیری سطوح متعددی قائل شد.

۱) **پیشگیری نخستین یا ابتدایی (Primordial)**، که موضوع آن جلوگیری از پیدایش و برقراری عوامل خطرزای بیماری است

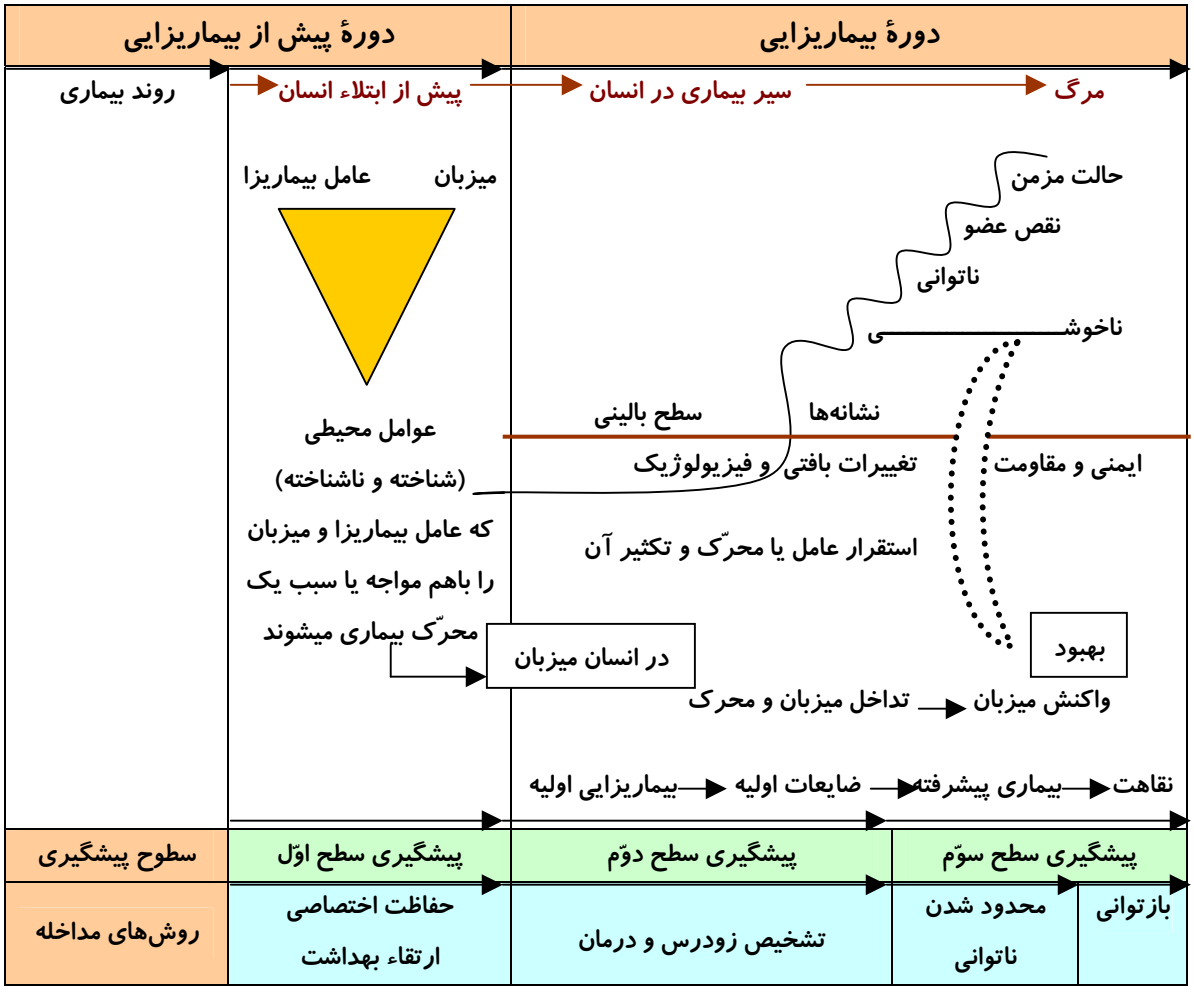
۲) **پیشگیری سطح اوّل (Primary)**، که بر پیشگیری از بروز بیماری در اشخاص سالم توجه دارد

۳) **پیشگیری سطح دوّم (Secondary)**، که بر کسانی که بیماری در آن‌ها ظاهر شده است توجه دارد و به عبارت دیگر به مرحله قبل از بروز علایم بالینی مربوط است و موضوع آن کشف به موقع و درمان بیماری‌ها قبل از ایجاد علایم و نشانی‌های واضح بالینی است

٤) **پیشگیری سطح سوّم (Tertiary)**، که مربوط به مراحل پیشرفته بیماری یا ایجاد ناتوانی است و عبارت است از کاهش ناتوانی معلول بیماری و کوشش‌هایی که برای برگرداندن اعمال اعضاء و دستگاه‌ها به حالت موثر به کار گرفته می‌شود. این سطوح در شکل شماره ۱ در رابطه با سیر طبیعی بیماری نشان داده شده است.

متخصصان پزشکی پیشگیری با تعیین مرزهای دقیق بین این سطوح موافق نیستند اما این موضوع از اهمیت آن‌ها چیزی کم نمی‌کند. به طور مثال : تامین مواد غذایی تکمیلی برای خانواده در مورد بعضی اعضای خانواده پیشگیری سطح اوّل و در مورد بعضی دیگر پیشگیری سطح دوّم (درمانی) است. این تفاوت آرا بیشتر جنبه

لغوی دارند تا اساسی و بحث کلی در باره مفاهیم مذکور ذیلا بیان می‌شود.



شکل ۱ ـ سیر طبیعی بیماری

پیشگیری نخستین

پیشگیری نخستین مفهومی جدید است که بر پیشگیری از بیماری‌های مزمن توجه ویژه‌ای دارد. در این نوع، پیشگیری مفهومی واقعی دارد، یعنی ***پیشگیری مانع از ایجاد و گسترش عوامل خطر در کشور یا گروه‌های جمعیتی خواهد شد که عوامل خطر هنوز در آنها بروز نکرده‌اند.*** مثلا بسیاری از مشکلات بهداشتی بزرگسالان (نظیر چاقی و پُرفشاری خون) در کودکی افراد ریشه دارد. زیرا در این دوران است که شیوهٔ زندگی شخص شکل می‌گیرد (مانند سیگار کشیدن، الگوی غذا خوردن، ورزش و فعالیت‌های بدنی). در پیشگیری نخستین یا پیش از بروز عامل خطر، بیشتر کوشش‌ها معطوف به کودکان است تا آنان را از یادگیری شیوه بد و مضرّ زندگی باز دارند. مهمترین اقدام مداخله‌ای در این مرحله پیشگیری، از راه آموزش شخصی و آموزشی همگانی است (۱).

از نظر تاریخی، این نوع پیشگیری تازه ترین مرحله شناخته شده است و علّت شناسایی آن افزایش دانش اپیدمیولوژی بیماری‌های قلب و عروق می‌باشد (۳). معلوم شده است که بیماری‌های قلب و عروق، تنها در جوامعی شایع است که مصرف چربی‌های اشباع شده در رژیم غذایی بالاست. در کشورهایی مانند ژاپن و چین که مصرف چربی‌های غذایی، پایین است میزان بروز بیماری‌های عروق کرونر قلب نیز در سطح پایینی قرار دارد در حالی که سرطان ریه در نتیجه استعمال دخانیات در حال افزایش و سکته مغزی به علت فشار خون بالا شایع است.

هدف در پیشگیری نخستین، جلوگیری از پیدایش و برقراری آن دسته از الگوهای اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی زندگی است که نقش آنها در افزایش خطر بیماری، شناخته شده است. در خیلی از کشورهای در حال توسعه، میرایی از بیماری‌های عفونی در حال کاهش و امید زندگی در حال افزایش است، اما بیماری‌های غیرمسری نظیر بیماری‌های قلبی ـ عروقی و سرطان‌ها روند صعودی یافته‌اند که دلایل عمده آن افزایش طول عمر، افزایش و طولانی تر شدن مواجهه با عوامل خطرزا و تغییر الگوی زندگی است (۶).

در بعضی از کشورهای در حال توسعه، بیماری‌های عروق کرونر قلب در جمعیت شهری با سطح درآمد بالا و متوسط که رفتارهای پرخطر را فرا گرفته‌اند اهمیت پیدا کرده است (۳). همراه با توسعه اقتصادی ـ اجتماعی، این عوامل خطر گسترش یافته و منجر به همه‌گیری‌های بزرگ بیماری‌های قلبی ـ عروقی و همچنین آسیب‌ها و حوادث ناشی از وسایل نقلیه موتوری گردیده است.

همچنین در زمینه نیاز به پیشگیری نخستین می‌توان از آلودگی هوای شهری و اثرات جهانی آن (باران‌های اسیدی و نابودی لایه اوزن) و پیامدهای بهداشتی رفت و آمد وسایل نقلیه موتوری (آسیب‌ها، آلودگی‌ها و سر و صدا) نام برد. در بعضی از شهرهای بزرگ میزان دی اکسید سولفور (SO_2) از حد استاندارد، فراتر رفته است. در این مناطق، سیاستگذاری عمومی به منظور کاهش علل اصلی ایجاد عوامل خطر و حفظ سلامت، لازم است. این سیاست‌ها شامل حفظ منابع انرژی و استفاده از منابع انرژی بدون آلودگی خواهد بود.

متاسفانه در غالب موارد اهمیت پیشگیری نخستین وقتی درک می‌شود که دیگر خیلی دیر شده است. در حال حاضر در بسیاری از کشورها عوامل زمینه ساز بیماری وجود دارند و همه‌گیری‌های ناشی از آن رو به افزایش است. مثلا در حالی که مصرف سیگار در خیلی از کشورهای پیشرفته رو به کاهش است، همزمان در کشورهای در حال پیشرفت، در حال افزایش می‌باشد (۳) و در افریقا مصرف سیگار در دو دهه گذشته بیش از ۴۰٪ افزایش داشته است (۷). بروز همه‌گیری سرطان ریه در این کشورها که اخیرا در معرض تبلیغات فروش سیگار قرار گرفته‌اند ممکن است سی سال طول بکشد. مثلا برآورد می‌شود که تا سال ۲۰۱۰ چنانچه هیچ گونه تلاش عمده‌ای برای کنترل سیگار صورت نگیرد فقط در چین سالانه بالغ بر دو میلیون مرگ به خاطر بیماری‌های ناشی از استعمال دخانیات رخ خواهد داد. برای پیشگیری نخستین موثر، در مورد این نوع همه‌گیری به اقدامات منظم مالیاتی و دولتی قوی برای پیشگیری از رواج سیگار و ممانعت از کشیدن سیگار نیاز خواهد بود. تمام کشورها باید از ترویج عادات غیربهداشتی و الگوهای مصرفی نامطلوب در زندگی، قبل از اینکه از نظر فرهنگی در جامعه جا باز کنند و ریشه بدوانند پرهیز کنند. هرچه مداخله در این موارد زودتر انجام شود هزینه‌های ناشی از این عادات و الگوها کمتر خواهد بود (۳).

پیشگیری در مورد بیماری‌های قلبی ـ عروقی شامل سیاستگذاری و برنامه‌های ملّی در زمینه تغذیه است

که بخش‌های کشاورزی، صنایع غذایی و واردات و صادرات مواد غذایی را در بر می‌گیرد. ترویج سیاست جامع باید متضمن عدم استعمال دخانیات، برنامه پیشگیری از پرفشاری خون، و برنامه ترویج ورزش و فعالیت بدنی منظم باشد. اشاره به عدم استعمال دخانیات، لزوم تعهد دولت‌ها در سطح بالا در مورد پیشگیری نخستین موثر را نشان می‌دهد.

در کشورهای در حال توسعه که هنوز مشکل بیماری‌های عفونی و سوء تغذیه بویژه در بین کودکان به میزان زیاد وجود دارد، اقدامات لازم برای پیشگیری نخستین با وضع اقتصادی کشور و توزیع ثروت ارتباط نزدیک دارد. بهبود شرایط اساسی زندگی (شامل آب، بهسازی، تغذیه، مسکن و حمل و نقل) در مناطق روستایی نه تنها رفاه عمومی را بهبود می‌بخشد، بلکه مواجهه با عوامل مسبب بیماری را نیز کاهش خواهد داد. علاوه براین در کشورهای در حال توسعه بهبود اوضاع در مناطق روستایی احتمالا باعث کاهش هجوم به شهرها می‌گردد و از مشکلات بهداشتی مناطق پُرجمعیت و حاشیه شهری می‌کاهد. جدول ۲ ـ عوامل خطر در چند بیماری و مرگ و میر مادران را نشان میدهد

جدول ۲ ـ عوامل خطر در بیماری‌های مختلف و مرگ و میر مادران

الف ـ عوامل خطر در بیماری‌های غیر واگیر (۷)

۱ ـ زخم‌های پپتیک

سن، جنس، طبقه اجتماعی، ژنتیک، تنوع جغرافیایی، استرس، شخصیت درونگرا، اعتیاد به سیگار، مصرف کورتیکواستروئیدها، مصرف آسپیرین، مصرف فنیل بوتازون.

۲ ـ سنگ‌های صفراوی

وجود همولیز در بدن، کم خونی داسی شکل، وجود بیماری‌هایی در ایلئوم، جراحی در ایلئوم، مصرف زیاد چربی‌های گیاهی برای پایین آوردن کلسترول، مصرف داروهایی برای پایین آوردن کلسترول، مصرف OCP در خانم‌های جوان.

۳ ـ بیماری‌های عروق قلبی

جنس، سن، فشار خون، کلسترول، استعمال دخانیات، عدم تحمل گلوکز، سطح انسولین، چاقی، عدم فعالیت جسمی، عوامل روانی اجتماعی، طبقه اجتماعی، برتری طلبی، مشخصات قومی، تیپ شخصیتی، عوامل خانوادگی، OCP عوامل انعقاد خونی و فیبرینولیز، رژیم غذایی، سبک بودن آب

۴ ـ سکته قلبی

ناراحتی‌های قلبی (هیپرتروفی بطن چپ)، افزایش فشار خون، حملات ایسکمیک گذرا، سوفل‌های شریان کاروتید، سن، استعمال دخانیات، گلوکز خون، افزایش وزن بدن.

۵ ـ بیماری دیابت

سن، چاقی، عفونت‌های ویروسی مانند اوریون و سرخجه، کمبود فیبر در غذا، ارث، مصرف الکل در اثر آسیب به پانکراس.

ب ـ عوامل خطر در بیماریهای واگیر

۱ ـ توبرکولوز

سن، جنس، وضعیت اقتصادی، مسکن، تغذیه ژنتیک، عفونت‌های زمینه‌ای (HIV) بیماری‌های شغلی (سیلیکوز).

۲ ـ عفونت‌های تنفسی کودکان

سن، جنس، وضعیت واکسیناسیون، تغذیه (کمبود ویتامین A)، طبقه اجتماعی.

۳ ـ اسهال

سن، جنس، تغذیه، عفونت، گروه خونی، طبقه اجتماعی، آب، بهداشت محیط .

ج ـ مرگ و میر اختصاصی

۱ ـ مرگ و میر مادران

سن مادر، سواد، فاصله بین زایمان‌ها، مرتبه زایمان، شرایط اختصاصی، رفتار و باورهای فرهنگی، وضعیت تغذیه و شرایط زیست محیطی

پیشگیری سطح اوّل (اوّلیه)

مقصود از پیشگیری سطح اوّل پیشگیری از بیماری با کنترل علل و عوامل خطرزا است. پیشگیری سطح اوّل عمدتا شامل مداخله در مرحله پیش از بیماری‌زایی بیماری‌ها یا مسائل بهداشتی (مانند کمبود وزن به هنگام تولد) یا انحراف‌های سلامتی است. پیشگیری اوّلیه را می‌توان با تدابیر طرح شده برای ارتقای بهداشت عمومی، بهزیستی و کیفیت زندگی افراد شامل ایجاد شرایط بهداشتی در منزل، محیط کار و مدرسه، تغذیه خوب، لباس کافی، پناهگاه، استراحت و تفریح و آموزش بهداشت در مسائلی از قبیل آموزش جنسی، راهنمایی والدین در تربیت کودکان و . . . و یا به وسیله اقدامات حفاظتی اختصاصی شامل مصونسازی، بهداشت محیط و حفاظت در برابر خطرات ناشی از کار و تصادفات انجام داد. این اقدامات در مبحث انواع مداخله شرح داده می‌شود.

معنای پیشگیری اوّلیه، پیش از بروز بیماری و طولانی تر کردن طول عمر است و آن متضمن سلامتی مثبت است، (توضیح اینکه حالت سلامتی مثبت دال بر توجه به "عمل کردن کامل" بدن و مغز است و عبارت از این است که بدن از نظر زیست شناختی در حالتی قرار دارد که هر یاخته یا اندام با بهینه توانایی و سازگاری کامل خـود با بقیه قسمت‌های بدن در تعامل است و از نظر روان‌شناختی، احساس رفاه کامل و سلطه بر محیط زیست

در بدن مستولی است و از نظر اجتماعی، شخص دارای سطحی از ادراک است که می‌تواند توانایی‌های خود را برای مشارکت در امور اجتماعی به صورت بهینه به کار اندازد). یعنی مفهومی که رسیدن و نگهداری به یک سطح قابل قبول سلامتی را ترویج کند و افراد بتوانند به یک زندگی اجتماعی و اقتصادی مثمر دست یابند. هم چنین در پیشگیری اوّلیه رفتار فردی در زندگی و سلامت او و اقدامات تازه‌ای که انجام می‌دهد برای معیارهای مثبت و مسئولانه برای خود، خانواده و جامعه مد نظر می‌باشد.

پیشرفت‌هایی که در کشورهای پیشرفته در زمینه بهداشت عمومی حاصل شده است نتیجه پیشگیری اوّلیه بیماری‌های عفونی به وسیله ایجاد و حفظ بهداشت محیط و مصونسازی افراد بوده است. در این کشورها در حال حاضر مهمترین مشکل بهداشتی وجود بیماری‌های مزمن است که پیشگیری آنها مستلزم تغییرات عمده در نحوه زندگی مردم، بالاخص در زمینه تغذیه، فعالیت بدنی، استعمال الکل و دخانیات و مواد مخدر است.

شکل دیگری که اهمیت آن از بیماری‌های مزمن کمتر نیست مسئله مرگ‌ها و ناتوانی‌های ناشی از تصادفات بخصوص تصادفات وسایل نقلیه است. به احتمال زیاد فعالیت‌هایی که در جهت پیشگیری اوّلیه این مشکلات در آینده انجام خواهد گرفت شامل کوشش‌هایی به منظور تغییر نحوه زندگانی افراد و استفاده از کیسه‌های هوایی در اتومبیل و کنترل عوامل محیطی خواهد بود و نیز قسمتی از تصمیم گیری در مورد مسائل بهداشتی از فرد به اجتماع منتقل خواهد گردید.

امروزه پیشگیری اوّلیه در بیماری‌های مزمن از قبیل بیماری‌های قلبی ـ عروقی، پرفشاری خون و سرطان کاربرد دارد و براساس حذف یا تغییرات عوامل خطرزای بیماری‌ها است.

پیشگیری از بیماری‌های مزمن بر پایه آگاهی از چند عاملی بودن علّت آن‌ها و بنابراین مستلزم مجموعه‌ای از مداخلات است. پیش از این به نظر می‌رسید که پیشگیری سطح سوّم تنها راه احتمالی جلوگیری از بروز نقص عضو بعدی یا بروز مرگ زودرس است ولی اکنون با شناخت عوامل خطر، فعالیت‌های ارتقای بهداشت با هدف پیشگیری اوّلیه، بیش از پیش در مبارزه با بیماری‌های مزمن به کار می‌روند (مانند حذف یا کاهش عوامل خطر و تغییر در الگوی سبک زندگی).

دانش کنونی نشان می‌دهد که بیماران مزمن، به طیف گسترده‌ای از خدمات نیاز دارند. مانند بیماریابی از طریق غربالگری و معاینات بهداشتی، کاربرد روش‌های دقیق تشخیص، درمان و بازتوانی، مبارزه با آلودگی آب، دفع بهداشتی فاضلاب، هوا و مواد خوراکی، کاستن از آسیب‌ها، اثر گذاشتن بر الگوهای رفتاری و سبک زندگی انسان از طریق آموزش فشرده و بالا بردن استاندارد موسسات مراقبت پزشکی و ایجاد و به کارگیری روش‌های بهتر مراقبت‌های جامع پزشکی ازجمله خدمات بهداشتی اوّلیه. در مواردی مانند مبارزه با مصرف دخانیات، مبارزه با مصرف مشروبات الکلی و اعتیاد دارویی به جنبه‌های سیاسی هم نیازهست و برای این کار باید مجموعه نیازهای پزشکی و اجتماعی بیماران مزمن به عنوان یک کلیّت و همواره در رابطه با خانواده و جامعه در نظر گرفته شوند.

اکنون احساس می‌شود که می‌توان اصول پیشگیری از CHD را برای بیماری‌های غیر واگیر عمده هم به کار گرفت زیرا عوامل خطر مشترک در آن‌ها وجود دارد. و با این ترتیب مفهوم گسترده تری به وجود می‌آید و آن این که برای ایجاد یک برنامه کلّی به منظور پیشگیری و مبارزه با بیماری‌های غیرواگیر، به عنوان بخشی از

خدمات بهداشتی اوّلیه، مبارزه همزمان با چند عامل خطر شناخته شده در ایجاد بیماری‌های غیرواگیر را باید به کار گرفت. این اقدام پیشگیرانه فشرده نه تنها بیماری‌های قلبی ـ عروقی را کاهش خواهد داد، بلکه بیماری‌های غیرواگیر عمده دیگر را هم کم خواهد کرد و بهبود کلّی در سلامت و طول عمر انسان را به دنبال خواهد داشت.

سازمان جهانی بهداشت (World Health Organization)، برای پیشگیری اوّلیه از بیماری‌های غیر واگیر با عوامل خطرزای مشخصی دو خط مشی را توصیه می‌کند. این دو غالبا مکمل یکدیگرند و دو دیدگاه شناسایی علت بیماری را نشان می‌دهند.

الف) راهبرد جمعیتی (همگانی) (Population (Mass) Strategy)

ب) راهبرد گروه‌های پرمخاطره (High - risk Strategy)

راهبرد جمعیتی (همگانی)

یک روش دیگر پیشگیری سطح اوّل "راهبرد جمعیتی" است که برای تمام جمعیت و به منظور کاهش متوسط خطر برای جمعیت و بدون توجه به سطوح خطرات فردی است. مثلا بررسی‌ها نشان داده‌اند که حتی مختصر کاهش در میزان فشار خون و یا سطح کلسترول سرم در جمعیت باعث کاهش میزان بروز بیماری‌های قلبی ـ عروقی خواهد گردید (۱). راهبرد جمعیتی در سطح جامع و اقدام‌های مداخله‌ای با هدف تغییرات اقتصادی ـ اجتماعی، رفتاری و شیوه زندگی انجام می‌گیرد.

جدول ۳ ـ پیشگیری سطح اوّل : مزایا و معایب راهبرد (۲)

راهبرد جمعیتی	راهبرد گروه‌های پرمخاطره
مزایا :	
• کاری اساسی و ریشه‌ای	• برای افراد مناسب است
• تاثیر زیاد برای کل جامعه	• انگیزه فردی
• از نظر رفتاری مناسب	• انگیزه پزشک
• فایده‌اش از نظر نسبت خطر مطلوب است	
معایب :	
• فایده کم برای افراد	• مشکلات شناسایی گروه‌های پرمخاطره
• عدم انگیزه فردی	• تاثیر محدود
• عدم انگیزه پزشک	• تاثیر موقتی
• از نظر نسبت خطر ممکن است کم فایده باشد	• از نظر رفتاری نامناسب است.
• زمان طولانی اثر بخشی (نظر نویسنده)	

مثال دیگری از پیشگیری سطح اوّل که واقعا کل جمعیت را هدف قرار میدهد کاهش آلودگی هوای شهر از طریق محدود کردن خروج دود از اتومبیل‌ها، صنایع و وسایل گرم کننده خانگی است. سازمان جهانی بهداشت

مجموعه دستورالعمل‌هایی در مورد کیفیت هوا وضع کرده است (۱)که اگر به کار روند پیشگیری خوبی در نوع اوّل خواهند بود.

راهبرد گروه‌های پرمخاطره

هدف از راهبرد گروه‌های پرمخاطره انجام مراقبت‌های پیشگیری برای اشخاص در معرض خطر بالاتر برای بیماری‌های خاص است و این کار مستلزم شناسایی افراد در معرض خطر بالا با استفاده از روش‌های بالینی مناسب و محافظت آنان است.

پیشگیری سطح اوّل (اولیه) یک هدف آرمانی است. لازم به یادآوری است که کشورهای صنعتی موفق به از بین بردن تعدادی از بیماری‌های واگیر دار مانند وبا، حصبه، اسهال خونی و مبارزه با چند بیماری دیگر مانند طاعون، جذام و سل شده‌اند و این کار نه با مداخلات پزشکی بلکه به طور عمده در نتیجه بالا بردن استانداردهای زندگی پیشگیری سطح اوّل انجام گردیده است (۱).

بسیاری از این موفقیت‌ها پیش از رایج شدن ایمنسازی همگانی بدست آمده است. کاربرد پیشگیری اوّلیه در پیشگیری از بیماری‌های مزمن یک پیشرفت تازه است. برای آنکه این تدابیر تاثیر نهایی بر جامعه داشته باشند هر سه روش نامبرده (پیشگیری نخستین، راهبرد جمعیتی و راهبرد گروه‌های پرمخاطره) باید به عنوان مکمل یکدیگر به کار گرفته شوند. مزایا و معایب دو خط مشی جمعیتی و افراد در معرض خطر بالا در جدول شماره ۳ خلاصه شده است.

مزیت اصلی خط مشی جمعیتی این است که نیازی به شناسایی گروه پرمخاطره نیست. عیب اصلی خط مشی جمعیتی این است که برای هر فرد فایده کمی دارد. زیرا خطرات فردی بیماری کاملا پایین است، مانند اینکه اکثر مردم در تمام عمر رانندگی خود از کمربند ایمنی استفاده می‌کنند بدون اینکه برایشان تصادفی روی دهد. استفاده وسیع از کمربند ایمنی برای جوامع زیادی سودآور بوده است ولی به غیر از افرادی که مستقیما گرفتار حادثه رانندگی شده‌اند، برای غالب افراد دیگر جامعه منفعت آشکار کمی داشته است. این پدیده "**پیشگیری مغایر**" نامیده می‌شود. به عبارتی پ***یشگیری ممکن است برای جامعه منفعت زیاد داشته باشد اما منفعت ظاهری آن برای فرد اندک باشد.***

مزیت راهبرد گروه‌های پرمخاطره برای این است که اقدامات بر روی گروه‌های پرمخاطره انجام می‌گیرد. برنامه‌های ترک سیگار برای سیگاری‌ها بسیار مناسب است زیرا اغلب سیگاری‌ها مایل به ترک سیگار هستند و این برنامه‌ها سبب ترغیب افراد سیگاری می‌گردد و فواید آن زیاد است. از معایب راهبرد گروه‌های پرمخاطره این است که برای شناسایی این افراد نیاز به غربالگری است که خود غالبا مشکل و پرهزینه است.

به طور خلاصه، پیشگیری سطح اوّل، روشی است جامع و متکی بر تدابیر طرح ریزی شده برای ارتقای بهداشت یا محافظت اشخاص در برابر بیماری خاص "عامل بیماری‌زا" و خطر محیط زیست. در پیشگیری اوّلیه آگاهی از مرحله پیش از بروز علایم بالینی، ازجمله عامل بیماری‌زا، میزبان و محیط زیست ضرورت دارد. اقدامات مطمئن و ارزان پیشگیری سطح اوّل کاربرد وسیع آن را توجیه می‌کند. پیشگیری سطح اوّل روز به روز بیشتر به عنوان آموزش بهداشت و مفهوم مسئولیت شخصی و اجتماعی در برابر سلامتی شناخته می‌شود (۱).

پیشگیری سطح دوّم

پیشگیری سطح دوّم مربوط به مرحله قبل از بروز علایم بالینی است که عبارت است از کشف به موقع و درمان بیماری‌ها قبل از ایجاد علایم و نشانی‌های واضح بالینی. گاه می‌توان با کشف به موقع و درمان سریع، یک بیماری را در مراحل اولیه درمان نمود و یا سیر آن را آهسته کرد و از پیدایش عوارض جلوگیری و ناتوانی را محدود کرد و از اشاعه بیماری‌های واگیر نیز جلوگیری نمود. پاپ اسمیر و سایر آزمونها برای سرطان‌های پنهان و تشخیص به موقع و درمان زودرس بسیاری از عفونت‌های خطیر، مثال‌هایی از این نوع پیشگیری به شمار می‌آیند.

پیشگیری سطح دوّم را می‌توان به صورت راه‌های موجود برای تشخیص اولیه و به موقع بیماری و مداخله موثر و قاطع برای بهبود وضع سلامت چه در سطح فردی و چه در سطح اجتماعی تعریف کرد (۳). در هر جامعه درمان به موقع یک مورد بیماری عفونی (مثل بیماری مقاربتی) دیگران را از ابتلاء به بیماری محافظت می‌کند و ضمن اینکه باعث انجام پیشگیری سطح دوّم برای فرد مبتلا می‌شود، در واقع نوعی پیشگیری اوّلیه نیز برای موارد تماس خواهد بود. برای کنترل تعدادی از بیماری‌های مزمن نظیر بیماری قند، پُرفشاری خون، سرطان گردن رحم و آب سیاه (گلوکوم)، نیز پیشگیری سطح دوّم اعمال می‌شود.

پیشگیری سطح دوّم عمدتا در حیطه وظایف پزشکانی است که در درمانگاه‌های خصوصی و مشاغل اجتماعی انجام وظیفه می‌کنند. مراکز بهداشتی غالبا در غربالگری‌هایی که به منظور کشف بیماری در مراحل اولیه انجام می‌دهند افراد بیمار فاقد علایم واضح بیماری را پیدا کرده و تحت درمان قرار می‌دهند. به این شیوه غربالگری جمعیتی (همگانی) (Population-Mass-Screening) می‌گویند که به صورت زیر تعریف شده است :

تشخیص مقدماتی یک بیماری یا عارضه نامشهود با استفاده از آزمون‌ها، معاینه‌ها یا سایر روش‌هایی که به سرعت قابل عمل باشند . . . آزمون‌های غربالگری، اشخاص به ظاهر سالم را که احتمالا بیمار نیستند جدا می‌کنند. یک آزمون غربالگری الزاما تشخیصی نیست. افرادی که یافته‌های مثبت یا مشکوک دارند باید برای تشخیص و درمان به نزد پزشکان خود اعزام شوند (۳).

هنگامی که آزمون‌های غربالگری بر جمعیت‌های بزرگ غیر انتخابی اعمال گردند این فرایند را غربالگری همگانی می‌نامند. سنجش‌های فشار خون عابران در یک مرکز تجاری، نوعی غربالگری همگانی است. از سوی دیگر، پزشکان بالینی آزمون‌های غربالگری را از جنبه‌ای متفاوت به کار می‌گیرند. این پزشکان به بیماری تشخیص داده نشده در بیماران خود توجه دارند و نه به کل جامعه. بیماریابی هنگامی به اجرا در می‌آید که پزشکان با آزمون‌های غربالگری به دنبال بیماری در بین بیماران خود هستند که به علت علایم غیر مرتبط با ایشان مشاوره کرده‌اند.

تمیز بین غربالگری همگانی و بیماریابی امری ظریف ولی مهم است. در مرکز خرید یاد شده، کسانی که بیمار را مورد آزمایش قرار می‌دهند برای پیگیری نتایج غیر طبیعی از طریق تشخیص و درمان مناسب، مسئولیت فردی ندارند. در عوض، بیمار برای درمان بیشتر به پزشک خود اعزام می‌شود. بسیاری از مطالعات نشان داده‌اند مردمی که در غربالگری همگانی حالات غیر طبیعی داشته‌اند، فاقد پیشگیری کافی بوده‌اند. از سوی دیگر در بیماریابی برای پیگیری نتایج غیر طبیعی پزشک مسئولیت آشکاری بر دوش دارد. اگر پزشک بررسی بیشتری برای

نتایج غیر طبیعی انجام ندهد، و در صورت نیاز اقدام به درمان نکند، اصولا نباید آزمون انجام شود.

پیشگیری سطح دوّم در مبارزه با انتقال بیماری، ابزاری ناقص است (۱) و اجرای آن گرانتر و کم اثر تر از پیشگیری سطح اوّل می‌باشد. در درازمدت، سلامت انسان، شادمانی و طول عمر مفید را با بهای کم تر و تلفات ناچیزتر می‌توان با پیشگیری سطح اوّل به دست آورد تا توسط پیشگیری سطح دوّم.

در اجرای مفید و موثر هر برنامه پیشگیری سطح دوّم، دو اصل اساسی وجود دارد. یکی وجود روش‌های صحیح و بی خطر برای کشف بیماری در مراحل اوّلیه و قبل از بروز علایم بالینی و دیگری در دسترس بودن روش درمانی موثر.

ارزش پیشگیری سطح دوّم در زمینه کاهش مرگ و میر از بیماری قلبی ـ عروقی و سرطان گردن رحم را می‌توان از طریق غربالگری به خوبی نشان داد. مثال دیگر، غربالگری برای فنیل کتونوری (Phenylketonuria)، در نوزادان است. اگر کودکان مبتلا به فنیل کتونوری در موقع تولد شناخته شوند می‌توان به آنان رژیم غذایی مخصوصی داد تا همچون کودکان سالم رشد و نمو نمایند. اگر به آنان رژیم غذایی معینی داده نشود از نظر ذهنی عقب افتاده خواهند شد و برای تمام عمرشان به مراقبت‌های ویژه نیاز خواهند داشت. علیرغم میزان بروز پایین این بیماری متابولیکی (۴-۲ درصد هزار)، تاثیر برنامه‌های غربالگری در پیشگیری سطح دوّم بسیار خوب بوده است (۳).

پیشگیری سطح سوّم

هدف پیشگیری سطح سوّم کاهش پیشرفت یا عوارض بیماری‌هاست. هنگامی که فرایند بیماری از مراحل اولیه خود فراتر رود هنوز هم می‌توان به وسیله آنچه "پیشگیری سطح سوّم" نامیده می‌شود، اقدامات پیشگیرانه انجام داد (۱). این کار شامل اقدامات مداخله‌ای در مراحل نهایی بیماری‌زایی بیماری است. پیشگیری سطح سوّم شامل اقدامات در دسترس برای کاهش یا محدود کردن نقص عضو، ناتوانی‌های معلول بیماری و به حداقل رساندن رنج و آسیب ناشی از بیماری و ارتقای قدرت تطابق بیمار با حالات غیر قابل درمان است (۴). تمایز بین پیشگیری سطح سوّم و درمان معمولا مشکل است چون یکی از اهداف اصلی درمان بیماری‌های مزمن پیشگیری از بازگشت و عود آن است. مثلا درمان حتی اگر در مراحل نهایی سیر بیماری انجام شود می‌تواند از بروز جوشگاه (Sequel) جلوگیری و ناتوانی را محدود نماید. هنگامی که نقص عضو و ناتوانی کاملا جا افتاده و مستقر شده باشد، بازتوانی می‌تواند نقش پیشگیری کننده داشته باشد. یک مثال از پیشگیری سطح سوّم استفاده از داروهای بتا ـ بلوکر برای کاهش خطر مرگ در بیمارانی است که از انفارکتوس میوکارد نجات یافته‌اند.

پیشگیری سطح سوّم شامل محدود کردن میزان ناتوانی و ایجاد نوتوانی است و به بیماری‌هایی مربوط می‌شود که قبلا سیر خود را طی کرده‌اند و در حال حاضر فقط ضایعات آنها باقی مانده است. تلاشی که از طریق فیزیوتراپی برای برگرداندن حرکت به یک عضو عارضه دیده می‌شود نمونه‌ای از اقدامات محدود کردن ناتوانی است. مفهوم نوتوانی به تلاش‌هایی اطلاق می‌گردد که به منظور باز گرداندن یک فرد ناتوان به فردی مفید، راضی و در صورت امکان خودکفا در جامعه انجام می‌شود و بیشترین توجه آن معطوف به این نکته است که با تاکید بر

آنچه برای فرد باقی مانده است، نه آنچه از دست داده است، او را قادر سازد که از قابلیت‌های باقیمانده خود حداکثر استفاده را بکند. نوتوانی بیماران مبتلا به بیماری‌هایی چون فلج کودکان، سکته‌های مغزی، آسیب‌های کوری، بیماری‌های رماتیسمال قلب و غیره، برای پیشگیری از کاهش توانایی شرکت آنان در زندگی اجتماعی روزمره ، اهمیت فراوانی دارد. اما از آنجا که نوتوانی شامل مسائل روانی و حرفه‌ای نیز می‌شود ایجاد آن از قدرت اجرایی یک فرد خارج است و باید یک گروه از افراد حرفه‌ای در اجرای آن همکاری کنند. شکل شماره ۲ اطلاعات بیشتری در این مورد به دست می‌دهد (۶).

پزشکی

تشخیص پزشکی ـ درمان و نظارت بر خدمات درمانی



روانی ـ اجتماعی،

- **ارزشیابی اجتماعی، خدمات اجتماعی،**
- **خدمات روانشناختی (روان سنجی، ارزشیابی، مشاوره)**
- **مشاوره خانوادگی، خدمات روانپزشکی (مشاوره روانی)**
- **تفریحات**

شغلی

- **ارزشیابی، سابقه شغلی،**
- **خدمات تشخیصی شغلی (روانسنجی و ارزشیابی، بررسی علایق قبل از شغل و کاوش استعداد)،**
- **مشاوره، آموزش شغلی، کاریابی (دایمی ـ صنایع انتخابی، موقتی ـ کارگاه‌های حمایت شده)،**
- **خانه نشینی**

شکل ۲ ـ آشنایی با سلامت و بیماری از دیدگاه اپیدمیولوژی

علاوه بر این فرد به وسایل فیزیکی نظیر وسایل نقلیه خصوصی و تغییر وسایل منزل و پشتیبانی مالی زیادی نیز احتیاج دارد تا بتواند خدمات خود را طی زمان‌های طولانی ادامه دهد.

تا زمانی که مرگ اتفاق نیفتاده است می‌توان در هر مرحله از بیماری با استفاده از روش‌های پیشگیری مناسب از توسعه و پیشرفت بیماری جلوگیری کرد. سطوح متفاوت پیشگیری را فقط می‌توان در رابطه با سیر و پیشرفت طبیعی بیماری به طور کامل درک کرد. هر چه شناسایی ما از سیر طبیعی بیماری زیادتر باشد به همان نسبت قابلیت در ایجاد روش‌های مناسب و مفید پیشگیری هم زیادتر خواهد بود.

کاربرد پیشگیری در ارتباط با سیر طبیعی بیماریهای قلبی ـ عروقی

آترواسکلروز، بیماری پیشرونده‌ای است که از دوران کودکی آغاز می‌شود و نمودهای بالینی خود را به طور عمده در بزرگسالان از میانسالی به بعد آشکار می‌کند.

آترواسکلروز، شایعترین علّت مرگ در بیشتر کشورهای جهان و مهمترین عامل از کار افتادگی است. بر اساس گزارش سازمان جهانی بهداشت (۹۳ـ۱۹۹۱) بیماری‌های قلبی عروقی (سکته قلبی، سکته مغزی، و مرگ ناگهانی قلبی) سالانه سبب مرگ دوازده میلیون نفر در سراسر دنیا می‌شوند (۷). در کشورهای پیشرفته و در کشورهای در حال پیشرفت این بیماری‌ها عامل حدود نیمی از مرگ‌های بزرگسالان هستند. مرگ‌های زودرس مردان ۲/۵ برابر بیشتر از زنان است. اما در زنان نیز بیماری‌های قلبی ـ عروقی شایعترین عامل مرگ و از کار افتادگی به شمار می‌روند.

بررسی‌های موجود حاکی از این هستند که در کشورهای شرق مدیترانه و خاورمیانه، ازجمله کشور ما، نیز بیماری‌های قلبی ـ عروقی یک مشکل عمده بهداشتی و اجتماعی به شمار می‌رود که ابعاد آن به سرعت در حال افزایش است. دگرگونی‌های سریع اقتصادی ـ اجتماعی دهه‌های اخیر در بسیاری از کشورهای این منطقه سبب شده است که شیوع عوامل خطر بیماری‌های قلبی ـ عروقی افزایش قابل ملاحظه‌ای داشته باشد، زیرا میزان کالری مصرفی روزانه و چربی‌های اشباع شده افزایش یافته است. شیوع فشار خون بالای ۱۶۰/۹۵ میلی متر جیوه حدود ۱۷ درصد گزارش شده است و این رقم در حال افزایش است.

در افرادی که دچار سکته قلبی شده‌اند، اعتیاد به کشیدن سیگار بیش از ۷۰ درصد و فشارخون بالا حدود ۵۰ درصد و دیابت بیش از ۳۰ درصد بوده است. علاوه بر این در این کشورها شیوع بیماری‌های قلبی ـ عروقی در گروه‌های اقتصادی اجتماعی بالاتر، بیشتر از گروه‌های پایین گزارش شده است.

با وجود پیشرفت‌های وسیع و سریع تشخیصی و درمانی هنوز یک سوّم بیمارانی که دچار سکته قلبی می‌شوند می‌میرند و دوسوّم آن‌ها که زنده می‌مانند هرگز بهبودی کامل نمی‌یابند و به زندگی عـادی باز نمی‌گردند (۷). مرگ ناگهانی قلبی یکی دیگر از نشانه‌های شایع گرفتاری عروق کرونر است و بیش از نیمی از بیمارانی که با مرگ ناگهانی قلبی می‌میرند، هیچ سابقه‌ای از علایم قلبی نداشته‌اند.

بیماری‌های قلبی ـ عروقی هزینه هنگفتی را بر نظام‌های بهداشتی درمانی کشورها تحمیل می‌کنند. با این همه، بیماری‌های قلبی ـ عروقی، قابل پیشگیری هستند و در واقع این بیماری‌ها قابل پیشگیری ترین بیماری‌های مزمن غیرقابل انتقال انسان به شمار می‌روند (۷).

عوامل خطر بیماری‌های قلبی ـ عروقی

مهمترین عوامل خطر که مستقل از سایر عوامل، احتمال بروز بیماری‌های قلبی ـ عروقی را افزایش

می‌دهند عبارتند از کلسترول بالا، کشیدن سیگار، پرفشاری خون، دیابت، HDL پایین، سن، جنس و سابقه خانوادگی بیماری قلبی ـ عروقی زودرس. آخرین طبقه بندی عوامل خطر بر اساس تاثیر مداخله‌های پزشکی در تعدیل آن‌ها و کاهش خطر در جدول شماره ۴ ذکر شده است (۷).

جدول ٤ ـ عوامل خطر بیماری‌های قلبی ـ عروقی

گروه ۱ (تاثیر تعدیل آن‌ها در کاهش خطر اثبات شده است)

- سیگار،
- LDL کلسترول بالا،
- رژیم پرچربی و مصرف زیاد کلسترول،
- پر فشاری خون،
- هیپرتروفی بطن چپ،
- عوامل مساعد کننده ایجاد لخته (فیبرینوژن بالا).

گروه ۲ (تعدیل آن‌ها به احتمال زیاد خطر را پایین می‌آورد)

- دیابت،
- بی تحرکی،
- HDL کلسترول پایین (۳۵ > میلی گرم درصد)،
- تری گلیسرید بالا، LDL متراکم و کوچک،
- چاقی،
- یائسگی.

گروه ۳ (تعدیل آن‌ها ممکن است خطر را پایین بیاورد)

- عوامل روانی و اجتماعی،
- سطح لیپوپروتئین (a) بالا،
- سطح هموسیستین بالا.

گروه ۴ (غیر قابل تعدیل)

- سن (بیشتر از ۴۵ سال در مردان، بیشتر از ۵۵ سال در زنان)،
- جنس (مرد)،
- سطح اجتماعی ـ اقتصادی پایین،
- سابقه خانوادگی بروز زودرس بیماری‌های قلبی ـ عروقی.

پیشگیری از بیماری‌های قلبی ـ عروقی

آترواسکلروز، پدیده‌ای است که از کودکی آغاز می‌شود و ممکن است تا چندین دهه بدون علامت باشد. هنوز همه علل بروز آترواسکلروز مشخص نیستند ولی بررسی‌های اپیدمیولوژی با شناساندن عوامل خطر کمک کرد که بتوان با اتخاذ راهبردهای مناسب از خطر بیماری قلبی ـ عروقی کاست. همان گونه که گفته شد با وجود بار عظیم بهداشتی، اجتماعی و اقتصادی بیماری‌های قلبی ـ عروقی، قابل پیشگیری ترین بیماری‌های مزمن غیرقابل انتقال انسان به شمار می‌روند. از این رو، پیشگیری باید یکی از اهداف مهم نظام‌های بهداشتی درمانی همه کشورها باشد (۷).

سیگار قابل پیشگیری ترین عامل خطر به شمار می‌رود و در واقع بررسی‌های مربوط به صرفه جویی در هزینه نشان می‌دهند که ترک سیگار کم خرج ترین راه برای پیشگیری از بیماری‌های قلبی ـ عروقی است. علاوه بر این سود بالینی ترک سیگار را در زمان کوتاهی می‌توان دید. مطالعه‌ها نشان داده‌اند که با ترک سیگار، خطر بروز بیماری‌های قلبی ـ عروقی به سرعت کاهش می‌یابد، به طوری که پس از سه سال به حدی نزدیک به افراد غیر سیگاری می‌رسد. روش‌های مختلفی برای کمک به ترک سیگار وجود دارند، اما بررسی‌ها نشان داده‌اند که مهمترین عامل در ترک سیگار، تاکید جدی و مکرر پزشک بر ترک آن است.

با توجه به نقش مرکزی کلسترول در بروز آترواسکلروز، وجود اختلال در چربی‌های خون، عامل عمده برای پیشگیری از بیماری‌های قلبی به شمار می‌رود. مطالعه‌های متعددی نقش موثر و قوی کاهش چربی‌های خون را در کاهش خطر قلبی و کل مرگ و میر، هم در پیشگیری در سطح اوّل و هم در سطح دوّم نشان داده‌اند. امروزه حتی تاثیر مفید کاهش کلسترول در افراد سالمی که کلسترول آنها در سطح طبیعی است به اثبات رسیده است.

دلایل کافی وجود دارد که تنظیم فشارخون بالا می‌تواند خطر بروز بیماری کرونر، سکته مغزی و نارسایی قلبی را کاهش دهد، گرچه در بیشتر مطالعه‌ها کاهش خطر بروز بیماری عروق کرونر کمتر از آن چیزی بوده که با میزان کاهش فشارخون انتظار می‌رفته است.

فعالیت بدنی خطر بیماری‌های قلبی ـ عروقی را کاهش می‌دهد (۷). فعالیت بدنی آثار مفید خود را به احتمال زیاد از طریق مستقیم و غیرمستقیم اعمال می‌کند. جریان خون عروق قلب بهبود می‌یابد، کلسترول LDL و تری گلیسرید پایین می‌آیند و HDL بالا می‌رود، فشارخون کاهش می‌یابد، تجمع پلاکت‌ها کم می‌شود و سایر عوامل انعقادی نیز تعدیل می‌شوند.

دلایل کافی وجود دارد که کاهش وزن می‌تواند در تنظیم فشار خون مفید باشد، کلسترول خون را پایین بیاورد، HDL را افزایش دهد و به اصلاح متابولیسم گلوکز کمک کند.

روش‌های پیشگیری

به طور کلی دو راهبرد در این زمینه به کار برده می‌شوند :

راهبرد جمعیتی (همگانی) و راهبرد گروه‌های پرمخاطره. در راهبرد جمعیتی (همگانی)، هدف عمده

افزایش آگاهی‌های عمومی برای شناخت عوامل خطر و چگونگی اصلاح آنها و ایجاد تغییرهای مناسب در عادت‌ها و شیوه زندگی افراد جامعه است. این راهبرد سعی دارد که شیوع عوامل خطر را در کل جامعه کاهش دهد. در راهبرد دیگر (راهبرد گروه‌های پرمخاطره) هدف اصلی، افرادی هستند که به دلیل وجود عوامل خطر در معرض خطر بالاتری برای بروز گرفتاری قلبی ـ عروقی قرار دارند. این افراد را می‌توان با روش‌های متفاوت غربالگری شناسایی کرد و با اصلاح عوامل خطر در آنها از خطر بروز بیماری‌های قلبی ـ عروقی کاست.

از سوی مجامع صاحب نظر برای پیشگیری در سطح اوّلیه توصیه‌هایی عمومی به عمل آمده است که عبارتند از :

- دوری از دود سیگار،
- کاهش مصرف چربی و رعایت رژیم غذایی،
- کاهش کل چربی به کمتر از ۲۰٪ کالری مصرفی روزانه، کاهش مصرف چربی‌های اشباع نشده تا حد ۸ تا ۱۰ درصد کالری روزانه و کاهش مصرف کلسترول به کمتر از ۳۰۰ میلی گرم در روز،
- کاهش مصرف نمک،
- افزایش مصرف میوه و سبزی‌های تازه تا حداقل ۵ وعده در روز،
- افزایش فعالیت‌های بدنی تا حداقل ۳۰ دقیقه فعالیت بدنی با شدت متوسط، حداقل ۳ بار در هفته،
- حفظ وزن مناسب (BMI) بین ۲۱ تا ۲۵ .
- اندازه گیری فشارخون حداقل هر ۲ سال یک بار،
- اندازه گیری کلسترول و HDL در افراد ۲۰ سال به بالا.

در کشورهای غربی با اقدام‌های وسیع پیشگیری سطح اوّل و دوّم بخصوص با آموزش همگانی برای اصلاح عادت‌های نادرست اجتماعی (کاهش مصرف چربی‌ها، افزایش تحرّک بدنی و کاهش مصرف سیگار) و بهبود روش‌های تشخیص و درمان، توانسته‌اند از شیوع عوامل خطر بکاهند و مرگ و میر بیماری‌های قلبی را تا حدود ۵۰ درصد کاهش دهند. به نظر می‌رسد که برنامه ملّی آموزش کلسترول با برنامه ریزی همگانی در سطوح متفاوت جامعه و ارائه راهبردهای عملی به پزشکان، نقش مهمی را ایفا کرده باشد.

قبل از اینکه اطلاعات فعلی در مورد عوامل خطر به دست آید، تنها روش پیشگیری که در مورد این بیماری اجرا می‌شد از نوع سوّم یعنی نوتوانی بعد از وقوع بیماری بود و هیچ کوششی برای انجام عملیّات پیشگیری در مراحل قبل از وقوع بیماری انجام نمی گرفت (۸). با استفاده از دانش فعلی، پیشگیری از بیماری‌های قلبی ـ عروقی اکنون شامل پیشگیری نخستین، سطح اوّل و دوّم نیز می‌شود. در پیشگیری سطح اوّل سعی بر آن است که با تغییر چگونگی و شدت عوامل خطر شناخته شده و کنترل آن‌ها از بروز بیماری جلوگیری گردد. در پیشگیری سطح دوّم کوشش می‌شود که بیماران را به موقع بیابند و تحت درمان قرار دهند و سیر بیماری را آهسته کنند و از پیدایش عوارض، جلوگیری نمایند و ناتوانی را محدود سازند. این نوع پیشگیری در زمینه کاهش مرگ و میر و ناتوانی ناشی از بیماری‌های قلبی ـ عروقی کاربرد وسیع دارد.

بدین ترتیب یک بیماری نیمه دوم عمر که تا مدت‌ها به عنوان نتیجه گریز ناپذیر پیر شدن به حساب می‌آمد، اکنون، از طریق کوشش‌هایی که در مورد افراد جوان تر در مراحل اوّلیه سیر بیماری به کار می‌رود، به عنوان یک بیماری قابل پیشگیری تلقی می‌شود.

پیشنهادها

با توجه به اهمیت بهداشتی پیشگیری و هزینه کمتر آن در مقایسه با درمان، لازم است اساتید محترم دروس بهداشت و بیماری‌های عفونی و غیرواگیر در حین تدریس مباحث بیماری تاکید بیشتری بر پیشگیری نیز بنمایند. ضمنا با عنایت به این که اقدام‌های مربوط به کنترل بیماری‌ها درسه سطح فرد، نظام و جامعه به اجرا در می‌آید و این اقدام‌ها می‌توانند منادی پیشگیری از بیماری، تشخیص زودهنگام، درمان و یا چاره سازی باشند، اکثر اقدام‌های مداخله‌ای در جهت تغییر رفتارهای خطر ساز مانند مصرف دخانیات، الکل و . . . متمرکز بر فرد است. اقدام‌های متمرکز بر افراد می‌تواند در زمینه غربالگری، بیماریابی، درمان به موقع و نیز کاهش عوارض بیماری‌ها از طریق آموزش فردی یا گروهی باشند. اقدام‌هایی که در سطح نظام‌ها برای تغییر از طریق نظام انجام می‌گیرد، می‌توانند به صورت سیاستگذاری، تغییر عوامل اقتصادی، قوانین بیمه و غیره باشند (۷).

اقدام‌های مداخله‌ای در سطح جامعه بیشتر با هدف ریشه‌ای مشکل‌ها در سطح وسیع و به طور مثال کاهش فاصله طبقاتی و رفع فقر و بی سوادی، بهسازی محیط عمل می‌کنند و مستلزم مشارکت تمام جامعه به صورت هماهنگ است.

از آنجایی که کشف به موقع و درمان بیماران، سیر بیماری را به نحو مطلوبی تغییر می‌دهد لذا از این وسیله می‌توان برای مقابله با بیماری‌هایی که به پیشگیری سطح اوّل پاسخ نمی‌دهند استفاده کرد. برای کشف به موقع بیماری دو راه وجود دارد یکی از این راه‌ها توجه فوری به اوّلین علایم بیماری پس از ظهور و دیگری کشف بیماری در افرادی که هنوز علایم آن را نشان نداده‌اند.

در بسیاری از موارد واکنش در مقابل اوّلین علایم بیماری با تاخیر انجام می‌شود و در مورد سرطان بررسی‌ها نشان داده است که در قسمت عمده‌ای از بیماران اتخاذ تصمیم مناسب، حتی پس از آگاهی بیمار از مسئله، با تاخیر بسیار انجام شده است. در این موارد مسئول اصلی خود بیماران هستند ولی گاهی پزشکان هم تا حدودی در این تاخیر مشارکت دارند. لذا لازم است برای جستجوی فوری علایم در حال ظهور بیماری، عامه مردم و پزشکان را به نحوی آموزش داد که بتوانند در برخورد با اوّلین نشانه‌های بیماری فورا اقدام کنند.

خلاصه

پیشگیری، شامل کلیه اقداماتی است که از آنها برای قطع یا آهسته کردن سیر بیماری استفاده می‌شود. بر مبنای سیر بیماری، برای پیشگیری، سطوح متفاوت قائل شده‌اند که عبارتند از : پیشگیری نخستین، پیشگیری سطح اوّل، پیشگیری سطح دوّم و پیشگیری سطح سوّم. صاحب نظران پزشکی پیشگیری در مورد مرزبندی دقیق

بین این سطوح و حتی در مورد تعداد آن‌ها توافق نظر ندارند ولی تفاوت عقیده‌ها بیشتر جنبه واژگانی دارند تا محتوایی.

در این فصل مفهوم سطوح متفاوت پیشگیری در رابطه با سیر طبیعی بیماری مورد بحث قرار گرفت و بیماری‌های قلبی ـ عروقی به عنوان نمونه بیان شدند. در حال حاضر فرصت‌های پیشگیری نخستین محدود است ولی برای پیشگیری سطح اوّل در بیماری‌های مزمن امکانات بالقوه زیاد است. دو راهبرد (خط مشی) برای پیشگیری سطح اوّل وجود دارد، راهبرد جمعیتی که سعی در کاهش متوسط خطر در کل جامعه دارد و راهبرد گروه‌های پرمخاطره که روی افراد در معرض خطر بالاتر متمرکز می‌شود. هر راهبرد، مزایا و معایبی دارد ولی در نهایت راهبرد جمعیتی سودمندترین است. برای پیشگیری سطح دوّم به غربالگری جامعه نیاز است.

تفاوت بین سطوح پیشگیری در این است که هدف پیشگیری نخستین جلوگیری از پیدایش و برقراری عوامل خطرزای بیماری است اما هدف پیشگیری سطح اوّل کاهش بروز بیماری و انحراف از سلامت است، هدف پیشگیری سطح دوّم کاهش شیوع بیماری یا کوتاه کردن دوره بیماری و هدف پیشگیری سطح سوّم کاهش عوارض بیماری‌هاست.

پیشگیری نخستین عبارت است از امکانات موجود برای پیشگیری از ایجاد و گسترش عوامل خطر در کشور و یا گروه‌هایی که هنوز عوامل خطر در آن‌ها بروز ننموده است.

پیشگیری سطح اوّل را می‌توان به صورت ارتقای سلامت از راه‌های فردی و گروهی مثل بهبود وضعیت تغذیه جسمی، آسایش روانی، ایمنسازی در مقابل بیماری‌های عفونی و سالم سازی محیط تعریف کرد.

پیشگیری سطح دوّم را می‌توان به صورت راه‌های موجود برای تشخیص اولیه زودرس بیماری و مداخله موثر و قاطع برای تصحیح انحراف از سلامت چه در سطح فردی و چه در سطح اجتماعی تعریف کرد.

پیشگیری سطح سوّم عبارتست از امکانات موجود برای کاهش نقص عضوها و ناتوانی‌ها و به حداقل رسانیدن عوارض مربوط به انحراف از سلامت و ارتقای تطابق بیمار با حالات غیر قابل درمان، این مرحله باعث می‌شود که مفهوم پیشگیری وارد قلمرو نوتوانی شود.

منابع

1) Park j.E: preventive and Social Medicine, Nineteenth Banarsidas Bhanot, India, 2005, PP.4-7;

۲) بیگل هول، بونیتا : مبانی اپیدمیولوژی، ترجمه دکتر محسن جانقربانی و دکتر مطهر پیانپور، انتشارات معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، درمان، سال ۱۳۷۱، صفحات ۱۲۹ـ۱۲۸،

۳) جان م. لست : فرهنگ اپیدمیولوژی، ترجمه دکتر کیومرث ناصری، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۸۷،

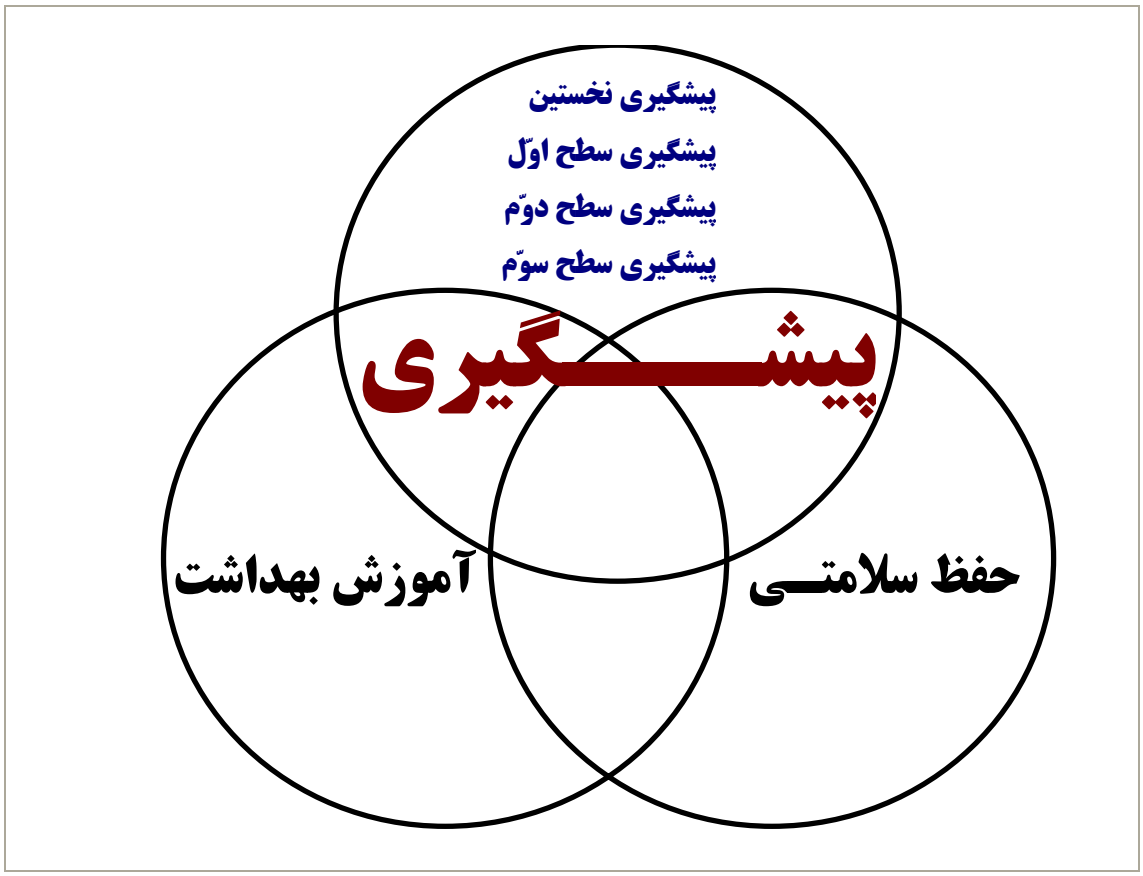
٤) پارک، جی. ای، پارک، ک : درسنامه پزشکی پیشگیری و اجتماعی.ترجمه دکتر حسین شجاعی تهرانی با نظر دکتر حسین افضلی، انتشارات سماط، چاپ دوم، سال ۱۳۷۷، صفحات ۳ـ٦ و تطبیق با چاپ هیجدهم، سال ۲۰۰۵.

(K. Park, Park's Textbook of Preventive and Social Medicine, 18th edition, M/s Banarsidas Bhanot Publishers, India, 2005.)

۵) عزیزی، فریدون: حاتمی، حسین: جانقربانی، محسن : اپیدمیولوژی و کنترل بیماری‌های شایع در ایران، نشر اشتیاق، چاپ اول سال ۱۳۷۹،
٦) جودیت س، مازنر، اصول اپیدمیولوژی، ترجمه : دکتر حسین ملک افضلی، دکتر کیومرث ناصری، انتشارات دانشگاه تهران، مرکز نشر دانشگاهی چاپ اول سال ۱۳٦۳،

۷) آذرگشب، اذن الله. اصول خدمات بهداشتی، انتشارات لادن، چاپ اول، سال ۱۳۷۵، ص ۵۲،

۸) روبرت اچ. فلچر، سوزان دبل یو. فلچر، ادوارد اچ. واگنر : اصول اپیدمیولوژی بالینی، ترجمه دکتر محسن جانقربانی و دکتر علی صادقی حسن آبادی، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی شیراز، چاپ اول، سال ۱۳۷٤، صفحات ۲٤۲ـ۲٤۳ ۰



مدل ارتقای سلامت و سطوح پیشگیری

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۸ / گفتار ۸ / دکتر محسن جانقربانی

طراحی یک مطالعهٔ مشاهده‌ای

۱ ــ مطالعه‌های همگروهی

فهرست مطالب

اهداف درس : ۹۳۷
بیان مسئله ۹۳۷
مطالعه‌های همگروهی آینده‌نگر ۹۳۸
ساختار ۹۳۸
نقاط قوّت ۹۳۸
نقاط ضعف ۹۴۰
مطالعه‌های همگروهی گذشته‌نگر ۹۴۰
ساختار ۹۴۰
نقاط قوّت ۹۴۱
نقاط ضعف ۹۴۱
مطالعه‌های مورد ـ شاهدی لانه گزیده و مطالعه‌های مورد ـ همگروهی ۹۴۲
ساختار ۹۴۲
نقاط قوّت ۹۴۳
نقاط ضعف ۹۴۴
مطالعه‌های همگروهی چندتایی و شاهدهای برونی ۹۴۶
ساختار ۹۴۶
نقاط قوّت ۹۴۶
نقاط ضعف ۹۴۷
برنامه ریزی یک مطالعهٔ همگروهی ۹۴۷
خلاصه ۹۴۹

طراحی یک مطالعهٔ مشاهده‌ای
۱ ــ مطالعه‌های همگروهی

دکتر محسن جانقربانی
دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

اهداف درس

پس از یادگیری این مطالب، فراگیرنده قادر خواهد بود :

- **توانمندی تشخیص و طراحی یک مطالعهٔ همگروهی را کسب کند**
- **توانمندی تشخیص نقاط قوّت و ضعف یک مطالعهٔ همگروهی را کسب نماید**
- **انواع مطالعه‌های همگروهی و نقاط ضعف و قوّت هریک را شرح دهد**

واژه‌های کلیدی

مطالعه‌های همگروهی، مطالعه‌های آینده نگر، مطالعه‌های طولی، مطالعه‌های پیگیر، مطالعه‌های بروز، مطالعه‌های هم جریان

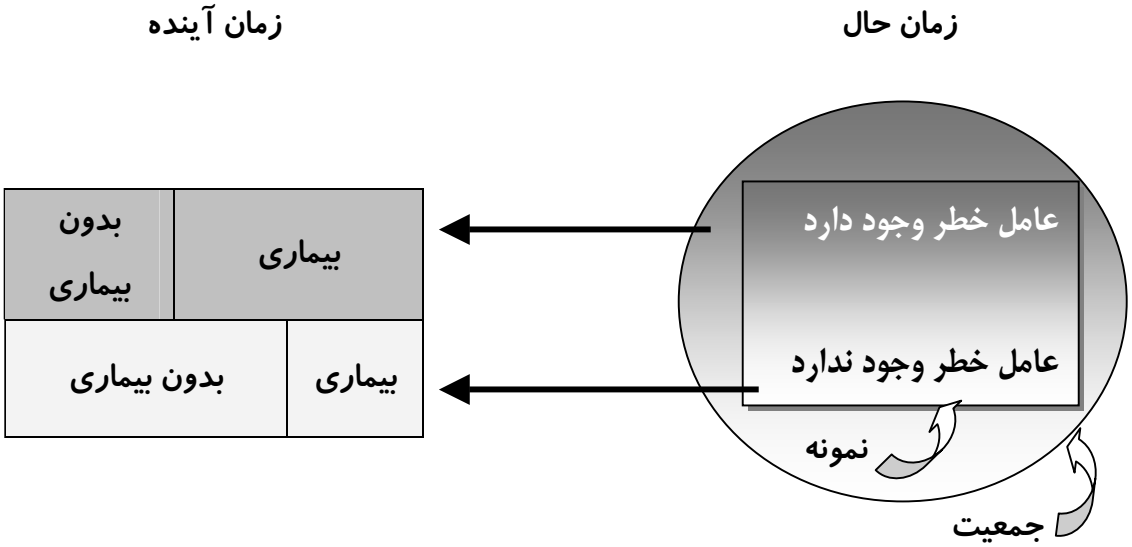
بیان مسئله

مطالعه‌های همگروهی، مستلزم پیگیری گروه‌های افراد در طول زمان می‌باشند و دو هدف اصلی دارند: **توصیفی**، یعنی توصیف بروز پیامدهای خاص در دوره زمانی معین، و **تحلیلی** یعنی تحلیل روابط بین عوامل خطر و پیامدهای آن‌ها. این طرح به دو شکل اصلی ممکن است : مطالعه‌های **آینده‌نگر**، که در آن پژوهشگر نمونه‌ای را مشخص می‌کند و قبل از رویداد هر پیامدی متغیرهای مستقل را اندازه می‌گیرد و مطالعه‌های **گذشته‌نگر** که در آن پژوهشگر نمونه‌ای را مشخص می‌کند و پس از رویداد پیامدها اقدام به جمع آوری اطلاعات راجع به متغیرهای مستقل می‌کند.

مطالعه‌های همگروهی آینده‌نگر

ساختار

واژه **کوهورت (همگروه)** یک واژه رومی برای دسته‌ای از سربازان بود که در یک گروه رژه می‌رفتند. در پژوهش بالینی، یک همگروه (کوهورت) به معنی گروهی از افراد تحت مطالعه است که با گذشت زمان پیگیری می‌شوند. در یک مطالعهٔ همگروهی آینده‌نگر، پژوهشگر نمونه‌ای از افراد را انتخاب یا مشخص می‌کند. وی در هر فرد عواملی نظیر عادت به ورزش کردن، را اندازه می‌گیرد که ممکن است پیامد متعاقب را پیشگویی کنند. وی با بررسی‌ها یا معاینه‌های دوره‌ای، این افراد را برای یافتن پیامد (های) مورد نظر پیگیری می‌کند (شکل ۱).



شکل ۱ ـ در یک طرح همگروهی آینده‌نگر، پژوهشگر (الف) نمونه‌ای از جمعیت انتخاب می‌کند، (ب) متغیرهای مستقل را اندازه می‌گیرد، (ج) پیامد را در طی پیگیری اندازه می‌گیرد که در افرادی که عامل خطر را دارند به نسبت بیشتری ایجاد می‌شود.

نقاط قوّت

طرح همگروهی آینده‌نگر، یک راهکار قوی برای تعیین بروز و بررسی علل بالقوه یک حالت است. یک مطالعهٔ همگروهی می‌تواند تعیین کند که عوامل علّتی بالقوه قبل از پیامد بوده‌اند، زیرا قبل از رویداد پیامد، اندازه گیری شده‌اند. این ترتیب زمانی، این استنتاج را که عامل ممکن است علّت پیامد باشد تقویت می‌کند.

یک مطالعه آینده‌نگر به پژوهشگر فرصت اندازه‌گیری درست و کامل متغیرهای مهم را می‌دهد. این امر بویژه ممکن است برای مطالعه‌های انواع خاصی از **پیشگویی** کننده‌ها نظیر عادت‌های تغذیه‌ای که یادآوری صحیح آنها برای افراد مشکل است، حائز اهمیت باشد. عموما اندازه‌گیری سطوح جاری متغیر مستقل قبل از رویداد

پیامد، از تلاش برای بازسازی مواجهه‌های گذشته پس از وقوع پیامد اطلاعات دقیق تری تامین می‌کند. این موضوع از سوگرایی سنجش‌ها به علت دانستن پیامد یا اثرات بیولوژی نیز پیشگیری می‌کند.

مثال ۱ ـ مطالعهٔ همگروهی آینده‌نگر

مطالعه سلامت پرستاران (Nurses' Health Study) بروز و عوامل خطر بیماری‌های شایع را در زنان بررسی می‌کند (۱). مراحل اصلی انجام مطالعه عبارتند از:

۱ ـ گردآوری همگروه: در سال ۱۹۶۷ پژوهشگران فهرست پرستاران ۲۵ تا ۴۲ ساله را در ۱۱ ایالت پرجمعیت بدست آوردند و برای آن‌ها دعوتنامه شرکت در مطالعه ارسال کردند.

۲ ـ اندازه‌گیری متغیرهای مستقل و مخدوش کنندگان بالقوه: آن‌ها پرسش نامه‌ای درباره رژیم غذایی و سایر عوامل خطر بالقوه ارسال کردند و از ۱۲۱۷۰۰ پرستار، پرسشنامه تکمیل شده را دریافت نمودند. برای ۲۰ سال بعد هر دو سال پرسشنامه را فرستادند که در باره عوامل خطر اضافی و به هنگام نمودن وضع برخی از عوامل خطر که در شروع مطالعه اندازه‌گیری شده بود پرسیده می‌شد.

۳ ـ پیگیری همگروه و اندازه‌گیری پیامد: پرسشنامه‌های دوره‌ای شامل پرسش‌هایی راجع به رویداد بیماری‌های گوناگون نیز بود که بعد با بررسی پرونده‌های پزشکی تایید می‌شد.

روش آینده‌نگر به پژوهشگران، این امکان را می‌داد تا مجموعه‌ای از سنجش‌ها را در شروع مطالعه طراحی کنند و طرح همگروهی، این امکان را برای آن‌ها فراهم می‌کرد تا داده‌های راجع به پیامدهای متعاقب گردآوری کنند. اندازه بزرگ همگروه و دوره پیگیری طولانی، یک فرصت بی نظیر برای مطالعه عوامل خطر انواع گوناگون بیماری قلبی، سرطان و سایر بیماری‌های شایع فراهم می‌کرد. برای مثال، پژوهشگران این فرضیه را آزمودند که مصرف زیاد رژیم غذایی پُرالیاف با کاهش خطر سرطان کولورکتال همراه است. مصرف الیاف در سال ۱۹۸۰ بررسی شد و ۷۸۷ مورد سرطان کولون بین سال‌های ۱۹۸۰ و ۱۹۸۴ تایید گردید. میزان سرطان کولون در بین زنان پایین ترین دهک مصرف الیاف رژیم غذایی با میزان آن در زنان در بالاترین دهک، مصرف الیاف برابر بود (خطر نسبی = ۱/۰، دامنه اطمینان ۹۵٪، ۰/۷ تا ۱/۴). پژوهشگران تحلیل را برای متغیرهای مخدوش کننده بالقوه نیز تطبیق کردند ولی این کار نتایج را تغییر نداد. تعداد زیاد موارد سرطان کولون و کیفیت روش‌های مطالعه از این نتیجه‌گیری حمایت کرد که مصرف رژیم غذایی پُرالیاف از سرطان کولون پیشگیری نمی‌کند.

مطالعه‌های همگروهی آینده‌نگر بویژه برای **مطالعه سوابق بیماری‌های کشنده** با ارزش هستند. وقتی که بیماری‌های کشنده بطور گذشته‌نگر مطالعه می‌شوند، لازم است متغیرهای مستقل گذشته، از پرونده‌های پزشکی یا دوستان و بستگان متوفی بازسازی شوند و مواردی که توجه پژوهشگران را جلب می‌کنند ممکن است معرّف تمام چنین مرگ‌هایی نباشند در حالیکه مطالعه‌های همگروهی، نظر آنان را تامین می‌کند.

نقاط ضعف

طرح همگروهی آینده‌نگر، **برای مطالعه پیامدهای نادر، روشی گران و فاقد کارایی** است. حتی بیماری‌های به نسبت رایج، نظیر سرطان کولون، در واقع در یک سال معیّن به قدری به ندرت روی می‌دهند که باید افراد بسیاری برای زمانی طولانی پیگیری شوند تا پیامدهای کافی برای ایجاد نتایج با اهمیت مشاهده شود.

هرچه پیامدها شایع تر باشند، طرح همگروهی آینده‌نگر، موثرتر است. بنابراین، یک مطالعهٔ همگروهی آینده‌نگر عوامل خطر برای پیشرفت بیماری پس از درمان مبتلایان به سرطان کولون از یک مطالعهٔ همگروهی آینده‌نگر عوامل خطر رویداد سرطان کولون در افراد سالم، خیلی کوچک تر، ارزان تر و کمتر وقت گیر است.

وقتی همگروهی، منحصرا برای مطالعه یک بیماری گردآوری شود، اغلب پژوهشگر افرادی را که در حال حاضر سابقه بیماری را دارند حذف می‌کند (به این **همگروه آغازین [Inception Cohort]** می‌گویند). پژوهشگر با خارج کردن افرادی که می‌داند پیامد مورد نظر را دارند، فرض می‌کند که متغیرهای مستقلی که در شروع مطالعه اندازه‌گیری شده‌اند تحت تاثیر پیامدها نبوده‌اند. با وجود این، بعضی حالت‌ها، قبل از تشخیص می‌توانند وجود داشته باشند و قبل از علائم ایجاد شوند. این مسئله بالقوه را که یک متغیر مستقل، نظیر عادت‌های غذا خوردن، بتواند تحت تاثیر پیامد قرار گیرد. به دو طریق می‌توان به حداقل رساند : نخست، برای غربال کردن و خارج نمودن تمام افراد بالقوه‌ای که مبتلا به اشکال **"تحت بالینی"** بیماری مورد نظر هستند باید از آزمون‌های خیلی حساس استفاده نمود. دوم، پژوهشگر می‌تواند چهارچوب زمانی را توسعه دهد و در شروع مطالعه راجع به عادت‌های قبلی غذا خوردن بپرسد یا زمان پیگیری را زیاد کند، بطوری که دوره پیگیری از زمان سنجش متغیر مستقل تا رویداد پیامد، طولانی تر از مرحله تحت بالینی شود.

مطالعه‌های همگروهی گذشته‌نگر

ساختار

طرح یک **مطالعهٔ همگروهی گذشته‌نگر**، اصولا شبیه مطالعهٔ همگروهی آینده‌نگر است: سنجش متغیرهای مستقل بالقوه در شروع مطالعه و سپس پیامدهای متعاقب در گروهی از افراد که در دوره زمانی معین پیگیری می‌شوند (شکل ۲). فرق بین مطالعه‌های همگروهی گذشته‌نگر و آینده‌نگر در این است که در مطالعه‌های همگروهی گذشته‌نگر گردآوری همگروه، سنجش‌های پایه، پیگیری و پیامدها همه در گذشته اتفاق افتاده‌اند. انجام این نوع مطالعه تنها در صورتی امکان پذیر است که **اطلاعات کافی درباره عوامل خطر و پیامدها** برای همگروهی از افراد که به منظور دیگری گردآوری شده‌اند، در اختیار باشد.

مثال ۲ ـ مطالعهٔ همگروهی گذشته‌نگر

برای توصیف سیر طبیعی آنوریسم‌های آئورت سینه‌ای و عوامل خطر پاره شدن این آنوریسم‌ها، کلوز (Clouse) و همکاران، داده‌های پرونده‌های پزشکی ۱۳۳ بیمار مبتلا به آنوریسم را تحلیل کردند (۲). مراحل اصلی اجرای مطالعه عبارت بود از:

۱ ـ شناسایی یک همگروه مناسب : پژوهشگران از ساکنان بخش المستد مینه سوتا (Minnesota Olmstead County) استفاده کردند. آن‌ها یک پایگاه اطلاعات تشخیص‌هایی را که بین سال‌های ۱۹۸۰ و ۱۹۸۵ داده شده بود، جستجو کردند و ۱۳۳ نفر از ساکنانی را که تشخیص آنوریسم داشتند پیدا کردند.

۲ ـ گردآوری داده‌ها در باره متغیرهای مستقل: پژوهشگران پرونده‌های بیماران را برای گردآوری جنس، سن، اندازه آنوریسم و عوامل خطربیماری قلبی ـ عروقی در زمان تشخیص مرور کردند.

۳ ـ گردآوری داده‌ها درباره پیامدهای متعاقب که بعداً روی دادند: آن‌ها از پرونده‌های ۱۳۳ بیمار اطلاعاتی گردآوری کردند، تا تعیین کنند آیا آنوریسم‌ها پاره شده یا با جراحی ترمیم گردیده‌اند.

پژوهشگران دریافتند که خطر پنج ساله پارگی ۲۰٪ بود و زنان ۶/۸ مرتبه بیشتر از مردان احتمال داشت از پارگی آن رنج ببرند (دامنه اطمینان ۹۵٪، ۲/۳ تا ۲۰). همچنین آن‌ها دریافتند که ۳۱٪ آنوریسم‌های با قطر بیش از ۶ سانتی متر پاره شدند و هیچکدام از آن‌ها با قطر کمتر۴ سانتی متر پاره نشدند.

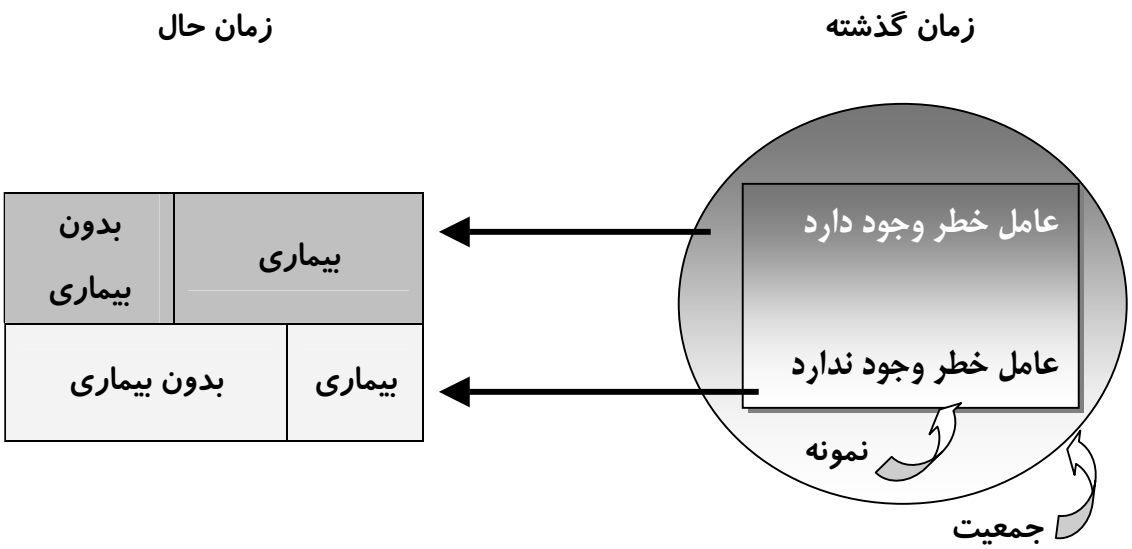
نقاط قوّت

نقاط قوّت مطالعه‌های همگروهی گذشته‌نگر، مانند مطالعه‌های همگروهی آینده‌نگر است، آن‌ها می‌توانند تعیین کنند که متغیرهای مستقل قبل از پیامدها بوده‌اند، زیرا سنجش‌ها قبل از دانستن پیامدها گردآوری شده‌اند، همچنین سنجش متغیرهای مستقل با دانستن این که کدام شرکت کننده پیامد مورد نظر را داشته سوگرا نشده است. مطالعه‌های همگروهی گذشته‌نگر از مطالعه‌های آینده‌نگر **خیلی ارزان تر وکمتر وقت گیر** هستند. در مطالعه‌های گذشته‌نگر، افراد تحت مطالعه از قبل گردآوری شده‌اند، سنجش‌های پایه از قبل انجام شده و دوره پیگیری قبلا تمام شده است.

نقاط ضعف

نقاط ضعف اصلی یک مطالعهٔ همگروهی گذشته‌نگر، عبارتند از این که پژوهشگر، **کنترل محدودی** روی

طراحی روش‌های نمونه‌گیری از جمعیت، و بر روی ماهیت و کیفیت متغیرهای مستقل دارد. ممکن است داده‌های موجود فاقد افراد و اطلاعاتی باشند که برای پاسخ دادن به موضوع پژوهش اهمیت دارند. حتی اگر داده‌های موجود اطلاعاتی درباره متغیرهای کلیدی داشته باشند، ممکن است ناقص و نادرست بوده، یا به طریقی اندازه‌گیری شده باشند که برای پاسخ دادن به موضوع پژوهش مطلوب نباشد.



شکل ۲ ـ در یک طرح همگروهی گذشته‌نگر پژوهشگر (الف) همگروهی را که در گذشته گردآوری شده است شناسایی می‌کند، (ب) اطلاعات راجع به متغیرهای مستقل (که در گذشته اندازه‌گیری شده است) را گردآوری می‌کند، (ج) اطلاعات راجع به متغیر وابسته (که در گذشته یا حال اندازه‌گیری شده است) را گردآوری می‌کند.

مطالعه‌های مورد ـ شاهدی لانه گزیده و مطالعه‌های مورد ـ همگروهی

(از این واژه‌ها بطور بی ثبات در متون استفاده شده است، تعریف‌هایی که در اینجا ارائه شده ساده ترین است. برای بحث مفصل به Szklo and Nieto (۱) مراجعه کنید)

ساختار

یـک طرح **مورد ـ شاهدی لانه گزیده** یک مطالعهٔ مورد ـ شاهدی است که در داخل یک مطالعهٔ همگروهی آینده‌نگر یا همگروهی گذشته‌نگر "لانه گزیده" است. ***این طرح برای متغیرهای مستقلی که گران هستند، و می‌توان آن‌ها را در پایان مطالعه اندازه گرفت عالی است.***

پژوهشگر کار خود را با شناسایی یک همگروه مناسب آغاز می‌کند که دارای موارد کافی برای فراهم نمودن قدرت آماری مناسب به منظور پاسخ دادن به موضوع پژوهشی باشد. وی نخست ضوابطی که پیامد مورد

نظر را تعریف می‌کند شرح می‌دهد و بعد تمام افراد همگروه مبتلا به پیامد (موارد) را مشخص می‌کند. سپس، نمونه‌ای از افراد تحت مطالعه را که عضو همگروه نیز هستند، ولی مبتلا به پیامد مورد نظر نشده‌اند (شاهدها) انتخاب می‌کند. بعد از آن پژوهشگر نمونه‌ها، تصاویر، یا سوابقی را که قبل از رویداد پیامد گرفته است بازیابی می‌نماید و متغیرهای مستقل را برای موارد و شاهدها اندازه می‌گیرد و سطوح عامل خطر در موارد را با سطوح عامل خطر نمونه شاهدها مقایسه می‌کند (شکل ۳).

شاهدهایی که برای مطالعه‌های مورد ـ شاهدی *لانه گزیده*، انتخاب می‌شوند باید نمونه احتمالی از تمام اعضای همگروه باشند که به پیامد، مبتلا نشده‌اند. ولی اگر افراد در زمان‌های مختلفی پیگیری شده‌اند، بهتر است برای هر مورد، شاهدی انتخاب شود که به تقریب همزمان وارد مطالعه شده باشد یا زمان پیگیری مشابهی داشته باشد. در شرایط خاصی، قدرت آماری این طرح ممکن است با همسان سازی شاهدها با ویژگی‌های منتخب موارد (سن، جنس یا نژاد) نیز بهبود یابد، ولی تصمیم در خصوص همسان سازی باید با احتیاط گرفته شود، و اغلب یک طرح همسان سازی نشده با تطبیق آماری پس از مطالعه، ارجح است.

طرح **مورد ـ همگروهی *لانه گزیده*** شبیه راهکار مورد ـ شاهدی است، بجز اینکه بجای انتخاب شاهدهایی که به پیامد مورد نظر مبتلا نشده‌اند، پژوهشگر یک نمونه تصادفی از تمام اعضای همگروه بدون در نظر گرفتن پیامدها انتخاب می‌کند. تعداد معدودی از آنهایی که جزو این نمونه تصادفی هستند به پیامد مبتلا خواهند شد (وقتی پیامد شایع نباشد تعداد خیلی کم است) : هنگام تحلیل داده‌ها این‌ها را می‌توان به عنوان **"موارد"** طبقه بندی کرد. یک مزیت طرح مورد ـ همگروهی این است که یک نمونه تصادفی از همگروه می‌تواند شاهدهایی برای چندین مطالعهٔ مورد ـ شاهدی پیامدهای مختلف فراهم کند. به علاوه، از نمونه تصادفی همگروه می‌توان اطلاعاتی راجع به شیوع عوامل خطر، بدست آورد.

نقاط قوّت

مطالعه‌های مورد ـ شاهدی *لانه گزیده* و مطالعه‌های مورد ـ همگروهی برای اندازه‌گیری نمونه‌های پرهزینه، و سایر نمونه‌هایی که در آغاز مطالعه گرفته شده و برای تجزیه و تحلیل بعدی ذخیره شده‌اند، بویژه سودمند می‌باشند. هزینه انجام سنجش‌های گران بر روی تمام موارد و تنها نمونه‌ای از شاهدها خیلی کمتر از هزینه انجام این سنجش‌ها بر روی تمام همگروه است. وقتی که بدون هزینه اضافی برای تمام همگروه اطلاعات در اختیار است، در آن صورت با مطالعه فقط نمونه‌ای از شاهدها چیزی حاصل نمی‌شود، و تجزیه و تحلیل باید روی تمام همگروه انجام شود. این طرح دارای تمام مزایای مطالعه‌های همگروهی است که از گردآوری متغیرهای مستقل قبل از رویداد پیامد ناشی می‌شود. به علاوه اگر موارد، نمونه کامل موارد در آن همگروه و شامل موارد کشنده نیز باشد، این طرح از سوگرایی‌های بالقوه سایر طرح‌های مورد ـ شاهدی که نمی‌توانند موارد کشنده را در بر گیرند جلوگیری می‌کند. از آنجا که تمام شاهدها از همان همگروه استخراج شده‌اند، این طرح می‌تواند مسائلی را که در سایر انواع مطالعه‌های مورد ـ شاهدی به جهت انتخاب موارد و شاهدها از جمعیت‌های متفاوت مطرح می‌گردند نیز به حداقل برساند.

نقاط ضعف

این طرح معایب سایر طرح‌های همگروهی را دارا است : احتمال دارد روابط مشاهده شده ناشی از اثر متغیرهای مخدوش کننده باشند و امکان دارد برخی از سنجش‌های انجام شده در آغاز مطالعه متاثر از بیماری تحت بالینی خاموش باشند.

مثال ۳ ـ طرح مورد ـ شاهدی لانه گزیده

برای تعیین اینکه آیا سطوح بالای هورمون‌های جنسی، خطر سرطان پستان را افزایش می‌دهد، کلی (Cauley) و همکاران (٤) یک مطالعهٔ مورد ـ شاهدی لانه گزیده انجام دادند. مراحل اصلی اجرای این مطالعه عبارت بود از:

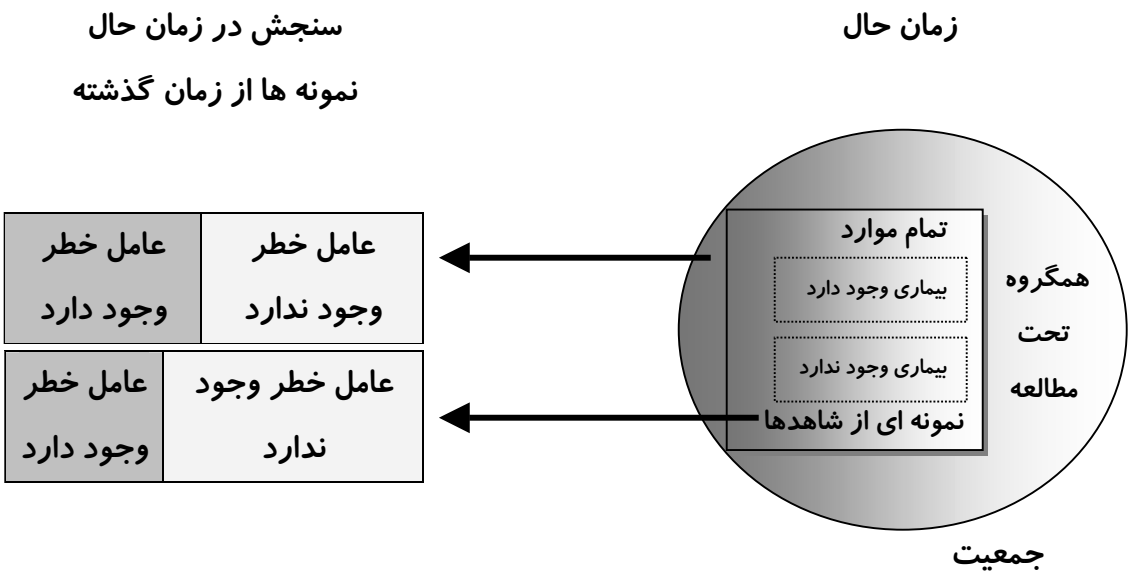
۱ ـ شناسایی یک همگروه باتعداد نمونه‌های کافی: پژوهشگران از سرم و داده‌های مطالعه شکستگی‌های استئوپروزی استفاده کردند. چون که این مطالعهٔ مورد ـ شاهدی سال‌ها پس از شروع مطالعهٔ همگروهی انجام می‌شد، این یک مطالعهٔ مورد ـ شاهدی در نظر گرفته خواهد شد که در یک مطالعهٔ همگروهی گذشته‌نگر، لانه کرده است (به هرحال، نمونه‌های سرم توسط همان پژوهشگران در آغاز مطالعه گرفته شده و در ۱۹۰- درجه سانتی گراد منجمد و ذخیره گردیده بود به این امید که یک چنین مطالعه‌ای طراحی خواهد شد، به عبارت دیگر آن یک طرح آینده‌نگر بود)

۲ ـ شناسایی موارد در پایان پیگیری: پژوهشگران بر اساس پاسخ به پرسش نامه‌های پیگیر و مرور گواهی‌های مرگ، ۹۷ شرکت کننده را که در طی ۳/۲ سال پیگیری برای نخستین بار به سرطان پستان مبتلا شده بودند شناسایی کردند.

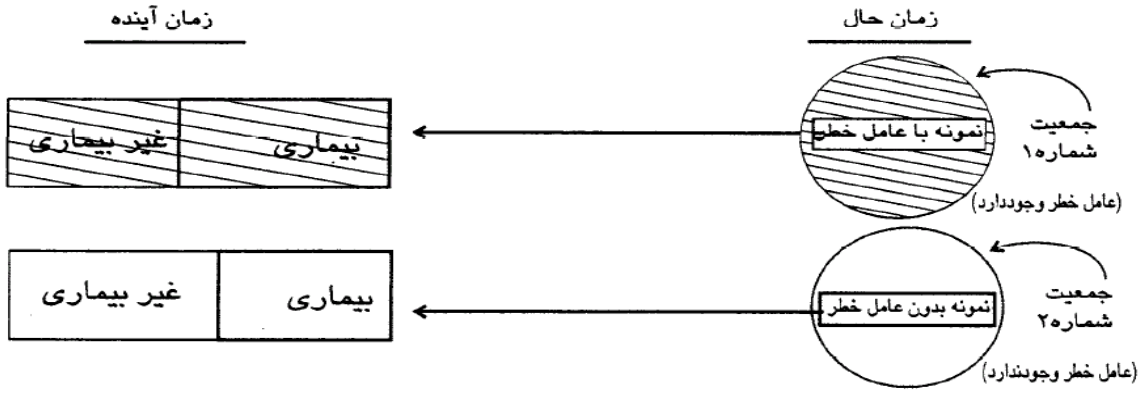
۳ ـ انتخاب شاهدها: پژوهشگران یک نمونه ۲۴۴ نفری از زنان در آن همگروه را انتخاب کردند که در زمان پیگیری به سرطان پستان مبتلا نشده بودند.

۴ ـ اندازه‌گیری متغیرهای مستقل در موارد و شاهدها در آغاز مطالعه: سطوح هورمون‌های جنسی، شامل استرادیول وتستوسترون، در نمونه‌های سرم منجمد شده موارد و شاهدها که در آغاز مطالعه بررسی شده بودند اندازه‌گیری شد. آزمایشگاه نسبت به مورد یا شاهد بودن نمونه‌ها کورسازی شده بود.

زنانی که سطوح بالای استرادیول یا تستوسترون داشتند سه مرتبه بیش از زنانی که سطوح خیلی پایین این هورمون‌ها را داشتند در خطر تشخیص سرطان پستان متعاقب بودند.



شکل ۳ ـ در طرح مورد ـ شاهدی لانه گزیده، پژوهشگر (الف) یک همگروه با بانک نمونه‌ها یا اطلاعات را مشخص می‌کند، (ب) افرادی که در طی پیگیری به پیامد مبتلا شده‌اند (موارد) را مشخص می‌کند، (ج) نمونه‌ای از بقیه همگروه (شاهدها) انتخاب می‌کند، (د) متغیرهای مستقل را در موارد و شاهدها اندازه می‌گیرد.



شکل ۴ ـ در یک طرح همگروهی ـ مضاعف آینده‌نگر، پژوهشگر (الف) نمونه‌ای از جمعیت‌های با سطوح مختلف متغیر مستقل انتخاب می‌کند، (ب) در طی پیگیری متغیرهای وابسته را اندازه می‌گیرد (مطالعه‌های همگروهی ـ مضاعف را می‌توان بطور گذشته‌نگر نیز اجرا کرد) ۰

سایر ملاحظات

از مطالعه‌های مورد شاهدی لانه گزیده و مورد ـ همگروهی، کمتر از آنچه که باید استفاده شده است. پژوهشگری که مطالعه‌های آینده‌نگر بزرگی را طراحی می‌کند باید ذخیره سازی نمونه‌های بیولوژیک (مثل، ایجاد بانک‌های سرم منجمد شده) یا ذخیره سازی تصاویر یا سوابقی که تحلیل آنها پرهزینه است را برای تجزیه و

تحلیل‌های مورد ـ شاهدی لانه گزیدهٔ بعدی در نظر گیرد. پژوهشگر باید مطمئن باشد که شرایط ذخیره سازی، مواد مورد نظر را برای سال‌ها حفظ می‌کند. نمونه‌هایی باید به منظور سنجش‌های دوره‌ای برای تایید اینکه غلظت‌های آن هنوز ثابت مانده است کنار گذاشته شوند. همچنین، گردآوری نمونه‌ها یا اطلاعات جدید در طی دورهٔ پیگیری، که می‌تواند در مقایسه‌های مورد ـ شاهدی استفاده شود، مفید است.

مطالعه‌های همگروهی چندتایی و شاهدهای برونی

ساختار

چندین همگروه را می‌توان پیگیری و مقایسه کرد. برای مثال، مطالعه‌های همگروهی مضاعف با دو نمونه مجزا از افراد شروع می‌شوند: یک گروه که با عامل خطر بالقوه مواجهه یافته و گروه دوم شاهدها که مواجهه نیافته‌اند یا در سطح پایین تری مواجهه یافته‌اند (شکل ۴). پس از مشخص کردن همگروه‌های مناسب که دارای تعداد کافی افراد یا پیامدها هستند و بنظر می‌رسد سطوح مختلف مواجهه با متغیر مستقل مورد نظر را دارند، مثل هر نوع مطالعهٔ همگروهی دیگر، پژوهشگر اقدام به اندازه‌گیری متغیرهای مستقل و ارزیابی پیامدها می‌کند.

از طرح همگروهی چندتایی در طب حرفه‌ای و محیطی استفاده می‌شود که در آن برای مثال، دو گروه مجزا ممکن است سطوح مختلف مواجهه با عامل خاصی داشته باشند، و برای ارزیابی اثر مواجهه از تفاوت‌ها در پیامدهای بعدی استفاده می‌شود. اگر چه طرح همگروهی مضاعف از دو نمونه متفاوت از افراد استفاده می‌کند، نباید با طرح مورد ـ شاهدی اشتباه شود (بخش بعد) ۰ در یک مطالعهٔ همگروهی مضاعف نمونه‌ها براساس داشتن مواجهه‌های مختلف با یک عامل خطر بالقوه انتخاب می‌شوند. در حالی که در یک مطالعهٔ مورد ـ شاهدی، موارد پیامد مورد نظر را دارند ولی شاهدها ندارند.

شکل دیگری از طرح همگروهی چندتایی مقایسه پیامدها در اعضای یک مطالعهٔ همگروهی با اطلاعات سرشماری یا مرکز ثبت آمار است، که از آن بجای همگروه دوم استفاده می‌شود. برای مثال، برای تعیین اینکه آیا بروز سرطان ریه در معدنچی‌های اورانیوم زیاد است، واگونر (Wagoner) و همکارانش (۶) بروز سرطان‌های دستگاه تنفس را در ۳۴۱۵ معدنچی اورانیوم با مردان سفید پوستی که در همان ایالت‌ها زندگی می‌کردند مقایسه نمودند. افزایش بروز سرطان ریه که در معدنچی‌ها مشاهده شد به تایید این مطلب کمک کرد که مواجهه شغلی با پرتوهای یونساز یک علت مهم سرطان ریه است.

نقاط قوّت

طرح همگروهی چندتایی ممکن است تنها روش قابل اجرا برای مطالعه مواجهه‌های نادر و مواجهه‌های دارای خطرات شغلی و محیطی بالقوه باشد. مزیت دیگر آن استفاده از اطلاعات سرشماری یا یک مرکز ثبت آمار به عنوان گروه شاهد برونی مبتنی بر جمعیت و مقرون به صرفه بودن آن است. وگرنه، نقاط قوّت این طرح مشابه نقاط قوّت سایر مطالعه‌های همگروهی است.

نقاط ضعف

در یک مطالعهٔ همگروهی چندتایی مسئله مخدوش شدن تشدید می‌شود. اغلب همگروه‌ها (علاوه بر مواجهه با متغیر مستقل)، از جنبه‌های مهم دیگر نیز با هم تفاوت دارند که می‌تواند پیامدها را متاثر کند. اگر چه ممکن است برخی از این اختلاف‌ها، نظیر سن و نژاد، معلوم باشند و بتوان اندازه‌گیری کرد و یافته‌ها را از نظر آماری تطبیق نمود، ولی ممکن است سایر اطلاعات مهم در باره جمعیت شاهد در اختیار نباشد.

مطالعه‌های همگروهی چندتایی که بطور گذشته‌نگر انجام می‌گیرند، از نظر نقایص متداول با سایر مطالعه‌های همگروهی گذشته‌نگر وجه اشتراک دارند. داده‌های مهم ممکن است با بی دقتی ثبت شده باشند، ناقص باشند یا اصلا وجود نداشته باشند.

مثال ٤ ـ طرح همگروهی چندتایی

برای تعیین اینکه آیا پزشکانی که با پرتو مواجهه یافته‌اند میزان‌های میرایی زیادتری دارند، ماتانوسکی (Matanoski) و همکاران (۵) یک مطالعهٔ همگروهی گذشته‌نگر سه گانه انجام دادند. مراحل اصلی اجرای مطالعه عبارت بود از:

۱ ـ شناسایی همگروه‌های باموا‌جهه‌های متفاوت: پژوهشگران فهرست‌های عضویت در انجمن رادیولوژی آمریکای شمالی ـ(Radiological Society of North America)، انجمن پزشکان آمریکا (American College of Physicians) و آکادمی چشم پزشکان و متخصصان گوش و حلق و بینی آمریکا (American Academy of Opthalmology and Otolaryngology) را به دست آورند، فهرست‌ها شامل تمام کسانی بود که از سال ۱۹۲۰ به انجمن پیوسته بودند.

۲ ـ تعیین پیامدها: پژوهشگران وضعیت حیاتی تمام اعضای این انجمن‌ها را شامل سال مرگ و علت مرگ آنهایی که فوت کرده بودند تعیین کردند.

میزان مرگ از سرطان برای متخصصان پرتوشناسی از اعضای دو انجمن دیگر زیادتر بود، و از این فرضیه حمایت می‌کرد که مواجهه با پرتو میزان‌های مرگ از سرطان را افزایش می‌دهد.

برنامه ریزی یک مطالعهٔ همگروهی

مشخصهٔ یک مطالعهٔ همگروهی، تعریف گروهـــی از افراد تحت مطالعه در آغاز دوره پیگیری است (شکل ۱). افرادی باید انتخاب شوند که برای موضوع پژوهش مناسب و برای پیگیری در اختیار باشند. آن‌ها باید به اندازه کافی شبیه جمعیتی باشند که نتایج به آن تعمیم داده خواهد شد. تعداد افراد باید به قدری باشد که دقت و

قدرت کافی فراهم نماید.

کیفیت مطالعه به دقت و درستی سنجش‌های متغیرهای مستقل و وابسته بستگی دارد. توانایی استنتاج‌ها راجع به علت و معلولی نیز به این بستگی دارد که تا چه حد پژوهشگر بطور کامل متغیرهای مخدوش کننده را اندازه گرفته باشد. متغیرهای مستقل ممکن است در طی مطالعه تغییر کنند، اینکه آیا سنجش‌ها باید تکرار شوند یا هر چند وقت یک بار باید تکرار شوند به ملاحظه‌های عملی نظیرهزینه و اهمیت مشاهده چنین تغییراتی برای موضوع پژوهش بستگی دارد. پیامدها را باید با استفاده از ضوابط استاندارد شده به شیوه کور بدون اطلاع از مقادیر متغیرهای مستقل ارزیابی کرد.

جدول ۱ ـ راهکارهای به حداقل رساندن مفقود شدگان حین پیگیری

موقع عضوگیری

۱ ـ کسانی را که احتمال دارد گم شوند از مطالعه خارج کنید

الف ـ می‌خواهند جابجایی شوند

ب ـ مایل به بازگشت نیستند

۲ ـ اطلاعاتی کسب کنید که ردیابی را در آینده امکان پذیر کند

الف ـ نشانی کامل، پست الکترونیکی و شماره تلفن فرد تحت مطالعه

ب ـ نشانی کامل، پست الکترونیکی و شماره تلفن یک یا دو نفر از دوستان یا بستگان نزدیک که با او زندگی نمی‌کنند

ج ـ نام، نشانی، پست الکترونیکی و شماره تلفن پزشک اصلی

موقع پیگیری

۱ ـ تماس دوره‌ای با افراد تحت مطالعه

الف ـ بوسیله تلفن: تلاش‌های متعدد از قبیل تلفن کردن در تعطیلات آخر هفته و عصرها

ب ـ بوسیله پست: نامه‌های مکرر با تمبر، یا پست الکترونیکی یا کارت‌ها یا پاکت‌های با آدرس بازگشت

ج ـ روش‌های دیگر: خبرنامه، هدیه

۲ ـ افرادی که با تلفن یا پست به آن‌ها دسترسی پیدا نمی‌شود

الف ـ تماس با دوستان، بستگان یا پزشک

ب ـ درخواست نشانی از خدمات پستی

توانایی پیگیری تمام همگروه یک هدف مهم است. مفقود شدن افراد مورد مطالعه را می‌توان به طرق متعدد به حداقل رساند (جدول ۱). افرادی که در طی مطالعه قصد ترک پژوهش را دارند یا به دلایل دیگر پیگیری آن‌ها مشکل خواهد بود، باید از مطالعه خارج شوند. هنگام ورود به مطالعه پژوهشگر باید اطلاعاتی نظیر نام، نشانی، شماره تلفن پزشک شخصی و شماره تلفن یکی دو نفر از دوستان یا بستگان نزدیک افراد را که با آن‌ها زندگی نمی‌کنند گردآوری کند تا در صورتی که افراد تحت مطالعه جابجا شدند یا مردند بتوانند آن‌ها را پیدا نماید. تماس دوره‌ای با افراد تحت مطالعه، سالی یکی دو بار، به ردیابی آن‌ها کمک می‌کند و ممکن است به هنگام و صحیح بودن ثبت پیامدهای مورد نظر را اصلاح کند. گاهی یافتن افراد برای ارزیابی‌های پیگیری به سماجت و تلاش‌های مکرر بوسیله پست، پست الکترونیکی، تلفن یا حتی ملاقات شخصی نیاز دارد.

خلاصه

۱ ـ در **مطالعه‌های همگروهی**، به منظور **توصیف بروز** یا سیر طبیعی یک حالت و برای **تحلیل پیشگویی کننده‌های** (عوامل خطر) پیامدهای گوناگون، افراد تحت مطالعه در طی دوره‌ای از زمان، پیگیری می‌شوند. تعیین اینکه متغیر مستقل قبل از متغیر وابسته رویداده است، ترتیب رویدادها را مشخص می‌کند و به کنترل سوگرایی در آن سنجش کمک می‌نماید.

۲ ـ مطالعه‌های همگروهی به تعداد زیادی شرکت کننده نیاز دارند تا برای یک دوره زمانی طولانی پیگیری شوند. گاهی با تحلیل سوابق یا نمونه‌هایی که قبلا گردآوری شده‌اند می‌توان با استفاده از طرح **همگروهی گذشته‌نگر** بر این عیب فائق شد.

۳ ـ گونه دیگری از مطالعه مقرون به صرفه، **طرح مورد ـ شاهدی لانه گزیده** است که در آغاز مطالعه بانک نمونه‌ها، تصاویر یا سوابق گردآوری و تا پایان مطالعه انبار می‌شود، آن وقت بر روی نمونه‌های ذخیره شده تمام افرادی که به بیماری یا پیامد دیگر مبتلا شده‌اند و زیرمجموعه‌ای از کسانی که مبتلا نشده‌اند سنجش‌ها انجام می‌گیرد. در راهکار **مورد ـ همگروهی لانه گزیده**، یک نمونه تصادفی واحد از همگروه می‌تواند برای چندین مطالعهٔ مورد ـ شاهدی، شاهدهایی فراهم نماید.

۴ ـ طرح **همگروهی چندتایی**، که در آن بروز پیامدها در همگروه‌هایی مقایسه می‌شود که اعضای آن سطوح مواجهه مختلفی نسبت به بعضی عوامل دارند و ابزار مفیدی برای مطالعه اثرات مواجهه‌های نادر و شغلی می‌باشد. سرشماری یا مرکز ثبت آمار می‌تواند یک گروه شاهد برونی کارآمد فراهم نماید.

۵ ـ به منظور تقویت استنتاج‌های **علت و معلولی**، اندازه‌گیری تمام عوامل مخدوش کننده بالقوه در آغاز مطالعه که ممکن است رابطه بین متغیر مستقل و وابسته را توجیه کند حائز اهمیت است. برای پیشگیری از ارزیابی پیامدهای سوگرا، باید اندازه‌گیری پیامدها با دقت استاندارد شده و کسانی که پیامد را تعیین می‌کنند تا

سرحد امکان نسبت به مقادیر متغیرهای مستقل ناآگاه باشند.

۶ ـ با پیگیری ناقص افراد تحت مطالعه، قدرت یک طرح همگروهی تضعیف می‌شود. با حذف افرادی که احتمال دارد برای پیگیری در اختیار نباشند، و با یک نظام ردیابی دوره‌ای، و پیگیری شدید تمام افراد تحت مطالعه می‌توان از این خسارت‌ها اجتناب ورزید.

منابع

1) Fuchs CS, Giovanncci EL, Colditz GA, et al. Dietary fiber and the risk of colorectal cancer and adenoma in women. N Engl. J Med 1999; 340: 169-76.

2) Clouse WD, Hallett JW, Jr, Schaff HV, et al. Improved prognosis of thoracic aortic aneurysms: a population-based study. JAMA 1998; 280 :1926-9.

3) Szklo M, Nieto FJ. Epidemiology: beyond the basics. Gaithersburg, MD: Aspen, 2000: 33-38.

4) Cauley JA, Lucas FL, Kuller LH, et al. Elevated serum estradiol and testosterone concentrations are associated with a high risk for breast cancer. Study of Osteoporotic Fractures Research Group. Ann Intern Med 1999; 130:270-7.

5) Matanoski GM., Seltser R., Sartwell PE., Elliot EA: The current mortality rates of radiologists and other physician specialists: deaths from all causes and from cancer. Am J Epidemiol. 1975, 101: 188-98.

6) Wagoner JK, Archer VE, Lundin FE, et al: Radiation as the cause of lung cancer among uranium miners. N Engl. J Med 1965; 273:181-7.

نمونه‌ای از یک مطالعه همگروهی گذشته نگر در مورد ویروس‌های لنفوتروپیک انسانی

Characteristics	HTLV-I (n = 152)	HTLV-II (n = 387)	negative (n = 799)
Age (y)	No. (%)	No. (%)	No. (%)
18–29	5 (3)	11 (3)	34 (4)
30–39	28 (18)	104 (27)	171 (21)
40–49	55 (36)	168 (43)	288 (36)
50–59	32 (21)	73 (19)	175 (22)
≥60	32 (21)	31 (8)	131 (16)
Sex			
Male	43 (28)	102 (26)	257 (32)
Female	109 (72)	285 (74)	542 (68)
Race/ethnicity			
Asian	20 (13)	8 (2)	60 (8)
Black	61 (40)	125 (32)	248 (31)
Hispanic	9 (6)	104 (27)	150 (19)
Other	1 (1)	7 (2)	30 (4)
White	59 (39)	140 (36)	309 (39)
Unknown	2 (1)	3 (1)	2 (0)
Education			
High school or less	45 (30)	135 (35)	129 (16)
Some college	66 (43)	195 (51)	363 (46)
College	30 (20)	45 (12)	181 (23)
College (>4 years)	11 (7)	11 (3)	123 (15)
Income			
<$30,000	46 (30)	144 (38)	167 (21)
$30,000–49,999	51 (34)	120 (32)	221 (28)
≥$50,000	55 (36)	113 (30)	401 (51)
Center			
1	32 (21)	51 (13)	122 (15)
2	29 (19)	39 (10)	102 (13)
3	44 (29)	206 (53)	345 (43)
4	31 (20)	68 (18)	156 (20)
5	16 (11)	23 (6)	74 (9)
Blood donor type			
Autologous	28 (18)	39 (10)	111 (14)
Allogeneic	124 (82)	348 (90)	688 (86)
Smoking history (pack/y)			
Nonsmoker	74 (52)	125 (36)	413 (54)
0–13	24 (17)	117 (33)	184 (24)
>13	43 (31)	109 (31)	174 (23)
Alcohol intake (average drinks per wk)			
Nondrinker	19 (13)	20 (6)	70 (9)
0–1	58 (41)	134 (38)	352 (46)
>1	64 (45)	200 (57)	339 (45)
Lifetime sex partners			
<6	56 (38)	87 (23)	381 (49)
≥6	92 (62)	292 (77)	403 (51)
Injection drug use			
Ever	148 (98)	294 (76)	787 (99)
Ex-injection drug user	2 (1)	75 (19)	9 (1)
Current injection drug user	1 (1)	17 (4)	1 (0)

[a]Missing data (up to 6%, depending upon the variable) were excluded from the calculation of percentages.

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۸ / گفتار ۹ / دکتر محسن جانقربانی

طراحی یک مطالعهٔ مشاهده‌ای

۲ ـ مطالعه‌های مقطعی و مورد ـ شاهدی

فهرست مطالب

مطالعه‌های مقطعی و مورد ـ شاهدی ۹۵۳

اهداف درس ۹۵۳

مقدمه ۹۵۳

مطالعه‌های مقطعی ۹۵۴

ساختار ۹۵۴

نقاط قوّت و ضعف مطالعه‌های مقطعی ۹۵۵

بررسی‌های پشت سر هم (سریال) ۹۵۷

مطالعه‌های مورد ـ شاهدی ۹۵۸

ساختار ۹۵۸

نقاط قوّت مطالعه‌های مورد ـ شاهدی ۹۵۹

نقاط ضعف مطالعه‌های مورد ـ شاهدی ۹۶۱

گزینش از بین طرح‌های مشاهده‌ای ۹۶۷

خلاصه ۹۶۸

منابع ۹۶۸

پیوست ۹۷۰

طراحی یک مطالعهٔ مشاهده‌ای

۲ ـ مطالعه‌های مقطعی و مورد ـ شاهدی

دکتر محسن جانقربانی
دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

اهداف درس

پس از یادگیری این مطالب، فراگیرنده قادر خواهد بود :

- **یک مطالعهٔ مقطعی را تشخیص داده و طراحی نماید**
- **نقاط قوّت و ضعف یک مطالعهٔ مقطعی را تشخیص داده و تشریح کند**
- **یک مطالعهٔ مورد ـ شاهدی را تشخیص داده و طراحی نماید**
- **نقاط قوّت و ضعف یک مطالعهٔ مورد ـ شاهدی را تشخیص داده و تشریح کند**

واژه‌های کلیدی

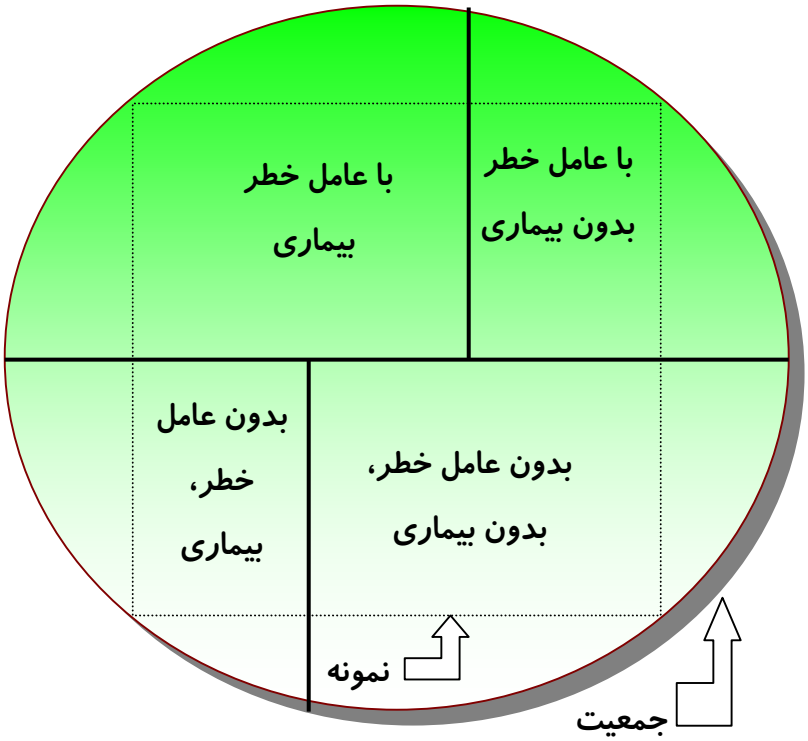
مطالعه‌های مورد ـ مقایسه‌ای، مطالعهٔ مورد ـ همراهی، مطالعهٔ مورد ـ سابقه‌ای، مطالعه‌های مورد ـ ارجاعی، مطالعه‌های گذشته نگر، مطالعهٔ مقطعی، مطالعهٔ شیوع

مقدمه

بخش قبل راجع به مطالعه‌های همگروهی بود که در آنها تقدم و تاخر انجام سنجش‌ها شبیه ترتیب علت و معلول می‌باشد : نخست متغیر مستقل، بعد (پس از یک دوره پیگیری) متغیر وابسته اندازه‌گیری می‌شود. در این بخش به دو نوع مطالعهٔ مشاهده‌ای بر می‌گردیم که در آن استنتاج علتی با این ترتیب تقدم و تاخر منطقی هدایت نمی‌شود.

در یک **مطالعهٔ مقطعی**، پژوهشگر تمام سنجش‌هایش را در یک زمان خاص انجام می‌دهد. وی نمونه‌ای از جمعیت را می‌گیرد و به توزیع متغیرها در داخل آن نمونه نگاه می‌کند، سپس ممکن است از روابط بین

متغیرهایی که تصمیم می‌گیرد (با استفاده از اطلاعات منابع گوناگون) به عنوان مستقل و وابسته طراحی نماید استنتاج علت و معلولی کند. در یک **مطالعهٔ مورد ـ شاهدی**، وارونه عمل می‌کند. وی با پیامد، شروع می‌کند، نمونه‌ای از جمعیت بیماران مبتلا (موارد) و نمونه دیگری از جمعیت بدون آن بیماری (شاهدها) را انتخاب می‌کند، سپس سطوح متغیرهای مستقل را در دو نمونه با هم مقایسه می‌نماید تا ببیند کدامیک با پیامد بیماری رابطه دارند.



شکل ۱ ـ در یک مطالعهٔ مقطعی، پژوهشگر (الف) نمونه‌ای از جمعیت انتخاب می‌کند و (ب) متغیرهای مستقل و وابسته را اندازه می‌گیرد (مثل وجود یا عدم یک عامل خطر و یک بیماری)

مطالعه‌های مقطعی

ساختار

ساختار یک مطالعهٔ مقطعی شبیه ساختار یک مطالعه همگروهی است بجز اینکه تمام سنجش‌ها بدون دوره پیگیری یک مطالعه انجام می‌شوند (شکل ۱). طرح‌های مقطعی با هدف توصیف متغیرها و الگوهای توزیع آن‌ها کاملا سازگار است، مثلا در ***"بررسی ملی معاینه بهداشتی و تغذیه‌ای"*** National Health and Nutrition Examination Survey) HANES) با نمونه به دقت انتخاب شده معرّف جمعیت ایالات متحده مصاحبه و معاینه به عمل آمد. بررسی ملی معاینه بهداشتی و تغذیه‌ای بطور دوره‌ای انجام شده و یک مطالعه پیگیر (همگروهی) به طرح مقطعی اصلی افزوده شده است. ولی هر مطالعهٔ مقطعی منبع عمده اطلاعات در باره وضع

سلامت و عادات جمعیت ایالات متحده در سالی است که مطالعه انجام شده و برآوردهایی از چیزهایی نظیر شیوع استعمال دخانیات در گروه‌های جمعیت شناختی مختلف، فراهم می‌کند.

از مطالعه‌های مقطعی برای بررسی روابط نیز می‌توان استفاده کرد، هرچند انتخاب اینکه کدامیک از متغیرها به عنوان مستقل و کدامیک به عنوان وابسته در نظر گرفته شوند بجای اینکه به طراحی مطالعه مربوط باشد، به فرضیه‌های علت و معلولی پژوهشگر ارتباط دارد. این انتخاب برای عوامل وابسته به سلامتی، نظیر سن، و نژاد آسان است، معمولا این عوامل را نمی‌توان بوسیله سایر متغیرها تغییر داد و بنابراین عموما پیشگویی کننده هستند. با وجود این، برای اغلب متغیرها این انتخاب مشکل تر است. برای مثال، یک یافته مقطعی در سومین بررسی ملی معاینه بهداشتی و تغذیه‌ای رابطه بین چاقی کودکی و ساعت‌هایـــی است که تلویزیون تماشا می‌شود (۲ , ۱). آیا این بدین خاطر است که تماشای تلویزیون، کودکان را چاق می‌کند یا بدین خاطر است که کودکان چاق بیشتر دوست دارند تلویزیون نگاه کنند؟

مثال ۱ یک شاخص مهم آمار توصیفی یعنی **شیوع** را که از مطالعه‌های مقطعی بدست می‌آید نشان می‌دهد. شیوع، نسبتی از جمعیت است که در لحظه‌ای از زمان، بیماری یا حالتی را داشته‌اند و از **بروز** (شاخص آماری که از مطالعه همگروهی بدست می‌آید) که نسبتی از جمعیت است که در یک دوره زمانی بیمار شده‌اند، متمایز می‌باشد (جدول ۱). از واژه شیوع و بروز می‌توان برای متغیرهای غیر از بیماری نیز استفاده کرد، به‌طوری که، شیوع استعمال دخانیات، مصرف کاپوت، یا هر صفت دیگری را می‌توان برآورد نمود. شیوع برای برنامه ریزان بهداشتی که مایلند بدانند چند نفر از مردم بیماری معینی دارند، تا بتوانند منابع مالی کافی برای مراقبت از آن‌ها اختصاص دهند، مفید است و برای پزشک از این نظر مفید است که باید احتمال ابتلا به بیماری خاص را برای بیماری که به او مراجعه کرده است برآورد کند.

مثال ۱ مثالی از یک شاخص آمار تحلیلی یعنی **شیوع نسبی (Relative Prevalence)** را نشان می‌دهد که از مطالعه‌های مقطعی بدست می‌آید، شیوع نسبی، نسبت شیوع یک پیامد در افرادی است که بر حسب سطح متغیر مستقل شان طبقه بندی شده‌اند. شیوع نسبی مقیاسی از ارتباط در مطالعه‌های مقطعی است که معادل خطر نسبی می‌باشد.

نقاط قوّت و ضعف مطالعه‌های مقطعی

یک **نقطه قوّت** عمده مطالعه‌های مقطعی بر مطالعه‌های همگروهی (و مطالعه‌های تجربی) این است که برای رویداد پیامد نباید انتظار کشید. این امر آن‌ها را سریع و ارزان نموده و بدین معنی است که مسئله گم شدن افراد در حین پیگیری وجود ندارد. مطالعهٔ مقطعی را می‌توان با هزینه اندک یا بدون هزینه اضافی به عنوان نخستین مرحله یک مطالعه همگروهی یا تجربی در نظر گرفت. نتایج آن ویژگی‌های جمعیتی و بالینی گروه تحت مطالعه را در آغاز مطالعه مشخص می‌کند و گاهی می‌تواند ارتباط‌های مقطعی مورد نظر را نشان دهد. طرح

مقطعی تنها طرحی است که شیوع یک بیماری یا عامل خطر را بدست می‌دهد.

مثال ۱ ـ مطالعهٔ مقطعی

پرسش‌های پژوهش عبارتند از: "شیوع عفونت کلامیدیایی در زنان مراجعه کننده به درمانگاه بیماری‌های آمیزشی چقدر است ؟ و آیا با مصرف قرص‌های خوراکی پیشگیری از بارداری رابطه دارد؟" برای اینکه در یک مطالعهٔ مقطعی به این پرسش‌ها پاسخ داده شود، پژوهشگر می‌تواند به صورت زیر عمل کند:

۱ ـ انتخاب نمونه‌ای شامل ۱۰۰ زن مراجعه کننده به درمانگاه بیماری‌های مقاربتی.

۲ ـ سنجش متغیرهای مستقل و وابسته با گرفتن سابقه مصرف قرص‌های خوراکی پیشگیری از بارداری و فرستادن ترشحات گردن رحم برای کشت کلامیدیا به آزمایشگاه.

شایان ذکر است که چندین رکن زمانی در این مطالعه وجود دارد: متغیر مستقل مصرف قرص‌های خوراکی پیشگیری از بارداری در سال گذشته است، متغیر وابسته تا چند روز بعد در اختیار نمی‌باشد، و پژوهشگر ۶ ماه برای بررسی تمام زنان صرف نموده است. با وجود این، مطالعه هنوز مقطعی است، زیرا پژوهشگر تمام سنجش‌ها را برای هر فرد در یک زمان واحد انجام داده است.

فرض کنید که نتایج از این قرار باشند، کشت ۴ نفر از ۲۰ زن که سابقه مصرف قرص خوراکی پیشگیری از بارداری داشته‌اند (۲۰٪) ، در مقایسه با ۸ نفر از ۸۰ زنی که قرص خوراکی پیشگیری از بارداری مصرف نمی‌کردند (۱۰٪) مثبت است۰ پس شیوع کلی عفونت کلامیدیایی در این نمونه از مراجعه کنندگان به درمانگاه بیماری‌های مقاربتی (که ممکن است معرّف جمعیت عمومی نباشد) ۱۲٪ است و رابطه‌ای با شیوع نسبی $\frac{20\%}{10\%} = 2$ بین مصرف قرص‌های خوراکی پیشگیری از بارداری و کلامیدیا وجود دارد.

جدول ۱ ـ آمارهایی را نشان می‌دهد که فراوانی بیماری را در مطالعه‌های مشاهده‌ای بیان می‌کنند

نوع مطالعه	شاخص آماری	تعریف
مقطعی	شیوع	تعداد افرادی که در یک لحظه از زمان بیمارند / تعداد افراد در خطر در آن لحظه
همگروهی	بروز	تعداد موارد جدید بیماری در دوره‌ای از زمان / تعداد افراد در خطر در طی آن دوره

مطالعه‌های مقطعی برای بررسی **شبکه‌های روابط علتی** راحت هستند، مثلا، در مثال ۱ پژوهشگر

می‌تواند سن را به عنوان عامل پیشگویی کننده پیامد مصرف قرص‌های خوراکی پیشگیری از بارداری بررسی کند و سپس مصرف قرص‌های خوراکی پیشگیری از بارداری را به عنوان پیشگویی کننده پیامد عفونت کلامیدیا بررسی نماید.

یک **نقطه ضعف** مطالعه‌های مقطعی مشکل برقراری روابط علتی از داده‌هایی است که در مقطعی از زمان گردآوری شده‌اند. اگر طرح مستلزم گردآوری اطلاعات از نمونه‌ای از افراد جمعیت عمومی باشد، مطالعه‌های مقطعی برای مطالعه بیماری‌های نادر، عملی نمی‌باشند، مثلا یک مطالعهٔ مقطعی برای یافتن تنها یک مورد سرطان معده در مردان ۴۹ـ۴۵ ساله به تقریب ۱۰۰۰۰ شرکت کننده لازم خواهد داشت.

اگر بجای جمعیت عمومی، نمونه‌ای از جمعیت بیماران مبتلا گرفته شود، مطالعه‌های مقطعی را می‌توان برای بیماری‌های نادر انجام داد. مطالعه یک مجموعه موارد (Case Series) از این نوع برای توصیف ویژگی‌های بیماری، مناسب تر از تحلیل اختلاف بین این بیماران و افراد سالم است. با وجود این، گاهی مقایسه‌های غیررسمی با تجربه قبلی می‌تواند عوامل خطر خیلی قوی را مشخص نماید. برای مثال، از نخستین ۱۰۰۰ بیمار مبتلا به ایدز، ۷۲۷ نفر مرد همجنس باز یا دو جنس باز (Bisexual) و ۲۳۶ نفر معتاد به داروهای تزریقی بودند (۳). برای نتیجه‌گیری که این گروه‌ها در خطر زیادی بودند به گروه شاهد رسمی نیاز نبود. به علاوه، در داخل نمونه‌ای از بیماران مبتلا به یک بیماری ممکن است روابط جالبی موجود باشد (برای مثال، خطر سارکوم کاپوسی [Kaposi Sarcoma] در بین بیماران همجنس باز مبتلا به ایدز از معتادان به داروهای تزریقی بیشتر است).

این واقعیت که مطالعه‌های مقطعی تنها می‌توانند شیوع را اندازه بگیرند نه بروز را، اطلاعاتی را که در باره پیش‌آگهی، سیر طبیعی بیماری‌ها و علیت بیماری می‌توانند به دست بدهند محدود می‌کند. برای نشان دادن علیت، پژوهشگر باید نشان دهد که بروز بیماری در افراد مواجهه یافته با یک عامل خطر، متفاوت است. ولی مطالعه‌های مقطعی تنها می‌توانند تاثیرات بر شیوع را نشان دهند، که ناشی از بروز و دوره بیماری است. عاملی که با شیوع بیماری رابطه دارد ممکن است علت بیماری باشد، ولی می‌تواند با دوره بیماری نیز رابطه داشته باشد و روی دوره بیماری تاثیر گذارد. برای مثال، شیوع افسردگی شدید نه تنها تحت تاثیر بروز آن است، بلکه تحت تاثیر میزان خودکشی و پاسخ به درمان مبتلایان نیز می‌باشد.

بررسی‌های پشت سر هم (سریال)

گاهی برای استنتاج در باره تغییر الگوها با گذشت زمان از مجموعه‌ای از مطالعه‌های مقطعی در یک جمعیت واحد که در لحظه‌های زمانی متعدد مشاهده می‌شوند استفاده می‌شود. استفاده از داده‌های سرشماری برای مشخص نمودن تغییرات در ساختار سنی جمعیت ایران از یک دهه به دهه بعد مثال خوبی است. این یک طرح همگروهی نیست، زیرا یک گروه واحد از افراد را با گذشت زمان پیگیری نمی‌کند بلکه از طریق تولد، مرگ و مهاجرت به داخل و به خارج از ایران تغییراتی در جمعیت بوجود می‌آید.

همچنین، وقتی پژوهشگر بخواهد تغییراتی را با گذشت زمان در یک جمعیت مشخص کند، طرح بررسی پشت سر هم (سریال) سودمند است، ولی سخن از این است که در یک طرح همگروهی بررسی اولیه اثر

آموزنده‌ای ایجاد می‌کند که روی پاسخ‌های بررسی‌های پیگیر اثر می‌گذارد. مثالی از آن پروژه پنج شهر استانفورد (Stanford Five City Project) است که در آن برای مشاهده روند شیوع عوامل خطر بیماری عروق تاجی قلب از جمعیت‌های پنج شهر کالیفرنیا طی چند سال نمونه گرفته شد. از هر شهر دو نوع نمونه گرفته شد، اول، همگروهی واقعی از افراد تا در آن‌ها بتوان عوامل پیشگویی کننده تغییرات داخل شخصی (Within Individual) را مشاهده کرد و دوم مجموعه‌ای از نمونه‌های مستقل از افراد جدید که اثر آموزش بهداشت بررسی قبل به آن‌ها سرایت نکرده باشد (۴).

مطالعه‌های مورد ـ شاهدی

ساختار

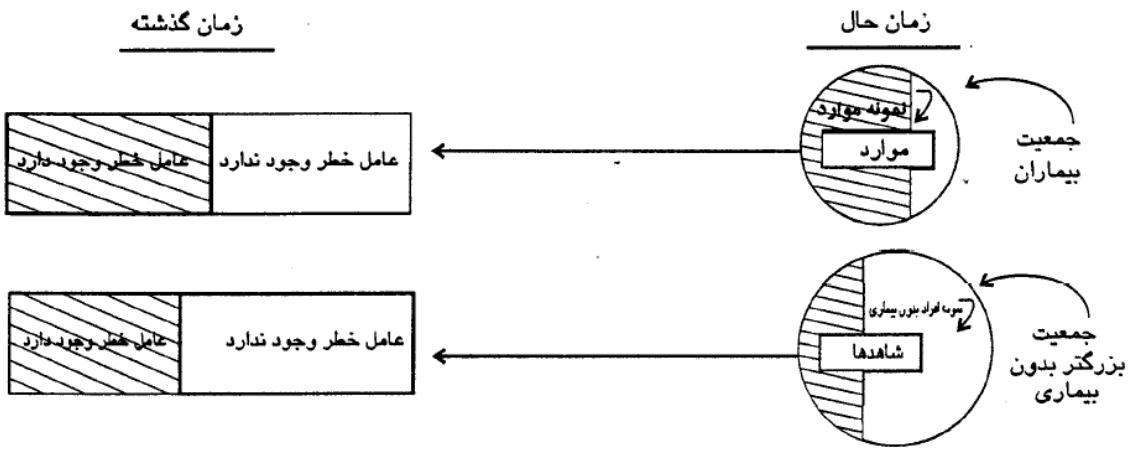
هم مطالعه‌های همگروهی و هم مقطعی نمونه‌های جمعیت کل، برای بررسی علل تمام بیماری‌ها، بجز شایع ترین آن‌ها، گران هستند: هر کدام هزاران شرکت کننده لازم دارند تا عوامل خطر یک بیماری نادر، نظیر سرطان معده را تعیین کنند. دیدیم که مجموعه موارد مبتلایان به بیماری با استفاده از آگاهی قبلی راجع به شیوع عوامل خطر در جمعیت عمومی می‌تواند یک عامل خطر بدیهی (نظیر تزریق داروهای غیرمجاز برای ایدز) را مشخص کند. با وجود این، برای اغلب عوامل خطر، لازم است گروه مرجعی گردآوری شود، به‌طوری که بتوان شیوع عامل خطر در افراد مبتلا به بیماری (موارد) را با شیوع آن در افراد بدون بیماری (شاهدها) مقایسه کرد.

ساختار یک مطالعهٔ مورد ـ شاهدی در شکل ۲ نشان داده شده است. در حالی که مطالعه‌های همگروهی با افراد در خطر شروع می‌شود و آن‌ها را از نظر زمانی به سمت جلو پیگیری می‌کند تا ببیند چه کسی بیمار می‌شود و مطالعه‌های مقطعی در لحظه واحدی از زمان انجام می‌گیرد، مطالعات مورد ـ شاهدی عموما **گذشته‌نگر** هستند. آن‌ها گروهی از افراد بیمار و گروهی دیگر از افراد غیربیمار را مشخص می‌کنند، سپس به گذشته آن‌ها نگاه می‌کنند تا اختلاف در متغیرهای مستقل را که ممکن است توضیح دهند چرا موارد، بیمار شده و شاهدها نشده‌اند پیدا کنند.

مطالعه‌های مورد ـ شاهدی مطالعه‌های اپیدمیولوژی هستند تا عوامل خطر بیماری‌ها را شناسایی نماید. بنابراین، بطور سنتی برای تعیین وضع مورد ـ شاهدی از وجود با عدم وجود بیماری استفاده می‌شود. به این دلیل و بخاطر راحت تر نمودن بحث، اغلب به بیماران "مورد" می‌گوییم. ولی، از طرح مورد ـ شاهدی می‌توان برای بررسی پیامدهای دیگر، نظیر ناتوانی در بین آنهایی که به بیماری مبتلا هستند نیز استفاده می‌شود. به علاوه، هرگاه پیامدهای نامطلوب بجای استثنا متداول باشند، موارد در یک مطالعهٔ مورد شاهدی ممکن است بیماران نادر با پیامد خوب باشند، نظیر ترک سیگار یا بهبودی از یک بیماری معمولا کشنده.

در فهرست طرح‌های پژوهشی، مطالعه‌های مورد ـ شاهدی از همه جذابترند. این‌ها از بقیه طرح‌ها فریبنده تر و اندکی پر مخاطره تر ولی خیلی ارزان تر و گاهی بطور شگفت انگیزی خوب هستند. بخاطر فرصت‌های فزاینده سوگرایی، طرح مطالعهٔ مورد ـ شاهدی بحث انگیز است، ولی مثال‌های بسیاری از مطالعه‌های خوب طراحی شده که نتایج مهمی حاصل نموده‌اند، وجود دارد. این‌ها شامل رابطه بین سرطان واژن در دختران و

مصرف دی اتیل استیل بسترول (Diethylstilbestrol) توسط مادر (یک مطالعه کلاسیک که براساس تنها هفت مورد به یک نتیجه‌گیری قطعی دست یافت) (۵) و استفاده از بلوکرهای کانال کلسیم کوتاه اثر و افزایش خطر سکته قلبی (۶) می‌باشد.



شکل ۲ ـ در یک طرح مورد ـ شاهدی، پژوهشگر: (الف) یک نمونه از جمعیت مبتلایان به بیماری (موارد) انتخاب می‌کند، (ب) یک نمونه از جمعیت در خطر که فاقد آن بیماری هستند (شاهدها) انتخاب می‌کند، (ج) متغیرهای مستقل را اندازه می‌گیرد

با مطالعه‌های مورد ـ شاهدی نمی‌توان بروز یا شیوع یک بیماری را برآورد کرد، زیرا نسبت افراد تحت مطالعه که مبتلا به بیماری هستند بجای نسبت آن‌ها در جمعیت، بوسیله اینکه پژوهشگر چه تعداد موارد و چه تعداد شاهد برای نمونه انتخاب کرده، تعیین می‌شود. آنچه مطالعه‌های مورد ـ شاهدی انجام می‌دهند این است که قدری اطلاعات توصیفی در مورد ویژگی‌های موارد فراهم می‌کنند و مهمتر اینکه برآوردی از قدرت ارتباط بین هر یک از متغیرهای مستقل و وجود یا فقدان بیماری فراهم می‌کنند. این برآوردها به شکل نسبت شانس است که اگر شیوع بیماری خیلی زیاد نباشد خطر نسبی را تخمین می‌زند.

نقاط قوّت مطالعه‌های مورد ـ شاهدی

سودمندی برای پیامدهای نادر: یکی از نقاط قوّت عمده مطالعه‌های مورد‌ـ شاهدی، بازده زیاد اطلاعات از افراد به نسبت اندک است. یک مطالعه اثر ختنه کردن بر روی ابتلای بعدی به سرطان آلت تناسلی مردانه را در نظر بگیرید. این سرطان در مردان ختنه شده بسیار نادر است، ولی در مردان ختنه نشده نیز کمیاب می‌باشد، به‌طوری که بروز تجمعی عمری آن‌ها حدود ۰/۱۶٪ است (۱۲). برای انجام یک مطالعه همگروهی با شانسی معقول (۸۰٪) برای پیدا نمودن حتی یک عامل خطر خیلی قوی (مثلا خطر نسبی ۵۰) بیش از ۶۰۰۰ مرد لازم است، با این فرض که نسبتی که ختنه شده‌اند و ختنه نشده‌اند به تقریب مساوی باشد. برای یک کارآزمایی

تصادفی شده ختنه در موقع تولد اندازه نمونه مشابهی لازم است، ولی موارد بطور متوسط ۶۷ سال پس از ورود به مطالعه روی خواهند داد و برای پیگیری شرکت کنندگان سه نسل اپیدمیولوژیست لازم خواهد بود!

مثال ۲ ـ مطالعهٔ مورد ـ شاهدی

از آنجا که در ایالات متحده بطور معمول به نوزادان ویتامین داخل عضلانی داده می‌شود، یک جفت مطالعه دو برابر خطر سرطان کودکی را در بین کودکانی که ویتامین K داخل عضلانی دریافت کرده بودند گزارش کردند (۷ , ۸). برای بررسی بیشتر این ارتباط پژوهشگران آلمانی (۹)

۱ ـ نمونه‌ای از موارد انتخاب کردند. ۱۰۷ کودک مبتلا به لوسمی از مرکزثبت سرطان آلمان

۲ ـ نمونه‌ای از شاهدها انتخاب کردند. ۱۰۷ کودک که از نظر تاریخ تولد وجنس همسان سازی شده بودند از کودکانی که در همان شهری که موارد در هنگام تشخیص زندگی می‌کردند بطور تصادفی انتخاب شدند (از سوابق دولتی ثبت ساکنان محلی) ۰

۳ ـ متغیرهای مستقل را اندازه گرفتند. سوابق پزشکی را بررسی کردند تا تعیین کنند کدامیک از موارد و شاهدها در نوزادی ویتامین K داخل عضلانی دریافت کرده‌اند.

نویسندگان مقاله دریافتند ۶۹ نفر از ۱۰۷ مورد (۶۴٪) و ۶۳ نفر از۱۰۷ شاهد (۵۹٪) با ویتامین K داخل عضلانی مواجهه یافته بودند، با نسبت شانس ۱/۲ (۹۵٪ دامنه اطمینان، ۰/۷ تا ۲/۳). بنابراین این مطالعه وجود رابطه بین دریافت ویتامین K داخل عضلانی در نوزادی و لوسمی کودکی متعاقب را تایید نکرد، اگرچه برآورد نقطه‌ای و حد بالای ۹۵٪ دامنه اطمینان احتمال افزایش لوسمی از نظر بالینی مهم را باز گذاشت. (گرچه بیشتر مطالعه‌ها شواهدی دال بر رابطه بین ویتامین K و سرطان کودکی پیدا نکردند (۱۰ , ۱۱)، مسئله سیاستگذاران این است که لوسمی خیلی شایعتر از خونریزی شدید ناشی از کمبود ویتامین K است، به‌طوری که حتی یک نسبت شانس ۱/۱ بدین معنی است که باعث لوسمی‌های بیشتری می‌شود تا از رویدادهای خونریزی شدید پیشگیری کند.

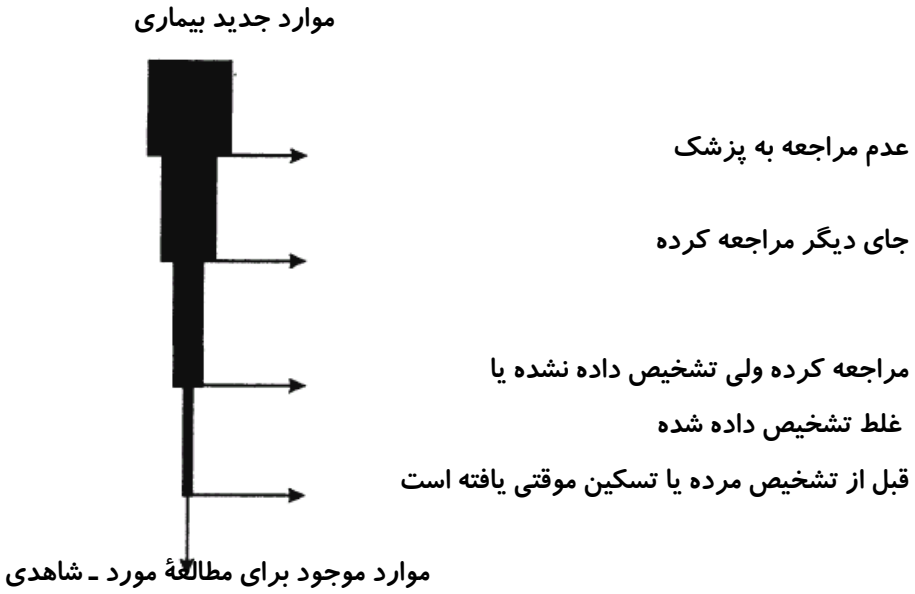
حالا یک مطالعهٔ مورد ـ شاهدی را برای همان موضوع در نظر بگیرید. برای همان شانس پیدا کردن همان خطر نسبی، تنها ۱۶ مورد و ۱۶ شاهد (و بدون صرف وقت زیاد پژوهشگر) لازم خواهد بود. برای بیماری‌هایی که نادر هستند، یا بین مواجهه و بیماری، دوران نهفته طولانی وجود دارد، مطالعه‌های مورد ـ شاهدی از سایر طرح‌ها خیلی موثرتر می‌باشند. در واقع، اغلب تنها راه قابل اجرا هستند.

سودمندی برای ایجاد فرضیه‌ها : روش گذشته‌نگر مطالعه‌های مورد ـ شاهدی و توانایی آن‌ها برای بررسی تعداد زیادی از متغیرهای مستقل، آنها را برای ایجاد فرضیه‌ها در باره علل یک طغیان جدید بیماری سودمند کرده است. برای مثال، در یک مطالعهٔ مورد ـ شاهدی یک همه‌گیری نارسایی حاد کلیوی در کودکان هاییتی (۱۳) یک نسبت شانس ۵۲/۷ برای خوردن شربت استامینوفن که بطور محلی ساخته می‌شد، یافت شد.

بررسی‌های بیشتر نشان داد که نارسایی کلیوی ناشی از مسمومیت با دی اتیلن گلیکول بود که معلوم شد محلول گلیسیرینی را که برای ساختن شربت استامینوفن مصرف می‌شده آلوده کرده است.

نقاط ضعف مطالعه‌های مورد ـ شاهدی

مطالعه‌های مورد ـ شاهدی نقاط قوّت زیادی دارند ولی محدودیت‌های عمده‌ای نیز دارند. اطلاعاتی که در اختیار مطالعه‌های مورد ـ شاهدی می‌باشند محدود است : روش مستقیمی برای برآورد بروز یا شیوع بیماری، یا خطر منتسب یا خطر افزوده وجود ندارد. همچنین، این مشکل وجود دارد که فقط یک پیامد را می‌توان مطالعه کرد (وجود یا عدم وجود بیماری که ضابطه گرفتن دو نمونه بود)، در حالی که در مطالعه‌های همگروهـــی و مقطعی (و تجربی) هر تعداد از متغیرهای وابسته را می‌توان بررسی نمود. ولی بزرگ ترین نقطه ضعف مطالعه‌های مورد ـ شاهدی استعداد فزاینده آن‌ها به سوگرایی است. این سوگرایی عمدتا از دو منبع می‌آید: نمونه‌گیری مجزای موارد و شاهدها، و اندازه‌گیری گذشته‌نگر متغیرهای مستقل. این دو مسئله و راهکارهای مبارزه با آن‌ها، موضوع بحث دو قسمت بعد است.



شکل ۳ ـ دلایلی که موارد در یک مطالعهٔ مورد ـ شاهدی ممکن است معرّف تمام موارد آن بیماری نباشد

سوگرایی نمونه‌گیری و نحوه کنترل آن : در یک مطالعهٔ مورد ـ شاهدی نمونه‌گیری با موارد آغاز می‌شود. بطور مطلوب، نمونه موارد یک نمونه تصادفی از هرکسی است که بیماری تحت مطالعه را دارد. ولی بلافاصله یک مسئله ظاهر می‌شود، چطور می‌دانیم که چه کسی بیماری را دارد و چه کسی ندارد؟ در مطالعه‌های همگروهی و مقطعی بطور منظم بیماری در تمام افراد تحت مطالعه جستجو می‌شود، ولی در مطالعه‌های مورد ـ

شاهدی باید موارد از بین بیمارانی که قبلا بیماری در آن‌ها تشخیص داده شده و برای مطالعه در اختیار می‌باشند انتخاب شوند. این نمونه معرّف تمام بیماران مبتلا به آن بیماری نیست، زیرا کمتر احتمال دارد کسانی که تشخیص داده نشده‌اند، غلط تشخیص داده شده، یا فوت کرده‌اند در بر گرفته شوند (شکل ۳).

بطور کلی، وقتی سوگرایی نمونه‌گیری حائز اهمیت است که نمونه موارد از نظر عامل خطر تحت مطالعه معرّف نباشد. نمونه‌گیری از موارد تشخیص داده شده ودر دسترس بیماری‌هایی نظیر بی مخی (Anencephaly) ، قطع عضوهای ناشی از ضربه که به تقریب همیشه لازم است در بیمارستان بستری شوند و به نسبت، به سادگی تشخیص داده می‌شوند بطور صحیح امکان پذیر است. از طرف دیگر، حالاتی که ممکن است به پزشک مراجعه نکنند بخاطر اینکه انتخاب قبل از تشخیص بوده برای مطالعه‌های گذشته‌نگر کاملا مناسب نیستند. برای مثال، زنانی که در سه ماهه اول آبستنی به خاطر سقطهای خود به خودی به درمانگاه زنان مراجعه می‌کنند احتمال دارد با تمام زنانی که سقطهای خود به خودی را تجربه می‌کنند متفاوت باشند، زیرا آن‌ها که بیشتر به مراقبت زایمانی دسترسی دارند یا عوارض دارند بیش از حد نمایش داده می‌شوند. اگر متغیر مستقل مورد نظر با مراقبت زایمانی در آن جامعه رابطه داشته باشد (نظیر استفاده قبلی از وسیله داخل رحمی) ، نمونه‌گیری از درمانگاه می‌تواند یک منبع مهم سوگرایی باشد. از طرف دیگر اگر متغیر مستقل با مراقبت زایمانی رابطه نداشته باشد (نظیر نوع گروه خون) احتمال سوگرایی نمونه‌گیری کمتر خواهد بود.

هر چند اندیشه در باره این مسائل حائز اهمیت است، در عمل اغلب انتخاب موارد امری است آسان، زیرا منابع در دسترس برای انتخاب شرکت کنندگان محدود است. نمونه موارد ممکن است کاملا معرّف نباشد، ولی آنچه بوده همین است. تصمیم گیری مشکل تری که معمولا پژوهشگری که یک مطالعهٔ مورد ـ شاهدی را طراحی می‌کند با آن روبرو است، داشتن دست بازتر در امر انتخاب شاهدها است. هدف کلی، نمونه‌گیری شاهدها از یک جمعیت در خطر بیماری است که از سایر جهات مشابه موارد باشد و برای رسیدن به این هدف چهار راهکار عمده وجود دارد.

۱ ـ شاهدهای مبتنی بر درمانگاه یا بیمارستان

یک راهکار برای جبران احتمال سوگرایی انتخاب که ناشی از انتخاب موارد از یک بیمارستان یا درمانگاه است این است که شاهدها از همان مراکز انتخاب شوند. برای مثال، در مطالعه استفاده قبلی از وسیله داخل رحمی به عنوان یک عامل خطر سقط خود به خودی، شاهدها را می‌توان از جمعیت زنانی انتخاب کرد که برای التهاب مهبل (Vaginitis) به همان درمانگاه مراجعه می‌کنند. در مقایسه با یک نمونه تصادفی از زنان همان منطقه، این شاهدها احتمالا معرّف بهتر جمعیت زنانی خواهند بود که سقط خود به خودی دارند و به درمانگاه مراجعه خواهند کرد و یک مورد خواهند شد.

لیکن، انتخاب یک نمونه غیرمعرّف از شاهدها به منظور جبران یک نمونه غیرمعرّف از موارد یک راهکار پر از مشکل است. اگر عامل خطر مورد نظر باعث بیماری‌هایی شود که برای آنها شاهدها به دنبال مراقبت می‌روند، شیوع عوامل خطر در گروه شاهد بطور کاذب زیاد خواهد شد و نتایج مطالعه را سوگرا می‌کند. برای مثال، اگر تعداد زیادی از زنان گروه شاهد التهاب مهبل داشته باشند و استفاده از وسیله داخل رحمی خطر التهاب مهبل

را زیاد کند، در بین شاهدها تعداد افرادی که از وسیله داخل رحمی استفاده می‌کنند بیش از حدّ خواهد بود و احتمال رابطه واقعی بین استفاده از وسیله داخل رحمی و سقط خود به خودی را پنهان می‌نماید.

از آنجا که شاهدهای مبتنی بر بیمارستان و درمانگاه معمولا سالم نیستند و از آنجا که بیماریشان ممکن است بطور مثبت یا منفی با عوامل خطر تحت مطالعه رابطه داشته باشد، استفاده از شاهدهای مبتنی بر بیمارستان یا درمانگاه همیشه در جبران نمودن یک نمونه غیر معرّف از موارد، موفق نیست. لیکن بخاطر ملاحظه دیگر یعنی راحتی انتخاب شاهدها، اغلب از چنین گروه‌های شاهدی استفاده می‌شود. پژوهشگران بالینی در بیمارستان‌ها و درمانگاه‌ها کار می‌کنند، و جمعیت‌های افراد شاهد که به راحتی در اختیار آن‌ها می‌باشند کسانی هستند که به دلایل دیگر در بیمارستان یا درمانگاه می‌باشند. آنچه که پژوهشگر باید تصمیم بگیرد این است که آیا راحتی بیشتر شاهدهای مبتنی بر بیمارستان یا درمانگاه ارزش تهدید اعتبار مطالعه را دارد یا خیر.

۲ ـ جور کردن

جور کردن (همسان سازی) روش ساده‌ای است که تضمین می‌کند موارد و شاهدها از جنبه عوامل عمده مربوط به بیماری، ولی غیرمورد نظر پژوهشگر، قابل مقایسه می‌باشند. برای مثال، خیلی از بیماری‌ها و عوامل خطر با سن و جنس رابطه دارند، و تا وقتی موارد و شاهدها از نظر این دو متغیر قابل مقایسه نشوند، نتایج مطالعه بی معنی خواهد بود. یک روش برای اجتناب از این مسئله، انتخاب شاهدهایی است که از نظر این متغیرهای مستقل زمینه‌ای با موارد جور شوند. به هر حال، جور کردن عواقب زیانبار خودش را دارد، بویژه وقتی که برای متغیرهای مستقل تغییرپذیر، نظیر درآمد یا سطح کلسترول سرم، جور شده باشند.

۳ ـ استفاده از نمونه مبتنی بر جمعیت

اکنون بخاطر افزایش سریع استفاده از مراکز ثبت آمار بیماری‌ها، مطالعه‌های مورد ـ شاهدی مبتنی بر جمعیت برای بسیاری از بیماری‌ها امکان‌پذیر شده است. برای مثال، در منطقه خلیج سانفرانسیسکو (San Francisco Bay Area) مراکز ثبت آمار تمام موارد جدید سرطان، ناهنجاری‌های مادرزادی، ایدز ومرگ ناگهانی شیرخواران وجود دارد. چون مواردی که از چنین مراکز ثبت آماری بدست می‌آیند عموما معرّف کل جمعیت بیماران مبتلا به آن بیماری در منطقه است، انتخاب یک گروه شاهد را ساده کرده است. گروه شاهد باید یک نمونه معرّف از جمعیتی باشد که در منطقه‌ای که توسط مراکز ثبت آماری پوشش داده می‌شود زندگی می‌کند. در مثال ۲ ، تمام ساکنان شهر که در فهرست دولت محلی می‌باشند، چنین نمونه‌گیری را آسان کرده است. روش جایگزین مقرون به صرفه تر **تلفن کردن با استفاده از اعداد تصادفی** است.

تلفن کردن با اعداد تصادفی می‌تواند شامل راهکار جور کردن باشد، که تا هنگام حصول به یک فرد جور شده از نظر سنی و جنسی همان پیش شماره موارد برای شاهدها (در نتیجه جور کردن تقریبی بر حسب مناطق شهری) تکرار می‌شود. ولی تلفن کردن با اعداد تصادفی مسائلی دارد. نخست، چون که لازم است تمام شاهدها در خانوارهایی زندگی کنند که تلفن دارند، موارد بدون تلفن باید حذف شوند که اندازه نمونه و تعمیم مطالعه را به

شدت کاهش می‌دهد. دوم، قسمت بزرگ و غیرتصادفی شاهدها ممکن است پس از تماس تصادفی موافق شرکت در مطالعه نباشند. در پایان، هرچه تعداد شماره‌های تلفن هر خانوار زیادتر شود، این مسئله ایجاد می‌شود که خانوارهای با چندین خط تلفن (که معرّف تمام خانوارها نیستند) بیش از حد نمایش داده می‌شوند.

وقتی مرکز ثبت بیماری وجود داشته باشد، مطالعه‌های مورد ـ شاهدی مبتنی بر جمعیت بوضوح مطلوب ترین هستند. هرچه یک مرکز ثبت آمار بیماری کامل تر و جمعیت تحت پوشش آن با ثبات تر باشد (یعنی، مهاجرتی به داخل یا خارج انجام نشود) ، مطالعهٔ مورد ـ شاهدی مبتنی بر جمعیت به مطالعهٔ مورد ـ شاهدی لانه گزیده یا کارآزمایی بالینی نزدیک تر خواهد شد. این طرح امکان بالقوه حذف سوگرایی نمونه‌گیری را دارد، زیرا موارد و شاهدها هر دو از یک جمعیت انتخاب شده‌اند. وقتی روش نمونه‌گیری یک مطالعهٔ مورد ـ شاهدی را طراحی می‌کنید، بخاطر داشتن طرح **مورد ـ شاهدی لانه گزیده** به عنوان الگویی برای رقابت با آن سودمند است.

۴ ـ استفاده از دو گروه شاهد یا بیشتر.

از آنجا که انتخاب گروه شاهد بویژه وقتی که موارد یک نمونه معرّف بیماران نباشند، می‌تواند خیلی مزورانه باشد، گاهی مقرون به صلاح است که از دو گروه شاهد یا بیشتر که به طرق متفاوت انتخاب شده‌اند استفاده شود. برای مثال، در مطالعه خدمات بهداشت عمومی در باره سندرم ری و تجویز داروها (Public Health Service on Reye' syndrome and medication)، از چهار نوع شاهد استفاده شد: شاهدهای بخش اتفاقات (مانند موارد به بخش اتفاقات مراجعه کرده‌اند) ، شاهدهای بستری در بیمارستان (در همان بیمارستانی که موارد بستری شده‌اند) ، شاهدهـــای مدرسه (به همـــان مدرسه یا مهدکودکی می‌رفتند کـه موارد می‌رفتند) و شاهدهای

جدول ۲ ـ روش‌های کورسازی پرسش‌های مصاحبه در یک مطالعهٔ مورد ـ شاهدی

شخص کور شده	کورسازی وضعیت مورد/شاهدی	کورسازی برای سنجش عامل خطر
شرکت کننده	**در صورتی که هم موارد و هم شاهدها بیماریهایی داشته باشند که بطور مقبول بتوان به عامل خطر ربط داد، امکان پذیر است.**	**شامل عوامل خطر" ساختگی" و در صورتی که بین موارد و شاهدها متفاوت بود باید مشکوک شد اگر قبلا همه از عامل خطر بیماری با خبر باشند ممکن است بکار نیاید**
مشاهده گر	**در صورتی که موارد از نظر ظاهر از شاهدها قابل تشخیص نباشند، امکان پذیر است، ولی اظهارها و نشانه‌های جزیی که شرکت کنندگان ارائه می‌کنند آن را مشکل می‌کند**	**اگر مصاحبه‌گر پژوهشگر نباشد، امکان پذیر است، ولی حفظ آن مشکل است**

اجتماعی (با تلفن کردن تصادفی مشخص شد). نسبت‌های شانس برای استفاده از سالیسیلات در موارد با هریک از این گروه‌های شاهد مقایسه شد که عبارت بود از ۳۹ ، ۴۹/۴ ، ۵۷/۵ ، ۹/۵ ، ۱۲/۶ و هرکدام از نظر آماری، معنی دار بوده، این یافته ثابت از یک رابطه قوی با استفاده از گروه‌های شاهد با انواع گوناگون سوگرایی نمونه‌گیری بدست آمد، متقاعد کرد که یک رابطه واقعی در جمعیت وجود دارد.

اگر گروه‌های شاهد نتایج متناقضی بدهند چه می‌شود؟ خوشبختانه، این امر کمتر از آنچه انتظار می رود اتفاق می‌افتد، و وقتی اتفاق بیفتد سودمند است، زیرا بعضی ضعف‌های ذاتی روش مورد ـ شاهدی را برای پرسش پژوهشی مورد نظر نشان می‌دهد. در صورت امکان، پژوهشگر باید به دنبال اطلاعات اضافی باشد تا اندازه سوگرایی‌های بالقوه را از هر گروه شاهد تعیین کند. به هر صورت، داشتن نتایج متناقص و این نتیجه‌گیری که پاسخ نامعلوم است خیلی بهتر از داشتن فقط یک گروه شاهد و نتیجه‌گیری غلط خواهد بود.

سوگرایی افتراقی سنجش (Differential Measurement Bias) و نحوه کنترل آن

دومین مسئله ویژه مطالعه‌های مورد ـ شاهدی سوگرایی است که روی یک گروه بیش از گروه دیگر اثر می‌کند و ناشی از روش گذشته‌نگر اندازه‌گیری متغیرهای مستقل است. برای مثال، مطالعه‌های مورد ـ شاهدی ناهنجاری‌های زمان تولد به خاطر سوگرایی تفاوت در یادآوری (Differential Recall Bias) مختل شدند: والدین نوزادان مبتلا به ناهنجاری در مقایسه با والدین نوزادان طبیعی بهتر جزئیات مصارف دارویی خود را به یاد می‌آورند، زیرا هنوز نگران علت ناهنجاری هستند. سوگرایی تفاوت در یادآوری نمی‌تواند در مطالعه‌های همگروهی روی دهد، زیرا قبل از تولد نوزاد، از والدین راجع به مواجهه‌ها پرسیده می‌شود.

علاوه بر راهکارهای کنترل سنجش‌های سوگرا (استاندارد کردن تعریف‌های عملی متغیرها، انتخاب روش‌های عینی، تکمیل متغیرهای کلیدی با داده‌های منابع متعدد و غیره) ، در مطالعه‌های مورد ـ شاهدی دو راهکار ویژه برای اجتناب از سوگرایی اندازه‌گیری عوامل خطر وجود دارد.

۱ ـ استفاده از داده‌های ثبت شده قبل از رویداد پیامد

برای مثال، در مطالعهٔ مورد ـ شاهدی ناهنجاری‌های تولد می‌توان پرونده‌های قبل از تولد را بررسی کرد. محدودیت این راهکار عالی مربوط به این می‌شود که اطلاعات ثبت شده درباره عوامل خطر مورد نظر در دسترس باشند و قابلیت اطمینان (پایانی) رضایت بخشی داشته باشند. با وجود این، اگر پژوهشگر برای یافتن دلایل عادت های گذشته، سوابق پزشکی موارد را با شدت بیشتری از شاهدها جستجو کند باز هم سوگرایی می‌تواند روی دهد.

۲ ـ استفاده از کورسازی

از آنجا که هم مشاهده گران و هم افراد تحت مطالعه را می‌توان بطور قابل تصور هم نسبت به وضعیت مورد شاهدی هر نفر و هم نسبت به عامل خطر تحت بررسی، کور کرد چهار نوع کورسازی امکان پذیر است (جدول ۲).

جدول ۳ ـ مزایا و معایب طرح‌های مشاهده‌ای اصلی

طرح	مزایا	معایب*
همگروهی	**برقراری ترتیب تقدم و تاخر رویداد پیامدهای متعدد را می‌توان مطالعه کرد. تعداد پیامدها با گذشت زمان زیاد میشود. بروز، خطر نسبی، و خطر افزوده را بدست میدهد**	اغلب به اندازه نمونه بزرگ نیاز دارد برای پیامدهای نادر قابل اجرا نیست
آینده نگر	**کنترل بیشتر بر روی انتخاب افراد تحت مطالعه** **کنترل بیشتر بر روی سنجش‌ها** **اجتناب از سوگرایی در اندازه‌گیری متغیرهای مستقل**	**گرانتر** **طولانی تر**
گذشته نگر	**ارزانتر** **دوره کوتاهتر**	کنترل کمتر بر روی انتخاب افراد تحت مطالعه کنترل کمتر بر روی سنجش‌ها
همگروهی چندتایی	**وقتی که همگروه‌های مجزا مواجهه‌های متفاوت یا نادر داشته باشند مفیدند**	سوگرایی بالقوه نمونه‌گیری از چند جمعیت و مخدوش شدگی
مقطعی	**می‌توان چندین پیامد را مطالعه کند** **دوره نسبتا کوتاه** **یک قدم نخست مناسب برای مطالعه همگروهی شیوع و شیوع نسبی را به دست می‌دهد**	ترتیب تقدم و تاخر حوادث را مشخص نمی‌کند برای حالت‌های نادر قابل اجرا نیست میزان بروز و خطر نسبی واقعی را بدست نمی‌دهد
مورد ـ شاهدی	**برای مطالعه حالت‌های نادر مفید است** **دوره کوتاه** **به نسبت ارزان** **به نسبت کوچک** **نسبت شانس را به دست می‌دهد** **(معمولا برآورد خوبی از خطر نسبی است مگر اینکه پیامد شایع باشد)**	سوگرایی و مخدوش شدگی بالقوه نمونه‌گیری از دو جمعیت ترتیب تقدم و تاخر حوادث را مشخص نمی‌کند سوگرایی بالقوه زنده ماندن به یک متغیر وابسته محدود شده است شیوع، بروز یا خطر افزوده را بدست نمی‌دهد
طرح‌های ترکیبی		
مورد ـ شاهدی لانه گزیده	**مزایای یک طرح همگروهی گذشته نگر، تنها کارآمدتر است**	**به بانک نمونه‌ها که تا موقع رویداد پیامد ذخیره شود، نیاز است**
مورد ـ همگروهی لانه گزیده	**می‌تواند از یک گروه شاهد واحد برای چندین مطالعه استفاده کنند**	

*** تمام این طرح‌های مشاهده‌ای (در مقایسه با مطالعه‌های تجربی) این عیب را دارند که مستعد تاثیر متغیرهای مخدوش کننده می‌باشند.**

بطور مطلوب، هم پژوهشگر و هم افراد تحت مطالعه نباید بدانند کدام فرد مورد و کدام شاهد است. اگر

بتوان این کار را با موفقیت انجام داد، می‌توان سوگرایی افتراقی در اندازه‌گیری متغیرهای مستقل را از بین برد. در عمل، اغلب این کار مشکل است. شرکت کنندگان می‌دانند که بیمار یا سالم هستند. بنابراین، تنها وقتی می‌شود آن‌ها را نسبت به وضعیت مورد ـ شاهدی کور کرد که شاهدها از بین بیمارانی انتخاب شوند که مبتلا به نوعی بیماری هستند که بطور مقبول با عوامل خطر تحت بررسی مربوط باشد (البته اگر بیماری هر یک از شاهدها با عامل خطر مورد بررسی ربط داشته باشد، ممکن است باعث سوگرایی نمونه‌گیری شود). تلاش برای کور کردن مصاحبه‌گر بوسیله ماهیت معلوم برخی ازبیماری‌ها (اگر بیمار مبتلابه یرقان باشد یا لارنگکتومی (Laryngectomy) شده باشد به سختی می‌توان نگذاشت مصاحبه گر ملتفت شود) و با راهنمایی‌هایی که مصاحبه گران از پاسخ‌های بیماران درک می‌کنند مختل می‌شود.

معمولا کورسازی نسبت به عامل خطر خاص تحت بررسی آسان تر از کورسازی نسبت به وضعیت مورد ـ شاهدی است. با در نظر گرفتن موضوع‌های "ساختگی" درباره عوامل خطر قابل قبول که با بیماری ربط ندارند می‌توان هم شرکت کنندگان و هم مصاحبه گر را از فرضیه تحت بررسی بی خبر نگهداشت. مثلا اگر فرضیه خاصی که باید آزموده شود این باشد که آیا مصرف عسل با افزایش خطر بوتولیسم شیرخواری (Infant Botulism) رابطه دارد، می‌توان پرسش‌هایی با همان شرح و تفصیل راجع به ژله، ماست و موز در مصاحبه گنجاند. این نوع کورسازی در واقع از سوگرایی افتراقی پیشگیری نمی‌کند، ولی برآوردی از مسئله را امکان پذیر می‌کند: اگر موارد مواجهه با عسل بیشتری را گزارش کنند، ولی افزایشی در مواجهه با سایر غذاها گزارش نکنند، در آن صورت سوگرایی افتراقی سنجش کمتر محتمل است. اگر رابطه بین بوتولیسم شیرخواری و عسل قبلا بطور گسترده به اطلاع عموم رسیده باشد، یا اگر برخی از عوامل خطر ساختگی عوامل خطر واقعی از آب درآیند، این راهکار بکار نخواهد آمد.

کورسازی مشاهده‌گر نسبت به وضعیت مورد ـ شاهدی افراد تحت مطالعه بویژه برای سنجش‌های آزمایشگاهی، نظیر آزمایش‌های خون و پرتونگاری، راهکار خوبی است. کورسازی تحت چنین شرایطی آسان است و همیشه باید انجام شود. یک نفر به غیر از آن کسی که اندازه‌گیری را انجام می‌دهد بسادگی برای هر نمونه یک برچسب رمز شناسایی بکار می‌برد. اهمیت این موضوع بوسیله ۱۵ مطالعهٔ مورد ـ شاهدی که سنجش‌های توده استخوانی را بین بیماران با شکستگی مفصل ران و شاهدها مقایسه می‌کردند، نشان داده شده است. در مطالعه‌هایی که از سنجش‌های کور نشده استفاده کرده بودند اختلاف‌های ایجاد شده خیلی بزرگتر از مطالعه‌های کورسازی شده بـود (۱۵).

گزینش از بین طرح‌های مشاهده‌ای

جنبه‌های مثبت و منفی طرح‌های مشاهده‌ای اصلی که در این دو بخش ارائه شد در جدول ۳ خلاصه شده است. ما این مطالب را قبلا بطور مفصل شرح دادیم، و در اینجا می‌خواهیم به یک موضوع نهایی اشاره کنیم. از بین تمام این طرح‌ها، هیچکدام بهترین یا بدترین نیستند، هر کدام بسته به موضوع پژوهش و شرایط جایگاه و هدف خودش را دارد.

خلاصه

۱ ـ در یک مطالعهٔ مقطعی، تمام متغیرها بدون اینکه بین متغیرهای مستقل و وابسته فرق اساسی باشد در یک لحظه زمانی واحد اندازه‌گیری می‌شوند. مطالعه‌های مقطعی برای تهیه اطلاعات **توصیفی** در باره **شیوع** با ارزش هستند، همچنین مزیت اجتناب از صرف وقت، هزینه و مسائل گم شدگی یک طرح پیگیر را دارند.

۲ ـ لیکن، مطالعه‌های مقطعی از مطالعه‌های همگروهی شواهد ضعیف تری برای علیت بدست می‌دهند، زیرا نشان داده نمی‌شود که متغیر مستقل قبل از متغیر وابسته است. نقطه ضعف دیگر این است که وقتی شیوع بیماری‌ها و متغیرهای غیرشایع در جمعیت عمومی مطالعه می‌شود، به نمونه بزرگی نیاز است (در مقایسه با اندازه نمونه در مطالعه‌های مورد ـ شاهدی) . با وجود این، از طرح مقطعی می‌توان برای مطالعه یک بیماری غیرشایع در یک مجموعه موارد از بیماران مبتلابه آن بیماری استفاده کرد و اغلب به عنوان نخستین گام یک مطالعه همگروهی یا تجربی بکار می رود.

۳ ـ در یک **مطالعهٔ مورد ـ شاهدی**، شیوع عوامل خطر در نمونه‌ای از افراد مبتلا به یک بیماری یا پیامد مورد نظر دیگر (موارد) با نمونه‌ای که بیماری را ندارند (شاهدها) مقایسه می‌شود. این طرح که در آن افراد با و بدون بیماری بطور مجزا نمونه‌گیری شده‌اند، به نسبت ارزان و بطور بی‌نظیری **برای مطالعه بیماری‌های نادر موثر است**.

۴ ـ یک مسئله مطالعه‌های مورد ـ شاهدی آسیب پذیری آن‌ها نسبت به **سوگرایی نمونه‌گیری** است. احتمال سوگرایی نمونه‌گیری هم به بیماری و هم به عامل خطر مورد نظر بستگی دارد. چهار راه حل برای کاهش سوگرایی نمونه‌گیری عبارتست از (الف) گرفتن نمونه شاهدها و موارد به یک طریق (مسلما غیرمعرّف) ، (ب) جورکردن موارد با شاهدها، (ج) انجام مطالعه مبتنی بر جمعیت، (د) استفاده از چند گروه شاهد که از جمعیت‌های مختلف نمونه‌گیری شده‌اند.

۵ ـ مسئله عمده دیگر مطالعه‌های مورد ـ شاهدی طرح گذشته‌نگر آن‌ها است که آن‌ها را مستعد سوگرایی افتراقی (بین موارد و شاهدها) می نماید. با بدست آوردن سنجش‌های گذشته متغیر مستقل، و با کورسازی شرکت کنندگان و مشاهده گران می‌توان چنین سوگرایی را کاهش داد.

منابع

1) Andesen RE. Crespo CJ, Bartllett SJ, Cheskin LJ, Pratt M. Relationship of physical activity and television watching with body weight and level of fatness among children :results from the third National Health and Nutrition Examination Survey. JAMA 1998; 279:938-42.

2) Robinson TN. Does television cause childhood obesity? JAMA 1998; 279 :959-60.

3) Jaffe HW, Bregman DJ, Selik RM. Acquired Immune Deficiency in the U.S. the first 1000 cases. J Infect Dis 1983; 148:339-45.

4) Farquhar JW, Fortmann SP , Maccoby N, et al: The Stanford Five-City Project: Design and

methods. Am J Epidemiol. 1985; 122: 323-34.

5) Herbst AL., Ulfelder H., Poskanzer DC. Adenocarcinoma of the vagina. Association of maternal stilbestrol therapy with tumor appearance in young women. N Engl J Med 1971; 284:87

6) Psaty BM, Heckbert SR , Koepsell TD, et al. The risk of myocardial infarction associated with antihypertensive drug therapies. JAMA 1995; 274:620-5.

7) Golding J, Paterson M, Kinlen LJ. Factors associated with childhood cancer in a national cohort study. Br J Cancer 1990; 62:304-8.

8) Golding J., Greenwood R. , Birmingham K. , Mott M. Childhood cancer, intramuscular vitamin K, and pethidine given during labour. BMJ 1992 ; 305: 341-6.

9) Von Kries R, Gobel U, Hachmeister A, Kaletsch U., Michaelis J. ,Vitamin K and childhood cancer : a population based case-control study in Lower Saxony, Germany. BMJ 1996199: 203-313

10) Klebanoff MA, Read JS , Mills JL, Shiono PH. The risk of childhood cancer after neonatal exposure to vitamin K. N Engl J Med 1993;329:925-8.

11) McKinney PA, Juszczak E, Findlay E, Smith K. Case-control study of childhood leukaemia and cancer in Scotland: findings for neonatal intramuscular vitamin K. BMJ 1998; 316:173-7.

12) Kochen M , McCurdy S. Circumcision and the risk of cancer of the peins: a life-table analysis. Am J Dis Child 1980; 134:484-6.

13) O' Brien KL., Selanikio JD., Hecdivers C., et al. Epidemic of pediatric deaths from acute renal failure caused by diethylene glycol poisoning. Acute Renal Failure Investigation Team. JAMA 1998;279:1175-80.

14) Hurwitz ES., Barrett MJ., Bregman D., et al: Public Health Service study on Reye's syndrome and medications. Report of the main study. JAMA 1987; 257:1905-11.

15) Cummings SR. Are patients with hip fractures more osteoporotic? Review of the evidence. Am J Med 1985;78:487-94.

پیوست

چرا در یک مطالعهٔ مورد ـ شاهدی می‌توان از نسبت شانس (Odds Ratio) به عنوان برآوردی از خطر نسبی (Relative Risk) استفاده کرد

در یک مطالعهٔ مورد ـ شاهدی داده‌ها معرّف دو نمونه هستند : موارد از جمعیتی انتخاب شده‌اند که دارای بیمارند، و شاهدها از جمعیتی انتخاب شده‌اند که فاقد بیماری هستند. متغیر مستقل اندازه‌گیری می‌شود و جدول دو در دوی زیر بدست می آید:

	بیماری	فقدان بیماری
عامل خطر وجود دارد	الف	ب
عامل خطر وجود ندارد	ج	د

اگر این جدول دو در دو داده‌های مربوط به یک مطالعه همگروهی را نشان می داد، میزان بروز بیماری در افراد دارای عامل خطر مساوی $\frac{الف}{الف + ب}$ وخطر نسبی به سادگی عبارت بود از $\frac{الف}{الف + ب} \div \frac{ج}{ج + د}$ ولی در یک مطالعهٔ مورد ـ شاهدی محاسبه میزان بروز با خطر نسبی بدین طریق معقول نیست، زیرا دو نمونه به یک نسبت از جمعیت گرفته نشده‌اند، معمولا تعداد موارد وشاهدها در نمونه‌های تحت مطالعه به تقریب مساوی است، در حالی که تعداد کمتری از موارد نسبت به شاهدها در جمعیت وجود دارد. در مقابل، خطر نسبی در یک مطالعهٔ مورد ـ شاهدی می‌تواند توسط نسبت شانس به تقریب و از طریق حاصل نسبت حاصل ضرب خانه‌های مقابل در یک جدول دو در دو به صورت ب $\frac{الف \times د}{ب \times ج}$ د محاسبه گردد.

اساس این واقعیت بسیار مفید، در بدو امر قابل درک نیست، ولی با استفاده از قوانین جبر با سهولت نسبی قابل نمایش است. وضعیت اصلی برای کل جمعیت را که به صورت a' ، b' ، c' ، d' نشان داده می‌شود در نظر بگیرید:

	بیماری	فقدان بیماری
عامل خطر وجود دارد	a'	b'
عامل خطر وجود ندارد	c'	d'

در اینجا منطقی خواهد بود که خطر بیماری در بین مردم دارای عامل خطر را با $a'/(a'+b')$ ، خطر در بین مردم فاقد عامل خطر را به صورت $c'/(c'+d')$ محاسبه کنیم. قبلا اشاره کردیم که $a'/(a'+b')$ مساوی با $\frac{الف}{الف + ب}$ نیست لیکن اگر بیماری به نسبت شایع باشد (همانطور که اغلب چنین است) آنگاه a' بسیار کوچکتر از b' و c' بسیار کوچکتر از d' خواهد بود. این بدان معنی است که $a'/(a'+b')$ به تقریب مساوی

a'/b' و $c'/(c'+d')$ به تقریب مساوی c'/d' خواهد بود و بنا براین خطر نسبی آن جمعیت می‌تواند با تقریب به صورت زیر، محاسبه شود

$$\frac{a'/(a'+b')}{c'/(c'+d')} \approx \frac{a'/b'}{c'/d'}$$

اصطلاح اخیر نسبت شانس جمعیت است (به طور تحت‌اللفظی نسبت احتمال بیماری در افراد دارای عامل خطر، یعنی a'/b' به احتمال بیماری در آنهاییکه فاقد عامل خطر هستند یعنی c'/d' این کسر را می‌توان مجددا به صورت زیر تنظیم نمود :

$$\frac{a'}{b'} \times \frac{d'}{c'} = \frac{a'}{c'} \times \frac{d'}{b'}$$

در عین حال اگر موارد معرف تمام موارد در جمعیت باشند (یعنی عامل خطر در آن‌ها یکی است)، a'/c' در جمعیت، مساوی $\frac{الف}{ج}$ در نمونه است. همینطور b'/d' در صورتیکه شاهدها نمونه معرفی باشند، مساوی $\frac{ب}{د}$ خواهد بود.

بنابراین، پارامترهای جمعیت در حالت اخیر می‌تواند با پارامترهای نمونه جایگزین شود و به این نتیجه خواهیم رسید که نسبت شانس مشاهده شده در نمونه ، یعنی $\frac{الف \times د}{ب \times ج}$ تخمین تقریبی مناسبی از خطر نسبی در جمعیت، یعنی $[a'/(a'+b')]+[c'/(c'+d')]$ خواهد بود، مشروط بر اینکه بیماری نادر وخطای نمونه‌گیری (هم منظم و هم تصادفی) کوچک باشد.

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۸ / گفتار ۱۰ / دکتر محسن جانقربانی

طراحی یک تجربه : کارآزمایی‌های بالینی ۱

فهرست مطالب

اهداف درس ۹۷۳
انتخاب شرکت کنندگان ۹۷۴
تعریف معیارهای ورود به مطالعه ۹۷۴
طراحی یک نمونه به اندازه کافی بزرگ وبرنامه ریزی برای عضوگیری مطابق آن ۹۷۶
اندازه‌گیری متغیرهای پایه ۹۷۷
گردآوری اطلاعات پیگیر ۹۷۷
توصیف شرکت کنندگان ۹۷۸
اندازه‌گیری متغیرهایی که عوامل خطر پیامد هستند یا برای تعریف زیرگروه‌ها استفاده می‌شوند ۹۷۸
اندازه‌گیری متغیر وابسته ۹۷۸
تقسیم تصادفی ۹۷۹
تقسیم تصادفی را خوب انجام دهید ۹۷۹
روش‌های تقسیم تصادفی ویژه را در نظر بگیرید ۹۸۰
اعمال مداخله‌ها ۹۸۲
اهمیت کورسازی ۹۸۲
انتخاب مداخله ۹۸۴
انتخاب شاهد ۹۸۵
خلاصه ۹۸۶
منابع ۹۸۷

طراحی یک تجربه : کارآزمایی‌های بالینی ۱

دکتر محسن جانقربانی
دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

اهداف درس

پس از یادگیری این مطالب، فراگیرنده قادر خواهد :

- **یک کارآزمایی بالینی را تشخیص داده و طراحی نماید**
- **نقاط قوت و ضعف یک کارآزمایی بالینی را تشخیص و توضیح بدهد**
- **تقسیم تصادفی، کورسازی و اعمال مداخله در یک کارآزمایی بالینی را توضیح دهد**
- **نحوه انتخاب شرکت کنندگان را بیان نماید**
- **متغیّرهای پایه را اندازه‌گیری نماید**

واژه‌های کلیدی

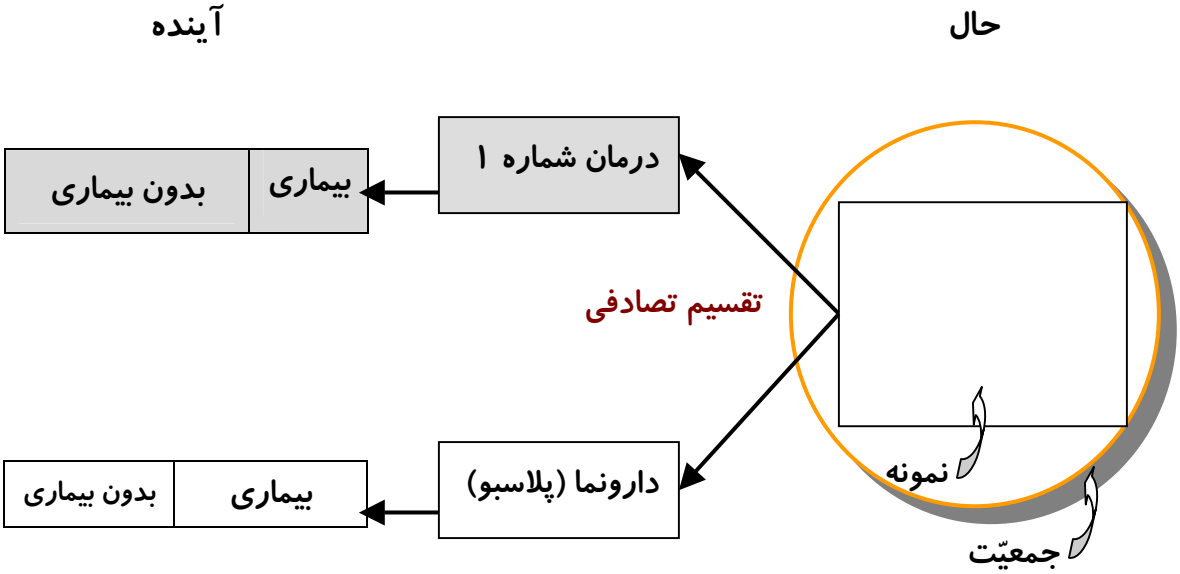
کارآزمایی درمانی، کارآزمایی بالینی، مطالعهٔ تجربی

طراحی یک تجربه : کارآزمایی‌های بالینی ۱

در کارآزمایی‌های بالینی، پژوهشگر، درمانی را اعمال می‌کند (به نام **مداخله**) و اثر آن را بر روی پیامد، مشاهده می‌کند. مزیت عمده یک کارآزمایی بالینی بر یک مطالعهٔ مشاهده‌ای قدرت استنتاج علّتی است که عرضه می دارد. **تخصیص تصادفی** مداخله بویژه می‌تواند تاثیر متغیرهای مخدوش کننده را از بین ببرد و **کورسازی** تجویز دارو می‌تواند این احتمال را از بین ببرد که اثرات مشاهده شده مداخله ناشی از درمان‌های دیگر یا پژوهش سوگرا است.

لیکن، معمولا کارآزمایی‌های بالینی گران و وقت گیر هستند، و به پرسش بالینی دقیق پاسخ می‌دهند و

گاهی شرکت کنندگان را در معرض زیان بالقوه قرار می‌دهند. به این دلایل، بهتر است کارآزمایی‌ها برای پرسش‌های بالینی به نسبت جامع ذخیره شوند که مطالعه‌های مشاهده‌ای و شواهد دیگر پیشنهاد کرده‌اند یک مداخله ممکن است مفید باشد، ولی به عنوان اساس رهنمودهای کاربردی به شواهد قوی تر نیاز است. با طرح کارآزمایی بالینی نمی‌توان به هر پرسش پژوهشی پاسخ داد. برای مثال، مطالعه اینکه آیا درمان دارویی لیپوپروتئین کلسترول بر چگالی بالا در کودکی، چند دهه بعد از حمله قلبی پیشگیری می‌کند، امکان پذیر نیست. ولی در صورت امکان، شواهد کارآزمایی بالینی برای اصول پزشکی مبتنی بر شواهد ضروری است. این بخش روی کارآزمایی کور تصادفی شده کلاسیک (شکل ۱) متمرکز است و به انتخاب شرکت کنندگان در کارآزمایی، اندازه‌گیری متغیرها در شروع مطالعه، تقسیم تصادفی و انتخاب مداخله و شاهد می‌پردازد.



شکل ۱ ـ در یک کارآزمایی تصادفی شده، پژوهشگر الف) نمونه‌ای از جمعیت انتخاب می‌کند، ب) متغیرها را در آغاز مطالعه اندازه می‌گیرد، ج) شرکت کنندگان را تقسیم می‌کند، د) مداخله را اعمال می‌کند [در صورت امکان یکی باید دارونمای کورسازی شده باشد] ، ه) همگروه را پیگیری می‌نماید، و) متغیرهای وابسته را اندازه می‌گیرد [در صورت امکان به روش کورسازی شده] و یافته‌ها را تحلیل می‌کند.

انتخاب شرکت کنندگان

انتخاب شرکت کنندگان را با این تصمیم که چه افرادی مطالعه شوند و چگونه آن‌ها را جذب مطالعه کنیم آغاز می‌نماییم.

تعریف معیارهای ورود به مطالعه

در یک کارآزمایی بالینی، هدف مشترک معیارهای ورود و خروج از مطالعه شناسایی یک جمعیت مهم

است که بررسی تاثیر معنی دار آماری مداخله بر پیامد قابل اجرا و محتمل باشد. این بدین معنی است که معیارهای ورود به کارآزمایی باید میزان پیامد اوّلیه، تاثیر مورد انتظار درمان فعال، قابلیت تعمیم یافته‌ها از کارآزمایی، راحتی عضوگیری و احتمال تمکین از درمان و پیگیری را به حدّ کمال برساند.

اگر پیامد مورد نظر رویداد نادری، نظیر سرطان پستان است معمولا باید شرکت کنندگانی انتخاب شوند که در خطر زیاد پیامد باشند تا اندازه نمونه و زمان پیگیری به سطوح قابل اجرا تقلیل یابد. از سوی دیگر محدود کردن معیارهای ورود به مطالعه به افراد در خطر زیادتر، قابلیت تعمیم یافته‌ها را محدود می‌کند و جذب شرکت کنندگان را در کارآزمایی مشکل تر می‌نماید.

پژوهشگر باید برآورد قابل اطمینانی از میزان پیامد اوّلیه در افرادی که ممکن است در نظر گرفته شوند، داشته باشد. این برآوردها می‌توانند براساس داده‌های آمار حیاتی، **مطالعه‌های مشاهده‌ای طولی**، یا میزان‌های مشاهده شده در گروه درمان نشده کارآزمایی‌های با پیامد مشابه با آن‌هایی که در کارآزمایی طراحی شده‌اند، باشند. برای مثال، میزان مورد انتظار سرطان پستان در زنان ۶۰ ساله را می‌توان از داده‌های مرکز ثبت آمار سرطان، از مطالعه‌های مشاهده‌ای بزرگ، نظیر مطالعه سلامت پرستاران (۱)، یا از میزان‌های سرطان پستان مشاهده شده در کارآزمایی‌های بزرگ غربالگری ماموگرافی برآورد کرد.

در نظر گرفتن شرکت کنندگان در خطر زیاد یک پیامد می‌تواند تعداد افراد لازم برای کارآزمایی را کم کند. اگر عوامل خطر پیامد، شناخته شده باشند، آنگاه معیارهای انتخاب را می‌توان طوری طراحی نمود که شامل شرکت کنندگانی باشد که حداقل خطر برآورد شده پیامد مورد نظر را دارند. برای مثال، کارآزمایی پیشگیری از سرطان پستان تاموکسی فن (Breast Cancer Prevention Trial of Tamoxifen) ، برای پیشگیری از سرطان پستان ترکیبی از عوامل خطر سرطان پستان را در الگوریتمی اعمال کرد که برای منظور کردن زنانی طراحی شده بود که خطر ۵ ساله سرطان پستان آن‌ها حداقل ۱/۷٪ بود (۲). راه دیگر افزایش میزان رویدادها محدود کردن عضوگیری به افرادی است که اکنون مبتلا به بیماری هستند. مطالعه قلب و جایگزینی استروژن / پروژستین (The Heart and Estrogen/Progestin Replacement Study) زنانی را در نظر گرفت که به بیماری عروق تاجی قلب مبتلا بودند تا بررسی کند آیا استروژن به اضافه پروژستین خطر رویداد موارد جدید بیماری عروق تاجی قلب را کاهش می‌دهد. این روش از مطالعه زنان بدون بیماری عروق تاجی قلب که به تقریب به ۲۵۰۰۰ شرکت کننده نیاز دارد، خیلی قابل اجراتر و کم خرج تر می‌باشد (۴).

به علاوه، اگر کارآزمایی شامل افرادی باشد که درمان در آن‌ها بیشترین تاثیر را خواهد داشت، کارآزمایی می‌تواند کوچک تر و کوتاه تر باشد. برای مثال، به نظر می‌رسد تاموکسی فن خطر سرطان پستان گیرنده استروژن مثبت را کاهش می‌دهد. ولی تاثیری بر سرطان پستان گیرنده استروژن منفی ندارد. بنابراین، اگر شرکت کنندگان در خطر زیاد سرطان پستان گیرنده استروژن مثبت باشند کارآزمایی که تاثیر درمان را بر خطر سرطان پستان بررسی می‌کند کوچکتر و کوتاه تر خواهد بود (۶ ، ۵).

محدود نمودن معیارهای ورود به شرکت کنندگان در خطر زیاد بیماری دو عیب دارد. یافته‌های مطالعه ممکن است به جمعیت‌های در خطر کمتر قابل تعمیم نباشند. برای مثال، چون که مطالعه قلب و جایگزین

استروژن / پروژستین تنهـا زنان مبتلا به بیماری عروق تاجی قلب را در نظر گرفت، این موضوع که آیا یافته‌هـا را می‌توان به زنان بدون بیماری عروق تاجی قلب تعمیم داد، نامعلوم باقی ماند. به علاوه، شواهدی که افزایش خطر براساس آن است، نظیر سابقه بیماری عروق تاجی قلب، ممکن است به گردآوری اطلاعات یا انجام سنجش‌هایی نیاز داشته باشد که عضوگیری شرکت کنندگان را پیچیده تر، مشکل تر و گرانتر می‌کند.

اگرچه در مطالعه‌های مشاهده‌ای نمونه‌های احتمالی از جمعیت عمومی مزایایی دارد، معمولا در بیشتر کارآزمایی‌های شاهد دار این نوع نمونه‌گیری قابل اجرا نیست و ارزش محدود دارد. در نظر گرفتن شرکت کنندگان با ویژگی‌های متفاوت این اطمینان را بیشتر می‌کند که یافته کارآزمایی بطور وسیعی قابل اعمال است. ولی، علاوه بر موضوع‌های پیروی از درمان تصادفی شده، معمولا یافته‌های یک کارآزمایی که روی یک نمونه آسان انجام می‌شود (مثلا، زنان مبتلا به بیماری عروق تاجی قلب که به تبلیغ‌ها پاسخ می‌دهند) مشابه یافته‌های یک نمونه از افراد واجد شرایط (تمام زنان مبتلا به بیماری عروق تاجی قلب) است.

معیارهای خروج از مطالعه باید با خِست باشد، زیرا حذف غیرضروری ممکن است قابلیت تعمیم یافته‌ها را کاهش دهد، جذب تعداد کافی از شرکت کنندگان را مشکل تر کند و پیچیدگی و هزینه عضوگیری را افزایش دهد. برای حذف افراد از یک کارآزمایی پنج دلیل وجود دارد (جدول ۱).

در افرادی که مستعد اثرات جانبی معلوم یا مشکوک یک درمان فعال هستند ممکن است درمان خطرناک باشد. برای مثال، تاموکسی فن خطر ترومبوز وریدی را زیاد می‌کند. بنابراین، زنانی که سابقه بیماری ترومبوآمبولی دارند نباید این دارو را مصرف کنند و باید حذف شوند. در مقابل ممکن است معلوم شده باشد که درمان در برخی افراد نظیر زنانی که اخیرا برای آن‌ها سرطان پستان گیرنده استروژن مثبت تشخیص داده شده، بقدری مفید است که تخصیص آن‌ها به گروه دارونما غیرقابل قبول باشد. افرادی که به نظر می‌رسد درمان فعال در آنها موثر نیست به اضافه کسانی که بعید است مداخله را رعایت کنند یا پیگیری را کامل نمایند باید حذف شوند. حذف افرادی که به نظر می‌رسد در پیامد اصلی مطالعه سهیم نخواهند بود فکر عاقلانه‌ای است (مثلا بخاطر اینکه در طی دوره پیگیری نقل مکان خواهند کرد). گاهی، مسایل اجرایی، نظیر عدم تمرکز حواسّ که پیروی از دستورات را مشکل می‌کند، حذف افراد را مجاز می‌کند. پژوهشگران باید معیارهای بالقوه خروج از مطالعه را که روی بسیاری از افراد اعمال می‌شود (مثل دیابتی‌ها یا افراد مسن) به دقت ارزیابی کنند، زیرا اینها اثر مهمی بر قابلیت اجرا و هزینه‌های عضوگیری و قابلیت تعمیم یافته‌ها دارند.

طراحی یک نمونه به اندازه کافی بزرگ و برنامه ریزی برای عضوگیری مطابق آن

کارآزمایی‌های با شرکت کنندگان خیلی کم برای کشف اثرات واقعی، بیهوده و غیراخلاقی هستند و ممکن است نتیجه‌گیری‌های غلط ایجاد کنند (۷). درحالیکه برآورد اندازه نمونه لازم یکی از مهم ترین قسمت‌های برنامه ریزی یک کارآزمایی است. معمولا عضوگیری برای یک کارآزمایی مشکل تر از عضوگیری برای یک مطالعهٔ مشاهده‌ای است، زیرا شرکت کنندگان باید بخواهند بطور تصادفی تخصیص یابند و درمان را بطور کور دریافت کنند. به این دلیل، هنگامی که موانع انجام این کار از آنچه انتظار می‌رود بدتر می‌باشد (همین طور که معمولا اتفاق می‌افتد) پژوهشگر باید یک جمعیت در دسترس بزرگ و زمان و پول کافی برای بدست آوردن نمونه

به اندازه مورد نظر طراحی نماید.

جدول ۱ ـ دلایل حذف افراد از یک کارآزمایی بالینی

دلیل	مثال (یک کارآزمایی تاموکسی فن در مقابل دارونما برای پیشگیری از سرطان)
۱ ـ درمان تحت بررسی مضر خواهد بود خطر غیرقابل قبول اثر جانبی درمان فعال خطر غیرقابل قبول تخصیص به دارونما	رویدادهای ترومبوآمبولی قبلی (تاموکسی فن خطر رویدادهای ترمبوآمبولی را افزایش می‌دهد) سرطان پستان گیرنده استروژن مثبت اخیر (درمان با تاموکسی فن مراقبت استاندارد موثر است)
۲ ـ درمان فعال نمی‌تواند یا بعید است موثر باشد در خطر پیامد نیست نوعی بیماری دارد که بعید است به درمان پاسخ دهد درمانی می‌گیرد که ممکن است با مداخله تعامل کند	ماستکتومی دو طرفه از نظر ژنتیک مستعد سرطان پستانی است که باعث سرطان گیرنده استروژن منفی می‌شود استروژن می‌گیرد (که با تاموکسی فن رقابت کند)
۳ ـ بعید است مداخله را رعایت کند	عدم تمکین
۴ ـ بعید است پیگیری را کامل کند	قبل از پایان کارآزمایی قصد جابجایی دارد بخاطر یک بیماری جدی امید زندگی کوتاهی دارد شرکت کننده غیرقابل اطمینان در مراجعه‌های قبل از تقسیم تصادفی است
۵ ـ مسایل عملی با شرکت در پروژه	اختلال روانی که مانع از پاسخ صحیح به پرسش‌ها می‌شود

اندازه‌گیری متغیرهای پایه

گردآوری اطلاعات پیگیر

علاوه بر نام و نشانی شرکت کنندگان، ثبت اطلاعاتی نظیر نام، شماره تلفن، نشانی، نشانی پست الکترونیکی دو یا سه نفر از دوستان یا بستگانی که همیشه می‌دانند چگونه به شرکت کننده دسترسی پیدا می‌شود حائز اهمیت است. از این اطلاعات می‌توان برای تعیین وضع حیاتی شرکت کننده استفاده کرد یا به تعیین رویداد

پیامدهای اصلی کمک می‌کند.

توصیف شرکت کنندگان

پژوهشگر باید اطلاعات کافی (نظیر سن، جنس و سنجش‌های شدت بیماری) گردآوری کند تا به دیگران کمک کند تا در باره قابلیت تعمیم یافته‌ها قضاوت نمایند. این سنجش‌ها ابزارهایی برای وارسی قابلیت مقایسه گروه‌های تحت بررسی در آغاز مطالعه فراهم می‌کنند. معمولا نخستین جدول گزارش نهایی یک کارآزمایی بالینی سطوح ویژگی‌های دو گروه را در آغاز مطالعه مقایسه می‌کند. هدف این است که اطمینان یابیم اختلاف‌های این سطوح از آنچه بطور شانسی انتظار می‌رود و حاکی از یک خطای فنی یا سوگرایی در اجرای تقسیم تصادفی است، تجاوز نکند.

اندازه‌گیری متغیرهایی که عوامل خطر پیامد هستند یا برای تعریف زیر گروه‌ها از آن‌ها می‌توان استفاده کرد

در آغاز مطالعه اندازه‌گیری متغیرهایی که به نظر می‌رسد پیشگویی کننده قوی پیامد هستند، بویژه در کارآزمایی‌های به نسبت کوچک، فکر خوبی است (برای مثال، در بررسی یک برنامه مداخله در استعمال دخانیات، عادت‌های استعمال دخانیات همسر). این امر به پژوهشگر امکان می‌دهد تا این پیشگویی کنندگان را به عنوان پرسش‌های پژوهشی ثانویه بررسی کند و برای کاستن اثرات توزیع‌های نامناسب شانسی عوامل بین دو گروه در آغاز مطالعه، تطبیق آماری مقایسه گروه‌ها را ممکن می‌سازد و کارایی مطالعه را افزایش می‌دهد. همچنین، به پژوهشگر امکان می‌دهد تا بررسی کند آیا مداخله اثرات مختلفی در زیر گروه‌هایی که بر اساس متغیرهای پایه طبقه‌بندی شده‌اند دارد یا خیر، یک پدیده به نسبت غیرشایع ولی گاهی مهم که به **تعامل یا تعدیل اثر** موسوم است.

اندازه‌گیری متغیر وابسته

در صورت امکان، اغلب اندازه‌گیری متغیر وابسته در شروع مطالعه، همچون پایان مطالعه سودمند است. در مطالعه‌هایی که پیامد دو حالتی دارند (برای مثال، بروز بیماری عروق تاجی قلب) اگر با گرفتن شرح حال و نوار قلبی نشان دهیم که در آغاز مطالعه بیماری وجود نداشته است، مهم می‌باشد. در مطالعه‌هایی که متغیر وابسته پیوسته دارند (برای مثال، مطالعه اثرات داروهای ضد پرفشاری خون بر فشار خون) معمولا مهمترین سنجش پیامد میزان تغییر در طول دوره مطالعه است. این روش اختلاف‌های بین سطوح فشارخون اوّلیه افراد تحت مطالعه را کنترل می‌کند و از مقایسه ساده مقادیر فشارخون در آخر مطالعه قدرت بیشتری دارد. همین طور، ممکن است برای اندازه‌گیری پیامدهای ثانویه و پیامدهای مطالعه‌های فرعی که در آغاز مطالعه طراحی شده‌اند، مفید باشد.

صرفه جو باشید

به تمام کاربردهای سنجش‌های پایه اشاره شد، باید تاکید کنیم که در طرح اصلی یک کارآزمایی بالینی

لازم نیست چیزی اندازه‌گیری شود، زیرا تقسیم تصادفی مسئله مخدوش شدن بوسیله عوامل موجود در آغاز مطالعه را از بین می‌برد. عیب انجام سنجش‌های بسیار، افزایش هزینه و پیچیدگی است. در یک کارآزمایی تصادفی شده که بودجه محدود دارد، معمولا بهتر است زمان و پول صرف چیزهایی شود که برای انسجام مطالعه حیاتی هستند، نظیر کفایت اندازه نمونه، موفقیت تلاش‌های تقسیم تصادفی و کورسازی، و پیگیری کامل . یوسف و همکاران، استفاده از کارآزمایی‌های بزرگ با سنجش‌های خیلی کم را تشویق کرده‌اند (۸).

تقسیم تصادفی

سومین مرحله در شکل ۱ تقسیم تصادفی افراد به دو گروه مداخله یا بیشتر است. در ساده ترین طرح، یک گروه درمان فعال و گروه دیگر دارونما دریافت می‌کند.

تخصیص تصادفی افراد به هر یک از گروه‌های مطالعه مبنایی فراهم می‌کند تا معنی داری آماری تفاوت‌های بین این گروه‌ها در پیامد اندازه‌گیری شده آزموده شود. تقسیم تصادفی این امکان را فراهم می‌کند که سن، جنس و سایر ویژگی‌های آغاز مطالعه که می‌توانند یک رابطه مشاهده شده را مخدوش کنند بین گروه‌های تصادفی شده بطور مساوی توزیع شوند (بجز برای تغییرات شانسی). آزمون‌های آماری تفاوت در پیامد بین گروه‌هایی که بطور تصادفی تخصیص یافته‌اند، تاثیرات هر توزیع نامناسب را نشان می‌دهند که ناشی از شانس است.

تقسیم تصادفی را خوب انجام دهید

از آنجاکه تقسیم تصادفی اساس یک کارآزمایی بالینی است، انجام صحیح آن حائز اهمیت است. دو مورد از مهم ترین خصوصیت‌ها عبارتند از: (الف) طراحی فرایند یک تخصیص تصادفی واقعی، و (ب) ضد تحریف بودن (Tamperproof) فرایند تقسیم تصادفی بطوری که عوامل عمدی و غیرعمدی نتوانند روی روند تقسیم تصادفی تاثیر کنند.

معمولا، شرکت کننده‌ای که بررسی‌های اوّلیه را کامل کند، برای ورود به مطالعه واجد شرایط است و قبل از شروع فرایند تقسیم تصادفی رضایت نامه ورود به مطالعه را می‌دهد. سپس با استفاده از الگوریتمی که قبلا برای مجموعه‌ای از اعداد تصادفی برقرار شده بطور غیرقابل برگشت تقسیم تصادفی می‌شود، برای مثال، اگر طرح خواهان یک احتمال مساوی تخصیص به هر یک از سه گروه مطالعه باشد، الگوریتم می‌تواند با استفاده از اعداد تصادفی ۱ ، ۲ ، ۳ به سه گروه مطالعه تخصیص یابد (و از اعداد دیگر چشم پوشی می‌شود).

وقتی فهرستی از تقسیم تصادفی به گروه‌های مطالعه ایجاد شد باید همین طور که شرکت کنندگان وارد مطالعه می‌شوند به آنها اعمال شود. لازم است فرایند تقسیم تصادفی طوری طراحی شود که اعضای تیم پژوهشی که با افراد تحت مطالعه تماس دارند، نتوانند روی تخصیص تاثیر بگذارند. تخصیص‌های تصادفی درمان را می‌توان از قبل در مجموعه‌ای از پاکت‌های مهر و موم شده توسط شخصی انجام داد که در باز کردن پاکت‌ها دخالت ندارد. هر پاکت باید شماره گذاری شود (بطوری که در پایان مطالعه تمام آن‌ها را بتوان شمرد) ، حاجب باشد (برای

جلوگیری از عبور نور قوی از آن) و در غیر این صورت غیرقابل تحریف باشد. وقتی یک نفر تقسیم تصادفی شد، اول نام و شماره پاکت بعدی ثبت می‌شود، بعد پاکت باز می‌شود. برای مطالعه‌های کوچک می‌توان برای مرتب کردن پاکت‌ها از جدول اعداد تصادفی استفاده کرد.

یک فرایند موثر ولی گران برای اطمینان از ضد تحریف بودن تقسیم تصادفی این است که یک مرکز تقسیم تصادفی مجزا برقرار شود که کارمند کارآزمایی برای تقسیم تصادفی یک شرکت کننده واجد شرایط بوسیله تلفن، نمابر یا پست الکترونیکی با آن تماس گیرد. کارمند عضو کارآزمایی نام و شماره مطالعه شرکت کننده جدید را می‌خواند و این اطلاعات ثبت می‌شود و آنگاه گروه درمانی بطور تصادفی تخصیص می‌یابد. درمان را می‌توان بطور تصادفی با برنامه‌های رایانه‌ای در محل پژوهش نیز تخصیص داد مشروط بر اینکه برنامه‌ها ضد تحریف باشند.

رعایت این گونه احتیاطها ضروری است. زیرا گاهی پژوهشگران خود را تحت فشار شدید می‌بینند تا روی فرایند تقسیم تصادفی اعمال نفوذ کنند (مثلا فردی که در گروه شاهد دارونما است به نظر می‌رسد بویژه برای گروه درمان فعال مناسب باشد).

روش‌های تقسیم تصادفی ویژه را در نظر بگیرید

بطور کلی، روش ارجح این است که تعداد برابری شرکت کننده در هر گروه تقسیم تصادفی شوند، ولی در مطالعه‌های دارای سه گروه یا بیشتر از تخصیص بی تناسب استفاده می‌شود که در آن یکی از گروه‌ها به عنوان شاهد برای هر یک از گروه‌های دیگر عمل می‌کند (۹). اگر مقایسه‌های رسمی بین گروه‌های تحت درمان فعال برنامه ریزی نشده باشد، تعداد مقایسه‌های زیادتری که مستلزم گروه شاهد هستند دقت اندازه‌گیری پیامد آن را بویژه با اهمیت می‌کند و پژوهشگر می‌تواند تخصیص نسبت بزرگتری از شرکت کنندگان را به گروه شاهد مد نظر قرار دهد. ولی روش مشخصی برای انتخاب بهترین نسبت وجود ندارد و تقسیم تصادفی بی تناسب در این حالت و در سایر شرایط می‌تواند فرایند بدست آوردن موافقت آگاهانه را پیچیده نماید. از آنجا که مزایا ناچیز هستند (حتی اثر بی تناسبی ۲:۱ بر روی قدرت بطور شگفت انگیزی کم است) (۱۰)، معمولا بهترین تصمیم این است که به هر گروه تعداد برابری اختصاص داده شود.

در کارآزمایی‌های با اندازه کوچک تا متوسط اگر از روش‌های تقسیم تصادفی ویژه برای تعادل تعداد شرکت کنندگان گروه‌های مطالعه (تقسیم تصادفی بلوکه) و توزیع متغیرهای اوّلیه که می‌دانیم پیامد را پیشگویی می‌کنند (تقسیم تصادفی بلوکه طبقه بندی شده) استفاده شود، افزایش قدرت مطالعه جزیی خواهد بود.

تقسیم تصادفی بلوکه (Blocked Randomization)

روش رایجی برای اطمینان از این امر است که طی فرایند تقسیم تصادفی تعداد افراد بطور مساوی بین گروه‌های مطالعه توزیع شده‌اند. تقسیم تصادفی در قالب "بلوک‌هایی" با اندازه از پیش تعیین شده انجام می‌گیرد. مثلا، اگر اندازه بلوک ۶ باشد عمل تقسیم تصادفی تا هنگامی که سومین شخص بطور تصادفی در یک گروه قرار گیرد پیش می‌رود و پس از آن افراد بطور خودکار به گروه دیگر تخصیص می‌یابند تا وقتی بلوک ۶ تایی تکمیل

شود. این بدان معنی است که در مطالعه‌ای با ۳۰ نفر عضو تحت مطالعه دقیقا ۱۵ نفر به هر گروه تخصیص می‌یابند و در یک مطالعه ۳۳ نفری، عدم تناسب نمی‌تواند بیش از ۱۸ به ۱۵ باشد. روش تقسیم تصادفی بلوکه برای مطالعه‌های کورسازی نشده کمتر مناسب است، زیرا تخصیص درمان شرکت کنندگان را می‌توان در پایان هر بلوک پیشگویی و دستکاری کرد. با اندازه بلوک‌های بطور تصادفی متفاوت (مثلا، از چهار تا هشت) طبق برنامه‌ای که پژوهشگر از آن آگاه نیست می‌توان این مسئله را به حداقل رساند.

تقسیم تصادفی بلوکه طبقه‌ای

روشی برای حصول اطمینان از این امر است که یک پیشگویی کننده مهم پیامد بیش از آنچه که شانس حکم می‌کند بین گروه‌های مطالعه بطور مساوی توزیع شده است. در کارآزمایی تاثیر یک داروی پیشگیری از شکستگی مهره چنان پیشگویی کننده قوی پیامد و پاسخ به درمان است که بهتر است اطمینان حاصل شود تعداد برابری از افرادی که شکستگی‌های مهره دارند به هر گروه تخصیص یافته‌اند. در آغاز با تقسیم همگروه تحت مطالعه به شرکت کنندگان با و بدون شکستگی‌های مهره و سپس با انجام روش تقسیم تصادفی بلوکه در هریک از این دو "طبقه" می‌توان به مقصود رسید. تقسیم تصادفی بلوکه طبقه‌ای می‌تواند با کاهش تغییرات در پیامد که ناشی از عدم تناسب شانسی در توزیع متغیر پایه مهم در گروه‌های مطالعه است، قدرت یک کارآزمایی کوچک را اندکی افزایش دهد. تقسیم تصادفی بلوکه طبقه‌ای در کارآزمایی‌های بزرگ (بیش از۱۰۰۰ شرکت کننده) سود چندانی ندارد، زیرا تخصیص شانسی تضمین می‌کند که متغیرهای پایه به تقریب بطور برابر توزیع شده‌اند. یک محدودیت مهم تقسیم تصادفی طبقه‌ای تعداد کم متغیرهای پایه است (کمتر از دو یا سه متغیر) که با استفاده از این روش می‌تواند تعدیل گردد.

جدول ۲ ـ تقسیم تصادفی، مخدوش شدن بوسیله متغیرهای اوّلیه، و کورسازی، مخدوش شدن توسط هم مداخله‌ها (مداخله‌های غیرعمدی) را از بین می‌برد

توجیه رابطه		راهکار رد کردن توجیه رقیب
۱ ـ شانس		همانند مطالعه‌های مشاهده‌ای
۲ ـ سوگرایی		همانند مطالعه‌های مشاهده‌ای
۳ ـ معلول ـ علت		(در یک تجربه توجیه ممکنی نیست)
۴ ـ مخدوش شدگی	متغیرهای مخدوش کننده قبل از تقسیم تصادفی	تقسیم تصادفی
	متغیرهای مخدوش کننده پس از تقسیم تصادفی (مداخله‌های غیرعمدی)	کور سازی
۵ ـ علت ـ معلول		

اعمال مداخله‌ها

در یک کارآزمایی بالینی پژوهشگر پیامد را در گروه‌های افرادی مقایسه می‌کند که مداخله‌های مختلفی دریافت می‌دارند. طرح‌های بین گروهی همیشه یک گروه تجربی دارند که درمان تحت آزمون را می‌گیرند و یک گروه شاهد که درمان فعال نمی‌گیرند (دارونما) یا برای مقایسه یک درمان استاندارد دریافت می‌کنند. گاهی گروه‌های تجربی اضافی نیز وجود دارند که درمان‌های دیگری دریافت می‌نمایند. در انتخاب و اعمال این مداخله‌ها مبادله‌هایی وجود دارد که باید در نظر گرفت.

اهمیت کورسازی

در صورت امکان، پژوهشگر باید مداخله‌ها را طوری طراحی کند که افراد تحت مطالعه و تمام کسانی که با آن‌ها تماس دارند از تخصیص گروه مطالعه بی اطلاع باشند. در یک کارآزمایی تصادفی شده، کورسازی به‌اندازه تقسیم تصادفی اهمیت دارد : کورسازی کارآزمایی را از تفاوت درمان بین گروه‌ها غیر از درمان‌های تقسیم تصادفی شده و از ارزیابی پیامدهای سوگرا حفظ می‌کند.

تقسیم تصادفی تنها تاثیر متغیرهای مخدوش کننده را که در موقع تقسیم تصادفی وجود دارند از بین می‌برد، ولی مطالعه را از مخدوش شدن توسط متغیرهایی که در حین پیگیری ایجاد می‌شوند حفظ نمی‌کند (جدول ۲). برای مثال، در یک مطالعه کورسازی نشده، پژوهشگر ممکن است به بیمارانی که می‌داند درمان فعال می‌گیرند توجه بیشتری بکند، و این **مداخـــله غیـرعمـــدی** (Unintended intervention) (به عنوان هم ـ مداخله [Co-intervention] نیز شناخته شده است) ممکن است علت واقعی هر اختلاف مشاهده شده در پیامد بین گروه‌ها باشد. برای مثال، در یک کارآزمایی کورسازی نشده تاثیر ورزش بر پیشگیری از سکته قلبی، پژوهشگری که مشتاق است سود آن را دریابد ممکن است به خود اجازه دهد به شرکت کنندگان در گروه ورزش پیشنهاد کند سیگار کشیدن را ترک کنند و یک رژیم غذایی کم چربی اختیار نمایند. هم مداخله‌ها می‌توانند روی گروه شاهد هم اثر کنند، مثلا اگر افرادی که می‌فهمند دارونما می‌گیرند بدنبال درمان دیگری بروند، این امر می‌تواند روی اختلاف پیامد بین گروه‌ها اثر گذارد.

گاهی نمی‌توان مداخله‌ها را کورسازی کرد. در این مورد، پژوهشگر باید تا حد ممکن درمان‌های بالقوه دیگر را محدود و استاندارد نماید. برای مثال، پژوهشگری که می‌خواهد اثر ورزش را بر کاهش گر گرفتگی بررسی کند، می‌تواند رژیم دقیق جلسه‌های ورزش را در گروه درمان مشخص نماید. برای به حداقل رساندن تفاوت‌های دیگر در ورزش، می‌تواند هم به شرکت کنندگان در ورزش و هم به گروه شاهد آموزش دهد که تا پایان کارآزمایی از شروع فعالیت‌های تفریحی جدید یا هورمون درمانی خودداری نمایند.

ارزش مهم دیگر کورسازی، پیشگیری از **ارزیابی سوگرای پیامد** است. در یک کارآزمایی کورسازی نشده، پژوهشگر ممکن است با دقت بیشتری بدنبال پیامدها در گروه درمان نشده بگردد یا پیامد را در آن‌ها بیشتر تشخیص دهد. برای مثال، در یک کارآزمایی کورسازی نشده درمان استروژن، پژوهشگر ممکن است بیشتر تمایل داشته باشد از زنان گروه درمان فعال راجع به درد یا تورم در ساق پا سوال کند و سونوگرافی یا سایر آزمون‌ها را

برای تشخیص ترمبوز ورید عمقی دستور دهد. اگر پیامد کارآزمایی مرگ است که راجع به آن ابهام یا فرصت سوگرایی ارزیابی وجود ندارد، کورسازی ارزیابی پیامد ممکن است اهمیت نداشته باشد. بیشتر پیامدهای دیگر، نظیر مرگ اختصاصی ـ علتی، تشخیص بیماری، سنجش‌های فیزیکی، مقیاس‌های پرسشنامه، و حالت‌هایی که خود فرد گزارش می‌کند، مستعد سوگرایی ارزیابی (اثبات) هستند. در کارآزمایی‌هایی که پیامد "ضعیف" (Soft) است، نظیر آن‌هایی که بر پایه گزارش شخصی شرکت کننده یا نظر پژوهشگر می‌باشند، ارزیابی کور پیامدها مهمترین است. در یک کارآزمایی تاثیر ورزش بر افسردگی، شرکت کنندگانی که برنامه ورزش می‌گیرند ممکن است به علت اثر دارونمایی کمتر افسردگی را گزارش کنند و پژوهشگر (که می‌خواهد مداخله موثر باشد) بیشتر احتمال دارد قضاوت کند شرکت کنندگانی که به گروه ورزش تخصیص یافته‌اند کمتر افسرده هستند. هرگاه مداخله را نتوان کور کرد، پیامدها باید بویژه قوی (Hard) باشند (یعنی بر پایه سنجش‌هایی باشند که نسبت به سوگرایی مقاوم هستند). برای مثال، اگر برای اندازه‌گیری افسردگی از تغییر در یک مقیاس افسردگی استاندارد، بجای قضاوت پژوهشگر، استفاده شود، اندازه‌گیری افسردگی کمتر مستعد سوگرایی است.

از دو اصل پایه یک کارآزمایی کور تصادفی، یعنی تقسیم تصادفی و کورسازی، اجرای موفقیت آمیز کورسازی به مراتب مشکل تر است. حتی اگر یک مداخله، نظیر دارو را بتوان پنهان کرد، مسائل تدارکاتی عمده می‌تواند بروز کند. لازم است از داروخانه یا کارخانه سازنده دارو خواسته شود تا کپسول‌های مشابهی تهیه کند و نظامی بدون خطا و شکست برای بر چسب زدن و توزیع برقرار نماید.

قبل از شروع کارآزمایی، پژوهشگران باید مزه و وزن نمونه‌هایی از داروهای فعال و دارونما و ظروف آن‌ها را بازرسی کنند (گاهی پژوهشگران پس از شروع تقسیم تصادفی، تفاوت‌هایی در وزن بطری‌ها و مزه یا بوی قرص‌ها پیدا می‌کنند که برای تغییر مواد خیلی دیر است). به علاوه، ممکن است ایجاد یک مکانیسم ۲۴ ساعته آشکارسازی لازم باشد تا در صورتی که شرکت کننده بطور حاد بیمار شد پزشک شخصی او بتواند بداند چه دارویی مصرف کرده است. گاهی داروخانه بیمارستان برای طراحی و تهیه این خدمات کمک خواهد کرد.

مشکل عمده دیگر در طراحی نظام کورسازی اطمینان از این است که شرکت کنندگان و تیم پژوهشی هیچ یک قادر به تشخیص، تخصیص درمان نباشند. اثرات افشاء داروها بر روی علائم فیزیکی یا مقادیر آزمایشگاهی (نظیر اثر داروهای مدر بر روی پتاسیم سرم) ممکن است به نظامی نیاز داشته باشند که در آن این نتایج توسط شخصی که درگیر مراقبت از شرکت کنندگان نیست مرور گردد. در کارآزمایی مطالعه قلب و جایگزینی استروژن، اگر چه هورمون فعال و دارونما در کپسول‌های مشابه فراهم گردید، در نسبت بزرگی از زنان یائسه که به درمان فعال تخصیص یافته بودند، درمان با هورمون‌ها باعث خونریزی از واژن شد. برای نشان دادن این عدم کورسازی بالقوه، به شرکت کنندگان آموزش داده شده هر خونریزی را به متخصص زنانی گزارش کنند که با سایر کارکنان کارآزمایی کار نمی‌کند و در ارزیابی پیامد اصلی (بیماری عروق تاجی) نقش ندارد (۱).

فکر خوبی است که پس از اتمام مطالعه، بطور منظم ارزیابی شود، آیا شرکت کنندگان و پژوهشگران می‌توانند تخصیص درمان را حدس بزنند، اگر نسبت کسانی که حدسشان درست بوده بیش از حد انتظار باشد، در بحث نتایج منتشر شده می‌توان ارزیابی سوگرایی‌های بالقوه‌ای را که این افشای ناقص باعث آن شده گنجانید.

انتخاب مداخله

پژوهشگران هنگام طراحی مداخله‌ها باید چند موضوع را در نظر بگیرند که عبارتند از تعادل بین تاثیر و بی خطری، امکان انجام کورسازی، آیا با ترکیبی از مداخله‌ها درمان شود و قابلیت تعمیم به روشی که درمان در طبابت بکار خواهد رفت (مثلا، استفاده از یک مقدار ثابت درمان یا عیار آن). اگر تصمیم گیری‌های مهم مشخص نباشد، نظیر اینکه کدام دوز بهترین تعادل را بین تاثیر و ایمنی برقرار می‌کند، بهتر است کارآزمایی تا وقتی که مطالعه‌های راهنما برای حل این مساله کامل شوند به تعویق افتد. با وجود این حتی پس از گردآوری اطلاعات زیادی راجع به روش‌های درمانی دیگر اغلب بهترین روش، معلوم نیست. (اگر بهترین روش معلوم باشد، نیازی به مطالعه نخواهد بود). گاهی پژوهشگر با در نظر گرفتن دو درمان یا بیشتر به منظور آزمودن هریک از مداخله‌های امیدبخش بر موانع غلبه می‌کند. برای مثال، هنگامی که کارآزمایی چندپیامدی رالوکسی‌فن (Multiple Outcomes of Roloxifene Trial) طراحی می‌شد معلوم نبود چه مقدار رالوکسی‌فن، ۶۰ یا ۱۲۰ میلی گرم، بهترین است، در نتیجه کارآزمایی دو دوز رالوکسی‌فن را برای پیشگیری از شکستگی آزمود (۹). گاهی این یک راهکار معقولی است، ولی اینکار هزینه‌های خود را دارد، یعنی یک کارآزمایی بزرگتر و گرانتر و پیچیدگی برخورد با فرضیه‌های متعدد. در مطالعه‌هایی که مستلزم سال‌ها پیگیری هستند، انتخاب بهترین درمان می‌تواند بویژه مشکل باشد، زیرا درمانی که در آغاز مطالعه بازتاب طبابت جاری است، ممکن است در پایان مطالعه منسوخ شود و یک آزمون را به یک تمرین علمی تبدیل نماید.

بهترین تعادل بین تاثیر و ایمنی درمان به شرایط درمان بستگی دارد. از یک طرف، معمولا در طراحی مداخله‌ها برای درمان یک بیماری که باعث علائم شدید و خطر زیاد مرگ می‌شود، تاثیر بیشترین اهمیت را دارد. در نتیجه ممکن است انتخاب "بیشترین مقدار قابل تحمل" بهترین انتخاب باشد. از طرف دیگر، در طراحی مداخله‌ها برای کاهش خطر شرایطی که شدت کمتری دارند و کشنده نیستند در بین افراد سالم، ایمنی باید معیار اصلی باشد : با رعایت نکردن این حالت تعداد معدودی از درمان سود می‌برند، ولی همه در خطر اثرات جانبی دارو قرار می‌گیرند. در این مورد، معمولا انتخاب "کمترین مقدار موثر" بهترین است.

معمولا ایجاد و آزمودن داروهای جدید مستلزم مجموعه‌ای از کارآزمایی‌های تصادفی شده به نسبت کوچک دامنه مقادیر یا ترکیب‌هایی از درمان‌ها است. در این مرحله، برای حصول اطمینان از اینکه مقدار موثر و غیرموثر در نظر گرفته شده است، آزمودن وسیع ترین دامنه ممکن مقادیر و رژیم‌ها عاقلانه است. اغلب پیامدها سنجش‌های فیزیولوژک می‌باشند که براساس مقیاس‌های پیوسته هستند (نظیر تغییر سطوح کلسترول) چون که مطالعه تاثیر چندین دوز بر پیامد واقعی مورد نظر (سکته قلبی) ممکن نیست. پژوهشگران باید با دقت شواهدی را در نظر بگیرند که احتمال دارد نشانگرهای جایگزین بطور صحیح اثر درمان را بر پیامد مورد نظر پیشگویی کنند. وقتی پیامد، نظیر سکته قلبی، به چندین فرایند (سطوح لیپوپروتئین پر چگالی و کم چگالی، قابلیت انعقاد خون ، چسبندگی پلاکت‌ها، عملکرد یاخته اندوتلیال) ، بستگی دارد، پژوهشگر باید چندین نشانگر جایگزین را اندازه بگیرد.

از آنجا که اندازه کارآزمایی‌های مرحله دوم محدود است، ممکن است ارزیابی ایمنی داروی جدید به

اندازه کافی مقدور نباشد. تاثیر داروها بر آزمون‌های آزمایشگاهی، نظیر آزمون‌های عملکرد کبدی، آزموده می‌شوند، زیرا این آزمون‌ها آسان و ارزان هستند. ارزیابی ایمنی یک درمان تا زمانی که در کارآزمایی‌های بزرگتر که قدرت کافی برای کشف اثرات جانبی غیرشایع، ولی مهم دارند، ممکن نیست، مگر اینکه درمان سمیت شدید و شایع داشته باشد. این موضوع عاقلانه بودن انتخاب کمترین مقدار که بنظر می‌رسد تاثیر کافی دارد را تقویت می‌کند.

پژوهشگر در صورت داشتن انتخاب باید بوضوح مداخله‌هایی را ترجیح دهد که بتوان آن‌ها را کورسازی کرد. روش‌های خلاق می‌توانند به کورسازی، یا کورسازی ناقص بسیاری از پیامدها کمک نمایند. برای مثال، در کارآزمایی تاثیر طب سوزنی بر درد ناشی از دیسمنوره، در گروه تحت درمان سوزن‌ها در نقاطی گذاشته می‌شد که فکر می‌کردند درد را برطرف می‌کند و در گروه شاهد سوزن‌ها در جاهای دیگر گذاشته می‌شد.

معمولا طراحی و اجرای کارآزمایی‌هایی که یک مداخله را می‌آزمایند خیلی ساده تر از آن‌هایی است که ترکیبی از مداخله‌ها را می‌آزمایند. ولی، بسیاری از شرایط پزشکی، نظیر عفونت با HIV ، با ترکیب‌هایی از داروها درمان می‌شوند. مهمترین عیب آزمودن ترکیب‌های درمان این است که از یافته‌ها نمی‌توان نتیجه‌گیری واضحی راجع به هر یک از مداخله‌ها کرد. برای مثال، در کارآزمایی مطالعه قلب و جایگزینی استروژن/پروژستین، زنان یائسه با استروژن به اضافه پروژستین یا دارونما درمان شدند. مداخله باعث کاهش خطر رویدادهای عروق تاجی نشد، ولی معلوم نشد آیا استروژن به تنهایی ممکن است تاثیر مفید بیشتری داشته باشد یا خیر. بطور کلی، طراحی کارآزمایی‌هایی ترجیح داده می‌شود که تنها تفاوت اصلی بین دو گروه مطالعه شود.

پژوهشگر باید این موضوع را در نظر بگیرد که مداخله به چه خوبی می‌تواند در طبابت جای گیرد. بنابراین، معمولا مداخله‌های ساده بهتر از مداخله‌های پیچیده هستند (احتمال اینکه بیماران روزی یک قرص مصرف کنند بیشتر از احتمال مصرف دو یا سه قرص در روز است). ممکن است جای دادن مداخله‌های پیچیده، نظیر مشاوره چند جنبه‌ای بیماران راجع به تغییر رفتارهایشان در طبابت عمومی مقدور نباشد، زیرا به افراد خبره کمیاب نیاز است یا پر هزینه و بسیار وقت گیر هستند. بعید است چنین مداخله‌هایی تاثیر بالینی داشته باشند، حتی اگر کارآزمایی ثابت کند که موثرند.

بطور کلی، برخی درمان‌ها به مقادیری تجویز می‌شوند که از یک بیمار به بیمار دیگر فرق می‌کند. در این موارد، ممکن است بهترین طراحی یک مداخله این باشد که داروی فعال طوری عیارگیری شده باشد که یک پیامد بالینی نظیر ابتلاء به عفونت هپاتیت C را کاهش دهد. برای حفظ کورسازی، باید تغییرات مشابه در "مقدار" دارونما نیز انجام شود (توسط فردی که نسبت به گروه درمان ناآگاه است).

انتخاب شاهد

بهترین گروه شاهد گروهی است که به گونه‌ای درمان فعال را دریافت نمی‌کند تا بتوان کورسازی را بکار بست و این برای داروها به معنی دریافت دارونمایی است که مشابه داروی فعال است. این راهکار هر گونه اثر دارونمایی (Placebo Effect) مداخله فعال را جبران می‌کند (یعنی، از طریق تلقین و سایر مکانیسم‌های غیردارویی) بطوری که هر اختلاف بین گروه‌های مطالعه را بتوان به اثر بیولوژیک منتسب کرد.

با وجود این، اغلب مضایقه تمام درمان امکان پذیر یا مطلوب نیست. برای مثال، در کارآزمایی‌های داروهای استاتین برای کاهش خطر سکته قلبی در مبتلایان به بیماری عروق تاجی قلب معلوم، پژوهشگران از نظر اخلاقی نمی‌توانستند شرکت کنندگان در مطالعه را از مصرف درمان‌هایی که برای مبتلایان به بیماری عروق تاجی قلب معلوم مصرف می‌شود، از قبیل آسپیرین و بتابلوکرها، منع یا دلسرد کنند. در نظر گرفتن چنین "هم مداخله‌هایی" به دو دلیل اهمیت دارد. نخست، اگر شرکت کنندگان داروها یا درمان‌هایی مصرف کنند (غیر از داروی مورد مطالعه) که خطر ایجاد پیامد مورد نظر را کم کند، کاهش در قدرت بدین معنی است که اندازه نمونه باید بزرگتر یا کارآزمایی طولانی تر گردد. دوم، منشور کارآزمایی باید شامل طرح‌هایی برای بدست آوردن اطلاعاتی باشد که تطبیق آماری برای تفاوت‌های بین گروه‌ها در میزان مصرف چنین "هم ـ مداخله‌ها" را در طی کارآزمایی امکان پذیر نماید. ولی تطبیق برای چنین تفاوت‌هایی پس از تقسیم تصادفی، اصل درمان با قصد قبلی را مورد تجاوز قرار می‌دهد و باید به صورت تحلیل ثانویه یا اکتشافی در نظر گرفته شود. از طرف دیگر، پژوهشگران ممکن است یک درمان استاندارد، نظیر آسپرین، را به تمام شرکت کنندگان در کارآزمایی بدهند. هرچند این روش قدرت را کم می‌کند، احتمال تفاوت‌ها در "هم ـ مداخله" را بین گروه‌ها به حداقل می‌رساند و این موضوع را می‌آزماید که آیا وقتی درمان جدید به اضافه مراقبت استاندارد داده شود پیامد اصلاح می‌شود یا خیر.

برای برخی حالت‌های پزشکی، اکنون درمان استاندارد وجود دارد. در این مورد، درمان‌های جدید باید با مقایسه با درمان‌هایی که موثر بودن آن‌ها ثابت شده ارزیابی شود. این کارآزمایی‌ها به **کارآزمایی‌های هم ارزی** موسومند. بطور مطلوب، درمان جدید باید مزایایی داشته باشد. هزینه کمتر، دفعات تجویز کمتر یا ایمنی بیشتر، بطوری که یافته بدون تفاوت در پیامد به این نتیجه‌گیری منجر شود که آن دارو ارجح است. اگر درمان جدید مزایایی نداشته باشد، آنگاه نشان دادن اینکه تاثیر آن مشابه با داروی قدیمی‌تر است ممکن است برای کارخانه سازنده داروی جدید با ارزش باشد، ولی مزیتی در مراقبت بالینی یا بهداشت عمومی نخواهد داشت.

در کارآزمایی‌های با درمان فعال به عنوان گروه شاهد، چالش این است که بطور متقاعد کننده نشان دهیم، اگر تفاوت معنی داری دیده نشد، دو درمان مشابه هستند. روش‌های آماری مستلزم آزمودن این است که آیا تفاوت مشاهده شده در پیامدهای بین دو گروه در دامنه خاصی قرار دارد یا خیر (۱۲). این موضوع ممکن است به اندازه نمونه بزرگتر از کارآزمایی‌هایی که شاهدهای دارونما دارند نیاز داشته باشد، زیرا تفاوت کشف شده ممکن است کوچکتر باشد.

مسئله اصلی با مطالعه‌های هم ارز این است که چون هدف بجای رد فرضیه صفر پذیرفتن آن است، راهکارهای طبیعی که احتمال خطای نوع اول را کم می‌کنند، اثر معمول خود را در محافظت نتیجه‌گیری‌ها ندارند. پیدا نکردن یک تفاوت از نظر آماری معنی دار بین درمان‌های فعال در کارآزمایی‌های هم ارز می‌تواند ناشی از طراحی یک کارآزمایی تصادفی شده باشد که تعداد بسیار کمی شرکت کننده، تعداد بسیار کمی پیامد، یا سنجش‌های غیر دقیق پیامد، داشته باشد.

خلاصه

۱ ـ معیارهای **انتخاب شرکت کنندگان در مطالعه** باید افراد **در خطر زیاد** پیامد (اگر دو حالتی است) ،

احتمال **سودمند بودن و زیان آور نبودن** درمان، عضوگیری راحت، و احتمال **رعایت منشورهای درمان و پیگیری** را فراهم نماید.

۲ ـ **متغیرهای پایه** باید به طرز صرفه‌جویانه‌ای اندازه‌گیری شوند (بانک‌های سرم، مواد ژنتیکی و غیره برای تحلیل‌های بعدی کنار گذاشته شوند) بطوری که شرکت کنندگان را **توصیف** کنند، **عوامل خطر** و مقادیر پایه پیامد را **اندازه‌گیری** کنند و بررسی تعامل‌هایی را که در آن‌ها مداخله اثر متفاوتی در زیر ـ گروه‌های مختلف دارد ممکن سازند.

۳ ـ **تقسیم تصادفی** که سوگرایی ناشی از متغیرهای **مخدوش کننده** پایه را از بین می‌برد، باید تحریف ناپذیر باشد، در کارآزمایی‌های کوچک **تقسیم تصادفی بلوکه طبقه‌ای** می‌تواند اثر شانس توزیع ناجور متغیرهای مستقل اصلی را کاهش دهد.

۴ ـ **کورسازی مداخله** به اندازه تقسیم تصادفی، مهم است و سوگرایی‌های اثبات و هم ـ مداخله را کنترل می‌کند.

۵ ـ **انتخاب مداخله** تصمیم گیری مشکلی است که بین **تاثیر و ایمنی** تعادل برقرار می‌کند، سایر ملاحظه‌ها شامل نیاز به تناسب با طب بالینی و سودمندی علمی **مداخله‌های منفرد** است که بر مداخله‌های ترکیبی ارجح می‌باشند.

۶ ـ در صورت امکان، کارآزمایی‌ها باید با یک **شاهد دارونما** مقایسه شوند، خطر مقایسه درمان‌های فعال در یک **کارآزمایی هم ارز** معکوس شدن حفاظت‌های طبیعی آزمودن فرضیه صفر است.

منابع

1) Colditz GA, Hankinson SE, Hunter DJ, et al. The use of estrogens and progestins and the risk of breast cancer in postmenopausal women. N Engl J Med 1995; 332:1589-93.

2) Fisher B, Costantino JP, Wickerham DL, et al. Tamoxifen for prevention of breast cancer: report of the National Surgical Adjuvant Breast and Bowel Project P-1 Study. J Natl Cncer Inst 1998; 90-1371 -88.

3) Hulley S, Grady D, Bush T, et al. Randomized trial of estrogen plus progestin for secondary prevention of coronary heart disease in postmenopausal women. Heart and Estrogen/Progestin Replacement Study (HERS) Research Group. JAMA 1998; 280:605-13.

4) Design of the Women's Health Initiative clinical trial and observational study. The Women's Health Initiative Study Group. Control Clin Trials 1998; 19:61-109.

5) Fisher B ,Dignam J, Wolmark N, et al. Tamoxifen in treatment of intraductal breast cancer: National Surgical Adjuvant Breast and Bowel Project B-24 randomized controlled trial. Lancet 1999;353:1993-2000.

6) Cummings SR, Eckert S, Krueger KA, et al. The effect of raloxifene on risk of breast cancer in

postmenopausal women: results from the MORE randomized trial. Multiple outcomes of raloxifene evaluation. JAMA 1999; 2189-97.

7) Freiman JA, Chalmers TC, Smith H, Jr, Kuebler RR. The importance of beta, the Type II error and sample size in the design and interpretation of the randomized control trial: survey of 71"negative"trials. N Engl Med 1978; 299:690-4.

8) Yusuf S, Collins R, Peto R. Why do we need some large, simple randomized trials? Stat Med 1984, 3: 409-420

9) Ettinger B, Black DM, Mitlak BH, et al. Reduction of vertebral fracture risk in postmenopausal women with osteoporosis treated with raloxifene: results from a 3-year randomized clinical trial. Multiple outcomes of raloxifene evaluation (MORE) investigators. JAMA 1999; 282:637-45.

10) Friedman LM, DeMets DL, Furberg C. Fundamental of Clinical Trials 3rd ed. St. Louis: Mosby-Year Book, 1996.

11) Grady D, Applegate W, Bush T, et al. Heart and Estrogen/Progestin Replacement Study (HERS): design, methods, and baseline characteristics. Control Clin Trials 1998; 19:314-35.

12) Hauck WW, Anderson ,S. A proposal for interpreting and reporting negative studies. Stat Med 1986; 5:203-9.

مثال‌هایی از کارآزمایی بالینی

بررسی اثرات درمانی دگزامتازون بر روی بیماران مبتلا به سکته مغزی

سکته مغزی یکی از بیماریهای شایع نرولوژیک است که هم سبب مرگ و میر و هم باعث عوارض گوناگون میشود . جهت درمان ادم مغزی ایجاد شده در سکته‌های مغزی از داروهای مختلفی استفاده میشود که یکی از آنها دگزامتازون است. در سال‌های اخیر در مورد سودمندی این دارو در سکته‌های مغزی اختلاف نظر وجود داشته است از همین رو بر آن شدیم تا اثرات دگزامتازون را در بیمارانی که برای اوّلین بار دچار سکته مغزی میشوند مورد بررسی قرار دهیم. در این طرح که به صورت **کارآزمایی بالینی دوسوکور** طی مدت ۳ سال از ۱۳۷۶ تا ۱۳۷۹ انجام شد ۲۱۰ بیمار در محدوده سنی ۸۰-۵۰ سال که برای اوّلین بار دچار سکته شده بودند مورد بررسی قرار گرفتند. بیماران به دو گروه مساوی ۱۰۵ نفره به طور تصادفی تقسیم شدند. به گروه اوّل دگزامتازون و به گروه دوم پلاسبو تجویز شد. از نظر سایر درمان‌های دارویی و غیردارویی هر دو گروه از هر نظر مشابه بودند. میزان مرگ و میر، طول مدت بستری ، سطح هوشیاری، اختلالات حرکتی و حسی در هر دو گروه مقایسه شد که اختلاف معنی دار آماری بین دو گروه مشاهده نشد و فقط از نظر اختلال حرکتی در گروهی که دگزامتازون دریافت کرده بودند عوارض بیشتری دیده می‌شد که از نظر آماری هم معنی‌دار بود. با توجه به این نتایج و عوارض جانبی متعدد داروی دگزامتازون توصیه می‌گردد در بیماران دچار سکته مغزی از این دارو استفاده نشود و جهت کاهش ادم مغزی از سایر روشها بهره گیری شود.

(دکتر چلبی، دکتر اسلامی، دکتر حکیمی، فصلنامه علمی پژوهشی علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، سال دهم شماره ۲ (سریال ۳۸) صفحه ۲۹، سال ۱۳۸۱)

بررسی تاثیر کلونیدین خوراکی در مدت زمان و عوارض ناشی از بی حسی نخاعی با لیدوکائین

روش‌های مختلفی برای افزایش مدت زمان بی حسی نخاعی ابداع شده است که یکی از آن‌ها مصرف دارو بصورت خوراکی پیش از عمل می باشد. این مطالعه با هدف تعیین تأثیر کلونیدین خوراکی در مدت زمان بی حسی نخاعی با لیدوکائین و تعیین عوارض ناشی از آن انجام گرفت. این پژوهش بصورت **کارآزمایی بالینی تصادفی شده کنترل دار و دو سو کور** در بیماران مرد با سن ۶۰-۴۰ سال در بیمارستان مباشر و اکباتان همدان انجام شد. بیماران به دو گروه برابر مداخله و شاهد تقسیم شدند. به ۲۰ نفر از آنها ۰/۲ mg کلونیدین خوراکی تجویز گردید و به ۲۰ نفر گروه شاهد نیز قرص پلاسبو داده شد. نتایج نشان داد که بصورت معنی داری طول زمان بی حسی نخاعی در گروه مداخله نسبت به شاهد حدود ۱۱ دقیقه افزایش دارد ($P<0/05$)و عوارض بی حسی نخاعی در بیماران دریافت کننده کلونیدین نیز کاهش معنی داری داشته است ($P<0/05$). مصرف کلونیدین خوراکی پیش از بی حسی نخاعی مدت زمان بی حسی را افزایش می دهد و باعث کاهش عوارض معمول ناشی از بی حسی نخاعی از قبیل هیپوتانسیون ، تهوع و استفراغ می گردد.

(دکتر بعلبکی، دکتر بخشائی، دکتر حاکم زاده، مجله علمی ـ پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی همدان . . .)

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۸ / گفتار ۱۱ / دکتر محسن جانقربانی

طراحی یک تجربه : کارآزمایی‌های بالینی ۲

فهرست مطالب

طراحی یک تجربه : کارآزمایی بالینی ۲ ..... ۹۹۰
اهداف درس ۹۹۱
مقدمه ۹۹۱
پیگیری و رعایت منشور ۹۹۱
اندازه‌گیری پیامد ۹۹۵
پیامدهای بالینی در مقابل پیامدهای جایگزین ۹۹۵
ویژگی‌های آماری ۹۹۶
تعداد متغیرهای وابسته ۹۹۶
قضاوت درباره پیامدها ۹۹۷
اثرات مغایر ۹۹۷
تحلیل یافته‌ها ۹۹۸
تحلیل با قصد درمان ۹۹۸
پایش کارآزمایی‌های بالینی ۱۰۰۰
طرح‌های دیگر کارآزمایی کورتصادفی شده ۱۰۰۳
سایر طرح‌های تقسیم تصادفی شده ۱۰۰۳
طرح‌های بین گروهی تقسیم تصادفی نشده ۱۰۰۴
طرح‌های درون گروهی ۱۰۰۶
قصد اجرای یک کارآزمایی ۱۰۰۷
خلاصه ۱۰۰۸
منابع ۱۰۰۸

طراحی یک تجربه : کارآزمایی‌های بالینی ۲

دکتر محسن جانقربانی
دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

اهداف درس

پس از یادگیری این مطالب، فراگیرنده قادر خواهد بود :

- **نحوه پیگیری و رعایت منشور یک کارآزمایی بالینی را طراحی و تشریح نماید**
- **پیامد یافته‌های یک کارآزمایی بالینی را اندازه گیری و تحلیل نماید**
- **نحوه پایش یافته‌های کارآزمایی را طراحی و تشریح کند**
- **انواع روش‌های کارآزمایی بالینی تصادفی کلاسیک را توضیح دهد**

واژه‌های کلیدی

منشور کارآزمایی بالینی، اندازه گیری پیامد یافته‌ها، پایش یافته‌ها، کارآزمایی تصادفی کلاسیک

مقدمه

در بخش گذشته، کارآزمایی تصادفی شده و کورسازی شده بحث شد: چگونه شرکت کنندگان انتخاب شوند، متغیرهای پایه اندازه‌گیری شوند، تقسیم تصادفی انجام شود و مداخله اعمال گردد. در این بخش، نحوه به حداکثر رساندن پیگیری و رعایت منشور، اندازه‌گیری پیامد و تحلیل یافته‌ها بحث می‌شود. در کارآزمایی‌های بالینی کاری روی شرکت کنندگان انجام می‌شود و این بخش نیاز به پایش یافته‌ها را در طی کارآزمایی نشان می‌دهد. این بخش با مروری بر برخی از روش‌های دیگر کارآزمایی تصادفی شده کلاسیک پایان می‌یابد.

پیگیری و رعایت منشور

اگر تعداد قابل توجهی از شرکت کنندگان در مطالعه، مداخله تحت بررسی را دریافت نکنند، منشور را

رعایت نکنند، یا در طی پیگیری گم شوند، قدرت یافته‌های کارآزمایی احتمالا کم یا سوگرا می‌شود. راهکارهای به حداکثر رساندن پیگیری و تمکین در جدول ۱ خلاصه شده‌اند.

تاثیر مداخله (و قدرت کارآزمایی)، به اندازه شرکت کنندگانی که آن را دریافت نکرده‌اند کاهش می‌یابد. پژوهشگر باید تلاش کند دارو یا مداخله رفتاری را انتخاب کند که بسادگی اعمال یا مصرف شود و بطور کامل قابل تحمل باشد. اگر یک مداخله رفتاری نیاز به ساعت‌ها تمرین توسط شرکت کنندگان داشته باشد، احتمالا رعایت آن ضعیف خواهد بود. داروهایی را که می‌توان روزانه یک دوز واحد آن را مصرف کرد، آسان تر بخاطر سپرده می‌شوند و در نتیجه ترجیح داده می‌شوند. منشور باید شامل شروطی باشد که رعایت دستورها را افزایش دهد، نظیر آموختن به شرکت کنندگان که قرص‌ها را بطور معمول صبح‌ها در وقت معینی مصرف کنند و به آن‌ها جعبهٔ قرصی داده شود که روزهای هفته روی آن مشخص شده‌اند.

همچنین، لازم است بهترین روش سنجش تمکین از مداخله، نظیر استفاده از روش‌های گزارش شخصی، شمارش قرص‌ها و سطوح متابولیت‌های ادرار و سرم در نظر گرفته شود. این اطلاعات می‌تواند شرکت کنندگانی را که تمکین نمی‌کنند بشناسد، در نتیجه اگر در پایان مطالعه تفاوتی بین گروه‌ها نبود در توجیه این یافته به پژوهشگر کمک نماید.

پژوهشگر می‌تواند قبل از گرفتن رضایت، آنچه در مطالعه انجام می‌شود را شرح دهد و با برنامه ریزی مراجعه‌ها در زمانی راحت و با تعداد کافی کارمند برای جلوگیری از معطلی، با تلفن زدن به شرکت کننده یک روز قبل از هر مراجعه و با جبران هزینه‌های رفت و آمد و سایر هزینه‌های اضافی، رعایت مراجعه‌ها و سنجش‌های مطالعه را افزایش دهد.

عدم پیگیری شرکت کنندگان در کارآزمایی و اندازه‌گیری پیامد مورد نظر می‌تواند باعث یافته‌های سوگرا شود، روایی (اعتبار) یافته‌ها را کم کند و قدرت آماری را کاهش دهد. برای مثال، یک کارآزمایی افشانه بینی کلسی تونین برای کاهش خطر شکستگی‌های استئوپروزی گزارش نمود که درمان خطر شکستگی را ۳۶٪ کاهش می‌دهد (۱). ولی حدود ۶۰٪ آن‌هایی که تقسیم تصادفی شدند در حین پیگیری گم شدند، و معلوم نشد آیا در این شرکت کنندگان شکستگی روی داده است یا خیر. از آنجا که تعداد کل شکستگی‌ها کم بود، حتی چند شکستگی در شرکت کنندگانی که طی پیگیری گم شدند می‌توانست یافته‌های کارآزمایی را تغییر دهد. این ابهام اعتبار یافته‌های مطالعه را کم کرد (۲).

حتی اگر شرکت کنندگان منشور را نقض کنند یا مداخله کارآزمایی را قطع نمایند، باید پیگیری شوند، بطوری که بتوان از پیامدهای آن‌ها در تحلیل‌های با قصد درمان استفاده نمود. در بسیاری از کارآزمایی‌ها، شرکت کنندگانی که با شرکت در کارآزمایی دیگر، منشور را نقض می‌کنند، مداخله را قطع می‌کنند، یا اثرات جانبی را گزارش می‌کنند که باعث قطع پیگیری می‌شود، می‌تواند باعث یافته‌های سوگرا یا غیرقابل تفسیر شود. برای مثال، دارویی را در نظر بگیرد که باعث اثرجانبی علامتداری می‌شود و اغلب باعث قطع داروی مطالعه می‌گردد. اگر شرکت کنندگانی که داروی مطالعه را قطع کرده‌اند برای پیامد، پیگیری نشوند میزان رویدادها در گروه درمان فعال به سمت پایین سوگرا خواهد شد. اگر اثر جانبی با پیامد اصلی مرتبط باشد، این سوگرایی می‌تواند روی یافته‌های اصلی اثر جدی بگذارد.

جدول ۱ ـ راهکارهای به حداکثر رساندن پیگیری و رعایت منشور

اصل	مثال
افرادی را انتخاب کنید که احتمال دارد مداخله و منشور را رعایت کنند	لازم است قبل از تقسیم تصادفی دو یا چند بار ملاقات انجام داد آن‌هایی را که قبل از تقسیم تصادفی در دوره درگیر سازی تمکین نمی‌کنند حذف نمایید آن‌هایی را که احتمال دارد نقل مکان کنند یا تمکین نمی‌کنند حذف کنید
مداخله را آسان سازید تماس‌های مطالعه را راحت و لذت بخش کنید	بجای دو قرص از یک قرص استفاده کنید ملاقات‌ها به اندازه کافی باشد تا تماس نزدیک برقرار شود، ولی آنقدر تکرار نشود که خسته کننده شود. برنامه‌های ملاقاتها را در شب یا آخر هفته تنظیم کنید یا اطلاعات را با پست الکترونیکی گردآوری کنید کارمند کافی داشته باشید تا از معطلی جلوگیری شود هزینه‌های رفت و آمد را تامین کنید با افراد رابطه شخصی برقرار کنید
سنجش‌های مطالعه رابی درد و جالب کنید	آزمون‌های غیرمهاجم و آگاهی بخش را انتخاب کنید نتایج جالب آزمون را به شرکت کننده بدهید و مشاوره مناسب انجام دهید
افراد را به ادامه شرکت در کارآزمایی تشویق کنید	هرگز پیگیری افراد را بخاطر عدم رعایت منشور، رویدادهای مغایر یا اثرات جانبی قطع نکنید برای شرکت کنندگان کارت‌های تبریک تولد و تعطیلی بفرستید پیام‌های پست الکترونیکی یا خبرنامه بفرستید روی اهمیت علمی تمکین و پیگیری تاکید کنید
افرادی که حین پیگیری گم شده‌اند را بیابید	افراد در تماس با فرد را ترغیب کنید و از خدمات ردیابی استفاده کنید

برخی راهکارهای پیگیری کامل مشابه آن‌هایی است که برای مطالعه‌های همگروهی گفته شد. در آغاز مطالعه، باید شرکت کنندگان را از اهمیت پیگیری آگاه نمود و پژوهشگران باید نام، نشانی و شماره تلفن یک یا دو نفر از آشنایان نزدیک را که همیشه می‌دانند شرکت کننده کجاست ثبت کنند. این کار علاوه بر اینکه توانایی پژوهشگر را برای ارزیابی وضع حیاتی زیاد می‌کند، ممکن است با تلفن کردن به کسانی که بطور مطلق شرکت در مطالعه را رد کرده‌اند به مقیاس‌های پیامد جانشین دسترسی پیدا کنند. در کارآزمایی مطالعه قلب و جایگزینی استروژن، ۸۹٪ زنان برای آخرین معاینه مراجعه نمودند، با ۸٪ دیگر آخرین تماس تلفنی برای تعیین پیامد برقرار شد و با تماس تلفنی، نامه‌های سفارشی، تماس با بستگان نزدیک و خدمات ردیابی اطلاعاتی در خصوص وضع

حیاتی هر یک از شرکت کنندگان بدست آمد (۳).

طرح کارآزمایی باید طوری باشد که رعایت مداخله وتکمیل تمام مراجعه‌های پیگیر و سنجش‌ها را تا حد ممکن برای شرکت کنندگان آسان سازد. مراجعه‌های طولانی و پر اضطراب برخی از شرکت کنندگان را از مراجعه باز می‌دارد. بیشتر احتمال دارد شرکت کنندگان به مراجعه‌هایی پاسخ گویند که مستلزم آزمون‌های غیرمهاجم است، نظیر توموگرافی رایانه‌ای پرتو الکترونی قلب، بجای آزمون‌های مهاجمی نظیر آنژیوگرافی عروق تاجی. گردآوری اطلاعات پیگیری بوسیله تلفن یا وسایل الکترونیکی ممکن است تمکین شرکت کنندگانی را که مراجعه‌ها را مشکل یافته‌اند بهبود بخشد. از طرف دیگر، اگر برخی پاداش‌های اجتماعی یا بین فردی برای شرکت کننده وجود نداشته باشد، شرکت کنندگان ممکن است علاقه خود رابه کارآزمایی از دست بدهند. شرکت کنندگان ممکن است از مراجعه‌های ماهانه مطالعه خسته شوند و اگر تنها سالی یک بار مراجعه کنند ممکن است علاقه خود را از دست بدهند. با مثبت و لذت بخش کردن تجربه کارآزمایی برای شرکت کنندگان، پیگیری نیز اصلاح می‌شود : سنجش‌ها و روش‌های کارآزمایی را بدون درد و جالب طراحی کنید، آزمون‌هایی را انجام دهید که در غیر این صورت در اختیار نمی‌باشند، یافته‌های آزمون‌ها را به شرکت کنندگان بدهید (اگر یافته روی پیامد تاثیر نداشته باشد)، خبرنامه‌ها را بفرستید، یا پیام‌های قدردانی بفرستید، کارت‌های تبریک تولد و تعطیلی و هدیه‌های ارزان بفرستید و با کارمند مطالعه روابط شخصی قوی برقرار کنید.

دو جنبه طراحی که مخصوص کارآزمایی‌ها است و ممکن است تمکین و پیگیری را بهبود بخشند عبارتند از: مراجعه‌های غربالگری قبل از تقسیم تصادفی و دوره درگیرسازی. از شرکت کنندگان بخواهید قبل از تقسیم تصادفی در یک یا دو **مراجعه غربالگری** شرکت کنند تا شرکت کنندگانی که در می‌یابند نمی‌توانند چنین مراجعه‌هایی را کامل کنند حذف شوند. رمز کار در اینجا این است که سدهای به اندازه کافی بلندی برای ورود به مطالعه برقرار کنید تا کسانی که بعدا تمکین نخواهند کرد را حذف کند، ولی آنقدر بلند نباشد که شرکت کنندگانی را که تمکین رضایت بخشی خواهند داشت نیز حذف کند.

دوره درگیرسازی ممکن است برای افزایش نسبت شرکت کنندگان در مطالعه که مداخله و روش‌های پیگیری را رعایت می‌کنند طرح مفیدی باشد. در آغاز مطالعه، تمام شرکت کنندگان روی دارونما گذاشته می‌شوند. بعدا در زمانی خاص (معمولا چند هفته)، آن‌هایی که مداخله را رعایت کرده‌اند بطور کور تقسیم تصادفی می‌شوند که دریافت دارونما را ادامه دهند یا شروع به دریافت داروی فعال کنند. در این شیوه، قبل از تقسیم تصادفی با حذف شرکت کنندگانی که تمکین نمی‌کنند می‌توان قدرت مطالعه را افزایش داد و برآورد بهتر اثرات کلی مداخله را ممکن ساخت. ولی معلوم نیست آیا قبل از تقسیم تصادفی درگیرسازی دارونما موثرتر است یا لزوم تکمیل یک یا چند مراجعه غربالگری.

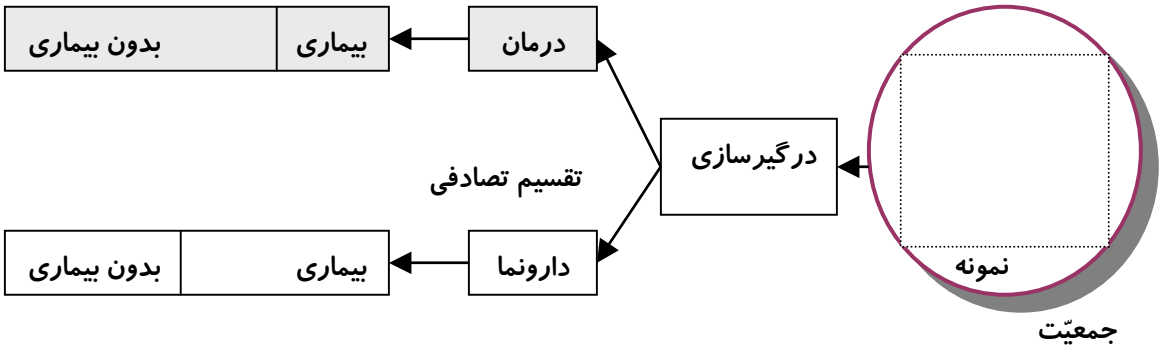
نوعی طرح درگیر سازی در شکل ۱ نشان داده شده است که در دوره درگیرسازی بجای دارونما از داروی فعال استفاده می‌شود. در طرح درگیرسازی داروی فعال علاوه بر افزایش تمکین دربین شرکت کنندگان، افرادی انتخاب می‌شوند که مداخله را تحمل می‌کنند و به آن پاسخ می‌دهند. از پاسخ به یک متغیر سرراهی (یعنی متغیری که بین مداخله و پیامد قرار دارد)، به عنوان معیار تقسیم تصادفی استفاده می‌شود. برای مثال، در یک کارآزمایی اثر داروی ضد آریتمی بر میرایی، پژوهشگر ممکن است تنها شرکت کنندگانی را تقسیم تصادفی کند که آریتمی آنها

بدون اثرات جانبی بطور رضایت بخش فروکش کرده است (۴). این طرح با افزایش نسبت افراد گروه مداخله که به مداخله پاسخ می‌دهند، قدرت را به حداکثر می‌رساند. همچنین با تقلید از تمایل پزشک به ادامه مصرف یک دارو، تنها وقتی که وی شواهدی دال بر اینکه کار می‌کند را می‌بیند، قابلیت تعمیم اصلاح می‌شود. وقتی افرادی که مداخله را تحمل نمی‌کنند یا پاسخ نمی‌دهند از یک کارآزمایی حذف شوند، نتایج به کسانی که حذف شده‌اند قابل تعمیم نمی‌باشد.

همچنین، ممکن است میزان اثرات جانبی در بین آنهایی که عضوگیری شده‌اند کمتر از آن میزان در بین تمام آن‌هایی باشد که روی مداخله گذاشته شده‌اند. در کارآزمایی اثر کارودیلول (Carvedilol) بر میرایی در مبتلایان به نارسایی احتقانی قلب از یک دوره درگیر سازی فعال دو هفته‌ای استفاده شد. در طی درگیرسازی، نارسایی احتقانی قلب ۱۷ نفر بدتر شد و ۷ نفر جان خود را از دست دادند (۵). این افراد در کارآزمایی تقسیم تصادفی نشدند، و این اثرات معکوس درمان دارویی به عنوان پیامد در نظر گرفته نشد.

اندازه‌گیری پیامد

اغلب در انتخاب مقیاس پیامد، پژوهشگر مجبور است بین مناسبت بالینی با قابلیت اجرا و هزینه تعادل برقرار کند.



شکل ۱ ـ در یک کارآزمایی تصادفی شده با یک دوره درگیرسازی برای آزمودن تمکین، پژوهشگر (الف) نمونه‌ای از جمعیت انتخاب می‌کند، (ب) متغیرهای پایه را اندازه می‌گیرد، (ج) شرکت کنندگان را تقسیم تصادفی می‌کند، (د) مداخله‌ها را اِعمال می‌نماید، (ه) همگروه‌ها را پیگیری می‌کند، (و) متغیرهای وابسته را اندازه می‌گیرد

پیامدهای بالینی در مقابل پیامدهای جایگزین

مقیاس‌های از نظر بالینی مرتبط، نظیر مرگ، سکته قلبی، بستری شدن در بیمارستان و کیفیت زندگی، پرمعنی تـریـن پیامدهای کارآزمایی‌ها هستند. از نشانگرهای جایگزین برای خطر پیامد، نظیر کلسترول برای خطر

بیماری عروق تاجی قلب، وقتی استفاده می‌شود که آزمودن یک داروی جدید در مراحل به نسبت اولیه است و منابع برای یک مطالعه بزرگ با پیامدهای بالینی، خیلی محدود است. نشانگرهای جایگزین حداقل باید مقبولیت بیولوژیکی داشته باشند و با پیامد مورد نظر رابطه داشته باشند، برای مثال، معمولا از چگالی استخوان به عنوان جایگزینی برای خطر شکستگی استفاده می‌شود، زیرا نشان داده شده که چگالی کم استخوان در استئوپروز با افزایش خطر شکستگی همراه است. ولی ثابت نشده، در آن‌هایی که درمان باعث تغییرات مطلوب در نشانگر جایگزین می‌شود، پیامدهای بالینی بهتری ایجاد خواهند کرد. متاسفانه، نمونه‌های بسیاری از کارآزمایی‌ها وجود دارند که از نشانگرهای جایگزین برای پیامدهای بالینی استفاده شده و یافته‌های گمراه کننده ایجاد نموده‌اند. برای مثال، چندین مطالعه نشان داده‌اند که آریتمی بطنی در مبتلایان به سکته قلبی، خطر مرگ را افزایش می‌دهد. کارآزمایی‌های بعدی نیز نشان داده‌اند که داروهای خاصی می‌توانند آریتمی بطنی را سرکوب کنند (پیامد جایگزین) متاسفانه، کارآزمایی سرکوب آریتمی قلبی ([Cardiac Arrhythmia Suppression Trial] CAST) نشان داد که هرچند این داروها دفعات آریتمی شدید را کم می‌کنند، میزان میرایی در بیماران درمان شده بالاتر بود (۴).

ویژگی‌های آماری

مقیاس پیامد باید طوری باشد که بتوان بطور صحیح و دقیق آن را ارزیابی کرد. وزن نوزاد در هنگام تولد مثالی از یک پیامد است که این معیارها را دارد، مثال دیگری که این معیارها را ندارد، ناتوانی مادرزادی در یادگیری است، یک متغیر رفتاری که انتهای نامشخص یک طیف را بیان می‌کند.

متغیرهای وابسته پیوسته این مزیت را بر متغیرهای دو حالتی دارند که قدرت مطالعه را زیاد می‌کنند، در نتیجه به اندازه نمونه کوچک تری نیاز دارند.

اگر یک پیامد دو حالتی غیرقابل اجتناب باشد، قدرت مطالعه بیشتر به تعداد رویدادها بستگی دارد تا به تعداد کل شرکت کنندگان (۶). برای مثال، در کارآزمایی مطالعه قلب و جایگزینی استروژن، قدرت مطالعه با ۲۷۶۳ زن شرکت کننده در کارآزمایی تعیین نشد، بلکه با ۳۴۸ نفری که پیامد اصلی (سکته قبلی غیرکشنده یا مرگ از بیماری عروق تاجی قلب) را تجربه کردند، تعیین شد (۲). یک پیامد دو حالتی شایع تر، نظیر سندرم بیماری عروق تاجی حاد (سکته قلبی غیرکشنده، مرگ از بیماری عروق تاجی، و بستری برای آنژین ناپایدار) که در۵۶۸ زن روی داد، را می‌توان با قدرت به مراتب بیشتری آزمود.

تعداد متغیرهای وابسته

اغلب داشتن چندین متغیر وابسته که جنبه‌های مختلف پدیده مورد نظر را اندازه می‌گیرند مطلوب است. در کارآزمایی مطالعه قلب و استروژن جایگزین، رویدادهای بیماری عروق تاجی قلب به عنوان نقطه فرجام اصلی انتخاب شد. تمام سکته‌های قلبی غیرکشنده، مرگ از بیماری عروق تاجی قلب، رگ دار شدن مجدد، بستری بخاطر آنژین ناپایدار و نارسایی احتقانی قلب، سکته مغزی و حمله گذرای کم خونی، رویدادهای ترومبوآمبولی وریدی و تمام علل مرگ بررسی شدند و قضاوت شد این متغیرها اثرات قلبی عروقی هورمون درمانی را بهتر توصیف می‌کنند (۳). ولی برای برنامه ریزی اندازه نمونه و دوره مطالعه و برای اجتناب از مسائل تفسیر آماری

فرضیه‌های چندگانه یک نقطه فرجام اصلی واحد طراحی شد.

قضاوت درباره پیامدها

بیشتر پیامدهایی که افراد گزارش می‌کنند، نظیر سابقه سکته مغزی یا ترک سیگار صددرصد درست نیست. گزارش فردی پیامدها که برای کارآزمایی مهم است باید در صورت امکان تایید شود. معمولا، معیارهای قضاوت در باره رویداد بیماری نظیر سکته مغزی، عبارتند از (الف) ایجاد معیارهای شفاف برای پیامد (نقص جدید نرولوژیک با ضایعه مشابه توموگرافی رایانه‌ای یا اسکن تصویربرداری مغناطیسی)، (ب) گردآوری مدارک بالینی لازم برای ارزیابی (خلاصه ترخیص و گزارش‌های پرتونگاری)، و (ج) هر مورد بالقوه توسط خبرگان بررسی و قضاوت شود آیا معیارهای تشخیصی در نظر گرفته شده‌اند یا خیر. آن‌هایی که اطلاعات را گردآوری می‌کنند و در باره موارد داوری می‌نمایید باید از تخصیص درمان بی اطلاع باشند.

اثرات مغایر

پژوهشگر باید مقیاس‌هایی را برای پیامد در نظر بگیرد که رویداد اثرات مضر را که ناشی از مداخله می‌باشند، تشخیص دهد. یکی از هدف‌های اصلی اغلب کارآزمایی‌های بالینی، حتی آن‌هایی که درمان‌های به ظاهر بی ضرر، نظیر یک برنامه آموزش بهداشت را می‌آزمایند این است که آیا اثرات مفید یک مداخله بر اثرات مضر آن می‌چربد یا خیر.

طیف اثرات مضر می‌تواند از علائم به نسبت جزیی نظیر بثورات پوستی یا رویدادهای شبه آنفلوآنزا، تا عوارض شدید و مرگبار باشد. پژوهشگر باید این مسئله را در نظر بگیرد که هم ماهیت فرجام و هم اندازه نمونه لازم برای تشخیص اثرات مضر ممکن است متفاوت از آن‌هایی باشد که برای تشخیص منافع است. متاسفانه، معمولا تشخیص اثرات جانبی کمیاب، بدون توجه به اینکه کارآزمایی چقدر بزرگ است، غیرممکن است و تنها پس از آنکه آن مداخله بطور وسیع استفاده شد، می‌توان به آن پی برد.

اگر اثرات بالقوه مضر یک درمان جدید معلوم نباشد، پژوهشگر باید در مراحل اولیه آزمودن درمان جدید پرسش‌هایی وسیع و باز راجع به تمام انواع اثرات بالقوه مضر بنماید. در کارآزمایی‌های بزرگ، ارزیابی و کد گذاری تمام رویدادهای بالقوه مضر می‌تواند خیلی گران و وقت گیر، با نتایج مهم کم باشد. پژوهشگران باید ضمن ارزیابی کافی زیان‌های بالقوه مداخله راهکارهایی برای به حداقل رساندن این بار اضافی در نظر گیرند. برای مثال، رویدادهای شایع، نظیر عفونت دستگاه تنفسی، و اختلال‌های گوارشی را می‌توان در زیر مجموعه‌ای از شرکت کنندگان یا در یک زمان محدود بررسی کرد. رویدادها یا اثرات بالقوه مضر مهم که بخاطر پژوهش‌های قبلی مورد انتظارند را می‌توان با پرسش‌های خاص بطور صحیح تر و موثرتر بررسی کرد. برای مثال، چونکه رابدومیولیزیس (Rhabdomyolysis) یک اثر جانبی گزارش شده درمان با استاتین‌ها است، باید در هر کارآزماییِ یک استاتین جدید علائم و نشانه‌های میوزیت پرسیده شود. هرگاه از داده‌های یک کارآزمایی برای تصویب یک داروی جدید استفاده می‌شود، طرح کارآزمایی باید انتظارهای قانونی برای گزارش رویدادهای مضر را برآورده سازد.

تحلیل یافته‌ها

معمولا تحلیل آماری فرضیه اصلی یک کارآزمایی بالینی، آسان است. اگر پیامد دو حالتی است، ساده ترین روش، مقایسه نسبت‌های گروه‌های مطالعه بااستفاده از آزمون مجذور کای است. وقتی پیامد پیوسته است از آزمون t ، یا اگر توزیع پیامد طبیعی نباشد، از روش غیرپارامتری می‌توان استفاده کرد. در بیشتر کارآزمایی‌های بالینی دوره پیگیری هر شرکت کننده متفاوت است، که استفاده از روش‌های بقا را ضروری می‌کند. مدل‌های آماری پیچیده تر، نظیر تحلیل مخاطرات نسبی کاکس، می‌توانند آن را تکمیل نمایند و بطور همزمان توزیع‌های نامناسب شانسی متغیرهای مخدوش کننده در آغاز مطالعه را تطبیق نمایند. جزئیات فنی این روش‌ها و نحوه و زمان استفاده از آن‌ها در کتاب‌های دیگر شرح داده شده است (۷).

دو موضوع مهم که در تحلیل یافته‌های کارآزمایی بالینی باید در نظر گرفته شوند عبارتند از برتری روش تحلیل با قصد درمان و نقش کمکی تحلیل‌های زیر ـ گروهی.

تحلیل با قصد درمان

برای تحلیل، پژوهشگر باید تصمیم بگیرد با **"تقاطع‌ها"** چه کند. یعنی شرکت کنندگانی که به گروه درمان فعال تخصیص یافته‌اند و درمان را مصرف نمی‌کنند یا آن را ادامه نمی‌دهند و آن‌هایی که به گروه شاهد تخصیص یافته‌اند و سرانجام درمان فعالی می‌گیرند. تحلیل با قصد درمان پیامدها را براساس تخصیص تصادفی هر مورد مقایسه می‌کند، بدون توجه به اینکه مداخله تخصیص یافته را گرفته است یا خیر. تحلیل‌های با قصد درمان ممکن است اثر کامل درمان راکمتراز حد برآورد نمایند، ولی در کارآزمایی‌های بالینی در مقابل علل مهم تر نتایج سوگرا در کارآزمایی‌های بالینی محافظت ایجاد می‌کنند.

راه دیگری برای تحلیل‌های با قصد درمان این است که تنها کسانی در تجزیه و تحلیل وارد شوند که مداخله را رعایت کرده‌اند. برای مثال برای انجام تحلیل‌های تمام مدت منشور تنها شرکت کنندگانی در هر دو گروه در نظر گرفته می‌شوند که بیش از ۸۰٪ داروی تحت مطالعه تخصیص یافته خود را دریافت کرده‌اند یا تنها آنهایی که قابل ارزیابی هستند (یعنی، نسبت معینی از داروی مطالعه را گرفته‌اند، نسبت معینی از مراجعه‌ها را انجام داده‌اند و تجاوزهای دیگری از منشور نداشته‌اند). این کار به نظر معقول می‌رسد، زیرا افراد تنها هنگامی که در واقع تحت مداخله قرار گیرند می‌توانند تحت تاثیر واقع شوند، ولی مسئله این است که تمکین کنندگان ممکن است با کسانی که تمکین نمی‌کنند به جهاتی که می‌تواند بر پیامد موثر باشد، متفاوت باشند. در کارآزمایی مداخله‌های استروژن ـ پروژستین پس از یائسگی، ۸۷۵ زن یائسه بطور تصادفی به چهار رژیم استروژن یا استروژن به اضافه پروژستین مختلف و دارونما تخصیص یافتند (۸). پس از ۳ سال ۳۰٪ زنانی که بدون مخالفت به گروه استروژن تخصیص یافته بودند بخاطر هیپرپلازی آندومتر، که منادی سرطان آندومتر است، درمان را قطع کردند. اگر این زنان از تحلیل تمام مدت منشور حذف شوند، ممکن است رابطه درمان استروژن و سرطان آندومتر دیده نشود.

عیب عمده روش تحلیل با قصد درمان این است که شرکت کنندگانی که انتخاب شده‌اند تا مداخله تخصیص یافته را نگیرند، کم و بیش در برآورد اثرات آن مداخله منظور می‌شوند. در نتیجه قطع یا تقاطع قابل

توجه بین درمان‌ها باعث می‌شود که تحلیل‌های با قصد درمان اندازه تاثیر درمان را کمتر از حد برآورد نمایند. به این دلیل، اغلب، یافته‌های کارآزمایی‌ها را با هر دو روش تحلیل با قصد درمان و تحلیل تمام مدت منشور ارزیابی می‌کنند. اگر نتایج هر دو تحلیل متفاوت باشد، اعتماد به نتیجه‌گیری‌های از کارآزمایی زیاد می‌شود. اگر نتایج هر دو تحلیل متفاوت باشد، معمولا یافته‌های تحلیل‌های با قصد درمان برتر هستند، زیرا ارزش تقسیم تصادفی را حفظ می‌کنند، و بر خلاف تحلیل‌های تمام مدت منشور، تنها می‌توانند برآورد اثر را در جهت محافظه کارانه (به نفع فرضیه صفر) سوگرا نمایند. تنها وقتی که سنجش‌های پیگیر کامل باشند بدون توجه به اینکه شرکت کنندگان درمان را رعایت کرده‌اند یا خیر می‌توان یافته‌ها را به هر دو طریق تحلیل نمود.

تحلیل‌های زیر ـ گروهی به صورت مقایسه بین گروه‌های تقسیم تصادفی شده در زیر ـ مجموعه‌ای از همگروه کارآزمایی تعریف می‌شود. این تحلیل‌ها از شهرت دوگانه‌ای (هم خوب و هم بد) برخوردارند، زیرا به آسانی از آن‌ها سوء استفاده می‌شود و می‌توانند به نتیجه‌گیری‌های اشتباه منجر شوند. با این حال، درصورت دقت، می‌توانند اطلاعات کمکی مفیدی فراهم نموده و استنتاج‌های ممکن از یک کارآزمایی بالینی را بسط دهند. برای حفظ ارزش تقسیم تصادفی، زیر ـ گروه‌ها باید بر اساس سنجش‌هایی که قبل از شروع درمان طبقه بندی شده‌اند تعریف شوند. برای مثال، یک کارآزمایی آلندورنات (Alendronate) برای پیشگیری ازشکستگی‌های استئوپروزی به این نتیجه رسید که دارو خطر شکستگی را در بین زنان با چگالی استخوان کم ۱۴٪ کاهش می‌دهد. تحلیل‌های از قبل برنامه ریزی شده بر حسب زیر ـ گروه‌های چگالی استخوان که در آغاز مطالعه اندازه‌گیری شده بود نشان داد در زنانی که چگالی استخوان آن‌ها بیش از ۲/۵ انحراف معیارکمتراز طبیعی بود، درمان موثر بوده است (۳۶٪ کاهش خطر شکستگی) $P<0/01$ در مقابل، در زنان با چگالی استخوان بیشتر در آغاز مطالعه، درمان موثر نبود (۹). ذکر این نکته مهم است که ارزش تقسیم تصادفی در هر یک از زیرـ گروه‌هاحفظ شده است. میزان شکستگی در زنان تقسیم تصادفی شده به آلندرونات بامیزان در زنانی که به دارونما تقسیم تصادفی شده بودند در هر زیر ـ گروه مقایسه شد، آن‌هایی که چگالی استخوان کم داشتند (با سنجش‌هایی که قبل از تقسیم تصادفی انجام شده بود تعریف شد) و آن‌هایی که چگالی استخوان زیادتر داشتند با هم مقایسه شدند.

ولی تحلیل‌های زیر ـ گروهی به چند دلیل باعث ایجاد یافته‌های گمراه کننده می‌شوند. طبق تعریف، زیر ـ گروه‌ها ازکل جمعیت کارآزمایی کوچکترند و ممکن است برای یافتن تفاوت‌های مهم قدرت کافی نداشته باشند. وقتی قدرت کافی برای یافتن یک تاثیر وجود ندارد، پژوهشگران باید از این ادعا که دارو درزیر ـ گروه "موثرنبوده" خودداری کنند. پژوهشگران اغلب یافته‌ها را درتعداد زیادی از زیر ـ گروه‌ها بررسی می‌کنند و احتمال یافتن شانسی تاثیر متفاوتی از مداخله در یک زیر ـ گروه افزایش می‌یابد. بطور مطلوب، تحلیل‌های زیر ـ گروه‌های برنامه ریزی شده باید قبل از آغاز کارآزمایی تعریف شوند و تعداد زیر ـ گروه‌های تجزیه و تحلیل شده باید همراه با یافته‌های مطالعه گزارش شوند. در یک روش محافظه کارانه لازم است ادعاهای راجع به پاسخ‌های مختلف در زیر ـ گروه‌ها با شواهد آماری مبنی بر این که بین درمان و ویژگی زیر ـ گروه تعامل وجود دارد، حمایت شود. برای مثال، در مطالعه اندرونات تعامل معنی داری بین چگالی استخوان در آغاز مطالعه و تاثیر درمان بر خطر شکستگی یافت شد ($P<0/01$) و از این نتیجه‌گیری حمایت کرد که اندرونات در زنان مبتلا به استئوپروز موثر

است، ولی در زنان با چگالی استخوان بیشتر موثر نیست.

تحلیل‌های زیر ـ گروهی بر اساس عوامل پس از تقسیم تصادفی از ارزش تقسیم تصادفی حفاظت نمی‌کنند و اغلب یافته‌های گمراه کننده ایجاد می‌کنند. تحلیل تمام مدت منشور که به افرادی محدود می‌شود که درمان تقسیم تصادفی شده را رعایت می‌کنند مثالی از این نوع تحلیل زیر ـ گروهی است.

پایش کارآزمایی‌های بالینی

چرا یک کارآزمایی بالینی را پایش می‌کنیم ؟ یک تفاوت مهم بین کارآزمایی‌های بالینی و مطالعه‌های مشاهده‌ای این است که در کارآزمایی بالینی عملی روی شرکت کنندگان انجام می‌شود. به دلایل اخلاقی، پژوهشگر باید مطمئن شود که شرکت کنندگان در معرض یک مداخله زیانبار قرار نمی‌گیرند، از یک مداخله مفید مضایقه نمی‌شود، یا اگر پرسش پژوهشی را نمی‌توان پاسخ داد کارآزمایی ادامه نمی‌یابد.

مبرم ترین دلیل پایش کارآزمایی‌های بالینی این است که مطمئن شویم مداخله بطور غیرمنتظره زیان آور نباشد. اگر زیان‌ها بر منافع بچربند، کارآزمایی باید متوقف شود. دوم، اگر مداخله موثرتر از آنی باشد که هنگام طراحی کارآزمایی برآورد شده بود، آنگاه منفعت را می‌توان زود در کارآزمایی مشاهده کرد. هر گاه منفعت معلومی ثابت شده باشد، ادامه کارآزمایی و تاخیر در ارائه مداخله به شرکت کنندگانی که روی دارونما هستند و افراد دیگری که می‌توانند از آن سود ببرند، ممکن است اخلاقی نباشد. سوم، اگر امکان پاسخ دادن به پرسش پژوهش وجود ندارد، ادامه شرکت افراد در یک کارآزمایی که به زمان و تلاش نیاز دارد و ممکن است باعث ناراحتی یا خطر شود، غیراخلاقی است. اگر یک کارآزمایی برای ۵ سال برنامه ریزی شده ولی پس از ۴ سال تفاوت اندکی در میزان رویدادهای پیامد در گروه‌های درمان شده و درمان نشده وجود داشته باشد، آنگاه "قدرت شرطی" (احتمال پاسخ به پرسش پژوهشی بانتایج حاصل) خیلی کوچک می‌شود و برای توقف کارآزمایی باید اقدام کرد. به علاوه، چون که کارآزمایی‌های بالینی پر هزینه هستند، توقف آن‌ها به محض یافتن پاسخ پرسش هزینه‌ها را کم می‌کند.

قبل از خاتمه یک کارآزمایی خاص، ممکن است کارآزمایی‌های دیگر به پرسش پژوهشی پاسخ دهند. مطلوب آن است، که بیش از یک کارآزمایی شواهدی راجع به پرسش پژوهشی خاص فراهم کنند، ولی اگر حین کارآزمایی شواهد قطعی در اختیارقرار گیرد، پژوهشگر باید توقف کارآزمایی را در نظر بگیرد. در برنامه ریزی هر کارآزمایی بایدنحوه انجام پایش ضمنی منظور شود. قبل از شروع مطالعه باید رهنمودها و روش‌های پایش بطور مکتوب شرح داده شوند. نکاتی که در این رهنمودها در نظر گرفته می‌شوند در جدول ۲ ارائه شده‌اند.

همیشه توقف کارآزمایی باید با تصمیم به دقت سنجیده شده‌ای انجام شود، بطوری که مسئولیت‌های اخلاقی نسبت به شرکت کنندگان و پیشرفت علمی دانش را متعادل کند. هر گاه یک کارآزمایی زود خاتمه یابد، شانس بدست آوردن یافته‌های قطعی تر از بین می‌رود. اغلب تصمیم گیری پیچیده است و باید خطرهای بالقوه برای شرکت کنندگان در مقابل منافع احتمالی سنجیده شود. بنابراین، لازم است کمیته‌ای که کارآزمایی را پایش می‌کند شامل پزشکان، طرفداران شرکت کنندگان، آمارشناسان و خبرگان در انجام کارآزمایی‌ها باشد. بطور طبیعی این خبرگان از خارج از کارآزمایی هستند و در کارآزمایی، در گیر نمی‌باشند، در نتیجه منافع شخصی یا مالی در ادامه آن ندارد.

جدول ۲ ـ پایش یک کارآزمایی بالینی

عناصر پایش
عضوگیری
تمکین
تقسیم تصادفی
کورسازی
پیگیری
متغیرهای مهم
پیامدها
اثرات زیان آور
مخدوش کنندگان بالقوه
چه کسی پایش خواهد کرد
اگر کارآزمایی کوچک با خطر جزیی، پژوهشگران کارآزمایی در غیر این صورت هیئت مستقل پایش داده‌ها
تغییر منشور در اثر پایش
ختم کارآزمایی
اصلاح کارآزمایی
توقف شاخه‌ای از کارآزمایی
افزودن سنجش‌های جدید لازم برای پایش ایمنی
ادامه ندادن شرکت کنندگان پر خطر
بسط به موقع کارآزمایی
افزایش نمونه کارآزمایی
هرچند وقت یک بار پایش انجام می‌شود
به اندازه کافی تا به هدف‌های پایش برسیم
تنها تا وقتی که داده‌های جدید قابل توجهی وجود دارد
روش‌های آماری برای پایش

در توقف یک کارآزمایی، آزمون‌های معنی داری آماری اطلاعات مهم، ولی غیر قاطع فراهم می‌کنند. ثبات روندهای زمانی باید ارزیابی شوند، ثبات تاثیرات بر پیامدهای مربوطه باید ارزیابی شوند، و تاثیر توقف زود مطالعه بر اعتبار یافته‌ها باید به دقت در نظر گرفته شود (مثال ۱).

برای پایش یافته‌های ضمنی یک کارآزمایی روش‌های آماری زیادی وجوددارد. تحلیل مکرر یافته‌های یک کارآزمایی نوعی آزمودن چندگانه است و در نتیجه احتمال ارتکاب خطای نوع اول را افزایش می‌دهـــد. بـرای

مثال ۱ ـ کارآزمایی‌هایی که زود خاتمه یافته‌اند

مطالعه کانادایی ضد انعقاد فیبریلاسیون دهلیزی (۱۰) : فیبریلاسیون دهلیزی یک عامل خطر سکته مغزی و رویدادهای آمبولی است. مطالعه کانادایی ضد انعقاد فیبریلاسیون دهلیزی یک کارآزمایی دو سوکور، تقسیم تصادفی شده، با شاهد دار و نما، برای ارزیابی تاثیر وارفارین (Warfarin) درکاهش میزان سکته مغزی، آمبولیسم سیستمیک، یا خونریزی داخل مغزی یا کشنده در مبتلایان به فیبریلاسیون دهلیزی غیر روماتیسمی بود. مطالعه طراحی شده بود تا ۶۶۰ بیمار را در نظر بگیرد و آن‌ها را برای ۳/۵ سال تحت درمان پیگیری کند. در طی کارآزمایی (پس از اینکه ۳۸۳ بیمار تقسیم تصادفی شدند و برای میانگین ۲ سال پیگیری شدند)، یافته‌های دوکارآزمایی تقسیم تصادفی شده دیگر گزارش گردید و کاهش معنی داری در رویدادهای آمبولی و میزان کمتری از رویدادهای خون ریزی دهنده عمده در مبتلایان به فیبریلاسیون دهلیزی که با وارفارین درمان شده بودند را نشان داد. کمیته رهبری مطالعه کانادایی ضد انعقاد فیبریلاسیون دهلیزی تصمیم گرفت که شواهد دال بر سودوارفارین به اندازه کافی می‌باشد تا بدون بررسی مقدماتی داده‌ها کارآزمایی متوقف شود.

کارآزمایی سرکوب آریتمی قلبی (۴): رویداد دپولاریزاسیون نارس بطنی در زنده ماندگان ازسکته قلبی یک عامل خطر مرگ ناگهانی است. کارآزمایی سرکوب آریتمی قلبی تاثیر درمان ضد آریتمی (اینکائنید [Encainide]، فلکائنید [Flecainide]، یا موری سیزین [Moricizine]) را در مبتلایان به آریتمی بطنی بدون علامت یا با علائم خفیف پس از سکته قلبی بر خطر مرگ ناگهانی ارزیابی کرد. پس از متوسط ۱۰ ماه پیگیری، افرادی که با داروی فعال درمان شده بودند در مقایسه باآن‌هایی که به دارونما تخصیص یافته بودند میرایی کلی بیشتری (۷/۵٪ در مقابل ۳٪) و میزان‌های مرگ از آریتمی بیشتری (۴/۵٪ در مقابل ۱/۵٪) داشتند. برنامه ریزی شده بود که کارآزمایی تا ۵ سال ادامه یابد، ولی پس از ۱۸ ماه متوقف شد.

پروژه داروی کرونر (۱۱، ۱۲): پروژه داروی کرونر یک کارآزمایی تقسیم تصادفی، و کورسازی شده برای تعیین این بود که آیا ۵ مداخله مختلف پایین آورنده کلسترول (استروژن کونژوگه، ۵ میلی گرم درروز، استروژن ۲/۵ میلی گرم در روز، کلوفیبرات ۱/۸ گرم در روز، دکستروتیروکسین ۶ میلی گرم درروز، نیاسین ۳ گرم در روز) میزان میرایی ۵ ساله را کاهش می‌دهد یا خیر. پروژه داروی کرونر ۸۳۴۱ مرد مبتلا به سکته قلبی را که حداقل برای ۵ سال پیگیری می‌شدند در نظر گرفت. پس از متوسط ۱۸ ماه پیگیری، بخاطر سکته قلبی غیرکشنده اضافی (۶/۲٪ درمقایسه با ۳/۲٪) و رویدادهای ترومبوآمبولی وریدی (۳/۵٪ درمقایسه با ۱/۵٪) شاخه دوز بالای استروژن متوقف شد. این تصمیم گیری با این حقیقت تقویت شد که استروژن بالا با آتروفی بیضه‌ای، ژینکوماستی، حساسیت پستان‌ها، و کاهش میل جنسی نیز همراه است. در همان زمان، دکستروتیروکسین در زیر ـ گروه مردانی که در نوار قلبی پایه ضربان بطنی نارس مکرر نشان داده بودند متوقف شد، زیرا میزان مرگ در این زیر ـ گروه ۳۸/۵٪ در مقایسه با ۱۱/۵٪ در زیر ـ گروه مشابهی که دارونما دریافت می‌کردند بود. به زودی پس از آن درمان دکستروتیروکسین بخاطرمیزان میرایی اضافی درگروه تحت درمان در تمام افراد متوقف شد. دو سال قبل از پایان برنامه ریزی شده مطالعه، شاخه ۲/۵ میلیگرم استروژن در روز نیز بخاطر عدم وجود شواهدی دال بر تاثیر مفید و افزایش خطر رویداد ترومبوآمبولی وریدی در مردان تحت درمان متوقف شد.

مطالعه سلامت پزشکان (۱۳): مطالعه سلامت پزشکان یک کارآزمایی تصادفی شده تاثیرآسپیرین (۳۲۵ میلی گرم یک روز در میان) بر میرایی از بیماری قلبی ـ عروقی بود. کارآزمایی پس از ۴/۸ سال از ۸ سال پیگیری برنامه ریزی شده متوقف گردید. درگروه تحت درمان کاهش معنی داری از سکته قلبی وجود داشت (خطرنسبی برای سکته قلبی غیرکشنده = ۰/۵۶)، ولی تعداد مرگ‌های ناشی از بیماری قلبی عروقی در هر دو گروه مساوی بود. میزان مرگ از بیماری قلبی عروقی که در مطالعه مشاهده شد خیلی کمتر از حد انتظار بود (۸۸ پس از ۴/۵ سال پیگیری در مقابل ۷۳۳ مورد انتظار) و کارآزمایی بخاطر قدرت شرطی برای کشف اثر مطلوب درمان آسپیرین بر مرگ از بیماری قلبی عروقی که به سطح بسیار پایینی افت کرد، متوقف شد.

مثال، اگر برای هر آزمون از۰/۰۵ = α استفاده شود و در طی کارآزمایی چهار مرتبه و در پایان یک مرتبه یافته‌ها تحلیل شوند، احتمال ارتکاب خطای نوع اول به حد ۱۴٪ افزایش می‌یابد (۱۴). برای حل این مسئله، معمولا روش‌های آماری برای پایش ضمنی، α را برای هر آزمون (α_i) کاهش می‌دهد، بطوری که کل آلفا مساوی ۰/۰۵ شود. برای تصمیم گیری درباره " نحوه مصرف α" روش‌های متعددی وجود دارد.

طرح‌های دیگرکارآزمایی کورتصادفی شده

سایر طرح‌های تقسیم تصادفی شده

انواعی از کارآزمایی‌های تقسیم تصادفی شده کلاسیک وجود دارند که در صورت مساعد بودن شرایط مفیدند.

هدف‌های طرح فاکتوریل پاسخ دادن به دو موضوع پژوهشی مجزا با یک همگروه واحد از شرکت کنندگان است (شکل ۲). یک مثال خوب مطالعه سلامت پزشکان است که برای آزمودن اثر آسپیرین بر سکته قلبی و اثر بتاکاروتن بر سرطان، طراحی شده بود (۱۵). شرکت کنندگان بطور تصادفی به چهار گروه تقسیم شدند، ولی هر یک از دو فرضیه را می‌توان با مقایسه دو نیمه از همگروه تحت مطالعه آزمود. نخست، تمام کسانی که روی آسپیرین بودند با تمام کسانی که روی دارونمای آسپیرین بودند مقایسه شدند (بدون توجه به این حقیقت که نصف هر یک از این گروه‌ها بتاکاروتن دریافت می‌کردند)، سپس تمام کسانی که روی بتاکاروتن بودند با تمام کسانی که روی دارونمای بتاکاروتن بودند مقایسه شدند (اکنون بدون توجه به این حقیقت که نصف از هر یک از این گروه‌ها آسپیرین می‌گرفتند). پژوهشگر دو کارآزمایی کامل را به قیمت یک کارآزمایی تمام می‌کند.

طرح فاکتوریل فوق العاده موثر است. محدودیت عمده آن احتمال تعامل بین درمان‌ها و پیامدها است. در مثال فوق، هر تاثیر بتاکاروتن بر سکته قلبی پیامد نصف شرکت کنندگانی را که آسپرین دریافت می‌کنند تغییر خواهد داد، قدرت را کم و تفسیر را مشکل خواهد نمود.

طرح‌های فاکتوریل در واقع می‌توانند برای مطالعه چنین تعامل‌هایی بکارروند، ولی این کارآزمایی‌ها به نمونه‌های با حجم زیاد نیاز دارند، پیچیده تر هستند و اجرای آن‌ها مشکل تر است و تفسیر نتایج مشکل می‌باشد. بهترین نقش طرح‌های فاکتوریل در پژوهش بالینی مطالعه دو موضوع پژوهشی به نسبت مستقل است.

تقسیم تصادفی جفت‌های جور شده یک راهکار برای متعادل نمودن متغیرهای مخدوش کننده اولیه است که مستلزم انتخاب جفت‌های افرادی است که برای عوامل مهمی نظیر سن و جنس جور شده‌اند، سپس بطور تصادفی مشخص می‌کنیم کدام عضو هر جفت می تواند به کدام گروه مطالعه تخصیص یابد. یک جنبه بویژه جالب این طرح این است که برای نشان دادن تفاوت اثرات درمان و شاهد در دو قسمت از یک شخصی در یک زمان استفاده شود. برای مثال، در مطالعه رتینوپاتی دیابتی یک چشم هر شرکت کننده بطور تصادفی به درمان با فتوکواگولاسیون اختصاص یافت در حالی که چشم دیگر وی به عنوان شاهد عمل می‌کرد (۱۶).

تقسیم تصادفی گروهی یا خوشه‌ای مستلزم این است که پژوهشگر بجای تقسیم تصادفی افراد، دسته‌ها

یا گروه‌های افراد را که بطور طبیعی تشکیل می‌شوند تقسیم تصادفی کند. یک مثال خوب کارآزمایی است که بازیکنان ۱۲۰ تیم بیسبال دانشکده را انتخاب کرد، و نصف تیم را بطور تصادفی به یک مداخله که ترک جویدن توتون را تشویق می‌کرد تخصیص داد و میزان بطور معنی دار کمتری از جویدن توتون را در بازیکنان تیمی که مداخله را دریافت کرده بود مشاهده کرد (۱۷). اعمال مداخله در گروه‌های افراد ممکن است از مبادرت به درمان در یک یک افراد قابل اجراتر و هزینه ـ تاثیر بیشتری داشته باشد، و ممکن است موضوع‌های پژوهشی در خصوص اثرات برنامه‌های بهداشتی را در جمعیت بهتر مشخص نماید. اعمال برخی مداخله‌ها، نظیر رژیم غذایی کم چربی، در یک عضو خانواده بدون اعمال آن در سایر افراد خانواده مشکل است. همین طور، شرکت کنندگانی که یک مداخله قابل انتقال را دریافت می‌کنند ممکن است این توصیه را با آشنایانی که به گروه شاهد تخصیص یافته‌اند در میان بگذارند. برای مثال، پزشکی که در یک مجتمع پزشکی کار می‌کند و بطور تصادفی به یک مداخله آموزشی تخصیص یافته است احتمال زیادی دارد این مداخله را با همکارانش درمیان بگذارد. یک عیب تقسیم تصادفی گروهی این واقعیت است که برآورد اندازه نمونه و تجزیه و تحلیل‌هاپیچیده تر است (۱۸).

طرح‌های بین گروهی تقسیم تصادفی نشده

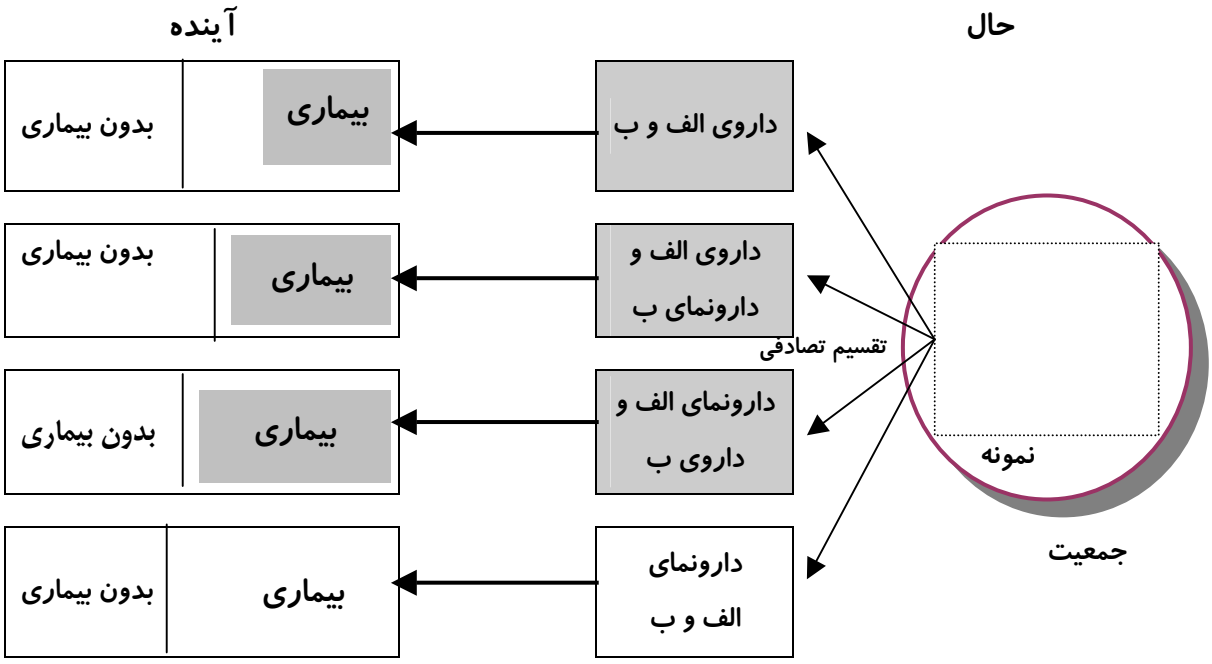
کارآزمایی‌هایی که گروه‌های تقسیم تصادفی نشده را باهم مقایسه می‌کنند در کنترل تاثیر متغیرهای مخدوش کننده خیلی کمتر از کارآزمایی‌های کورتصادفی شده رضایت بخش هستند. متغیرهایی را که در آغاز مطالعه اندازه‌گیری شده و بطور نامساوی بین دو گروه مطالعه توزیع گردیده‌اند می‌توان با روش‌های تحلیلی تطبیق کرد، ولی این راهکار مسئله متغیرهای مخدوش کننده اندازه‌گیری نشده را در نظر نمی‌گیرد. چالمرز یافته‌های مطالعه‌های تقسیم تصادفی شده و نشده موضوع پژوهشی مشابهی را مرور کرد (۱۹)، حتی پس از تطبیق آماری برای اختلاف‌های متغیرهای آغاز مطالعه، مزایای ظاهری مداخله در مطالعه‌های تقسیم تصادفی نشده خیلی زیادتر بود. این مطالعه و تحلیل‌های دیگر (۲۰) نشان می‌دهند که در مطالعه‌های بالینی تقسیم تصادفی نشده مسئله مخدوش شدن می‌تواند جدی باشد و نمی‌توان با تطبیق آماری اثر آن‌ها را کاملا از بین برد.

گاهی افراد با یک مکانیسم شبه تصادفی به گروه‌های مطالعه تخصیص می‌یابند. برای مثال، افراد یک در میان (یا با شماره پرونده زوج) به گروه درمان اختصاص می‌یابند. گاهی چنین طرح‌هایی مزایای تدارکاتی دارند، ولی قابلیت پیشگویی تخصیص گروه مطالعه به پژوهشگر این امکان را می‌دهد تا با دستکاری ترتیب تقدم و تاخر یا شایستگی انتخاب افراد جدید در مداخله اعمال نفوذ کند.

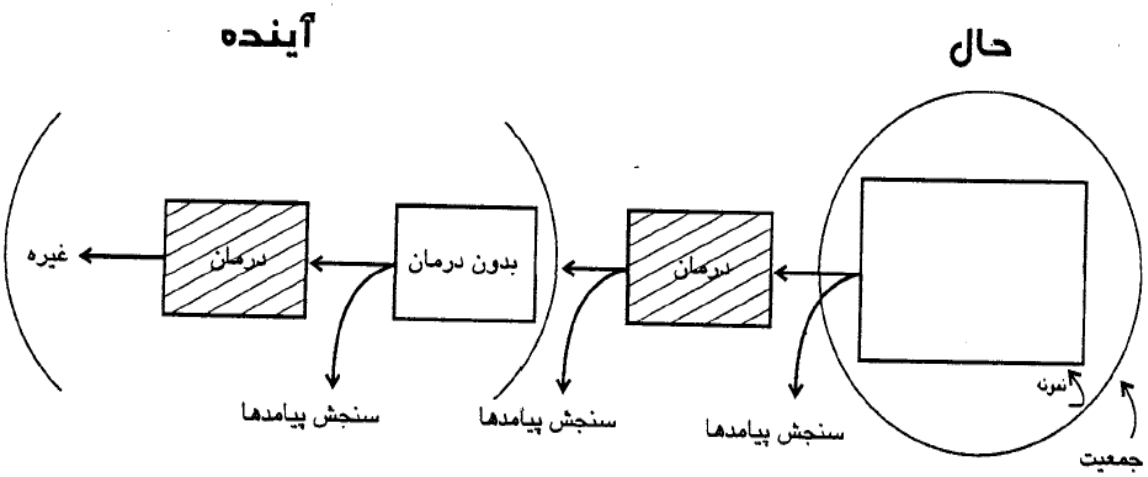
گاهی، پژوهشگر بر طبق ضوابط بالینی معینی افراد را به گروه‌های مطالعه اختصاص می‌دهد. برای مثال، بیماران دیابتی برحسب اینکه مایل باشند چهار تزریق در روز را قبول کنند ممکن است برای دریافت چهار مرتبه انسولین در روز یا انسولین با اثر طولانی یک مرتبه در روز تخصیص یابند.

مسئله این است کسانی که مایل هستند چهار تزریق انجام دهند ممکن است توصیه‌های بهداشتی دیگر را نیز بیشتر رعایت کنند و این می‌تواند علت هر اختلافی باشد که در پیامدهای دو برنامه درمانی مشاهده می‌شود.

گاهی طرح‌های تقسیم تصادفی نشده بر اساس این اعتقاد غلط که اخلاقی تر هستند انتخاب می‌شوند. در واقع، تنهـــا مطالعه‌هایی اخلاقی هستند که آنقدر خوب طراحی شده باشند تا احتمال معقول پاسخ صحیح دادن



شکل ۲ ـ در یک کارآزمایی فاکتوریل تقسیم تصادفی شده پژوهشگر (الف) نمونه‌ای از جمعیت انتخاب می‌کند، (ب) متغیرهای پایه را اندازه می‌گیرد، (ج) بطورتصادفی دو داروی فعال و شاهدهای آن‌ها را به چهار گروه تخصیص می‌دهد، (د) مداخله را اعمال می‌کند، (ه) همگروه‌ها را پیگیری می‌کند، (و) متغیرهای وابسته را اندازه می‌گیرد.



شکل ۳ ـ در یک مطالعه مجموعه زمانی، پژوهشگر (الف) نمونه‌ای از جمعیت انتخاب می‌کند، (ب) متغیرهای پایه و پیامد را اندازه می‌گیرد، (ج) مداخله را درتمام همگروه اعمال می‌کند، (د) همگروه را پیگیری می‌کند، (ه) دوباره متغیرهای وابسته را اندازه می‌گیرد، (و) مداخله را حذف می‌کند و دوباره متغیرهای وابسته را اندازه می‌گیرد (اختیاری)

به موضوع پژوهشی را داشته باشند و طرح‌های تقسیم تصادفی شده بیش از طرح‌های تقسیم تصادفی نشده احتمال دارد به نتیجه قطعی منجر شوند. به علاوه مبنای اخلاقی هر کارآزمایی این ابهام است که آیا مداخله مفید یا مضر است، ابهامی به نام تعادل (Equipoise) که اگر قرار است اصلا کارآزمایی انجام شود باید وجود داشته باشد.

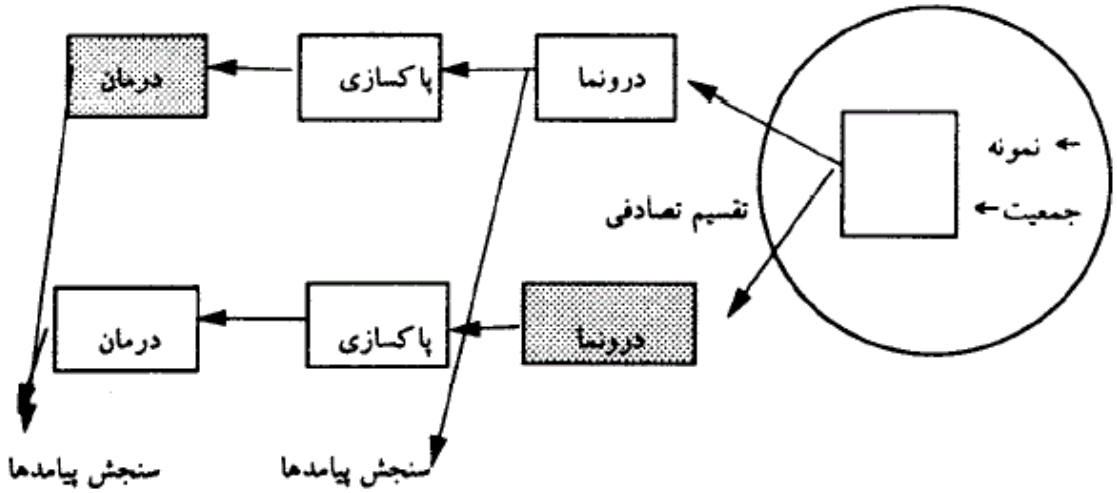
طرح‌های درون گروهی

طرح‌هایی که شامل تقسیم تصادفی نباشند، می‌توانند برای برخی از انواع پرسش‌ها انتخاب مفیدی باشند (شکل ۳). در یک **طرح مجموعه زمانی**، برای ارزیابی اثر یک درمان هر شرکت کننده به عنوان شاهد خودش عمل می‌کند. این بدین معنی است که نه تنها ویژگی‌های ذاتی نظیر سن، جنس و عوامل ارثی متعادل شده‌اند (نظیر مطالعه‌های بین گروهی) بلکه به عنوان متغیرهای مخدوش کننده در واقع حذف شده‌اند.

عیب عمده طرح‌های درون گروهی نبودن یک **گروه شاهد همزمان** است. تاثیر ظاهری مداخله ممکن است ناشی از **اثرات آموزشی** (شرکت کنندگان آزمون‌های عملکرد ادراکی را در پیگیری بهتر انجام می‌دهند، زیرا از آزمون آغازمطالعه آموخته‌اند)، **بر گشت به میانگین** (افرادی که به علت فشارخون بالا در آغاز مطالعه انتخاب شده بودند به سادگی بخاطر بی ثباتی تصادفی در فشارخون در پیگیری معلوم شد فشارخون پایین تری دارند)، یا **روندهای زمانی** (فراوانی عفونت‌های تنفسی در پیگیری کمتر بود، چون که کارآزمایی در فصل آنفلوآنزا آغاز شده بود) باشد. گاهی طرح‌های درون گروهی از یک راهکار شروع و توقف مکرر درمان استفاده می‌کنند. اگر شروع و توقف مکرر روش‌های مداخله الگوی مشابهی در پیامد ایجاد کند، از این موضوع که این تغییرات ناشی از درمان است به شدت حمایت می‌شود. این روش تنها وقتی مفید است که متغیّر وابسته نسبت به مداخله به سرعت و قابل برگشت پاسخ دهد (برای مثال تاثیر مصرف الکل برسطح لیپوپروتئین کلسترول پرچگالی).

طرح ضربدری هم ویژگی‌های طرح‌های بین گروهی و هم طرح‌های درون گروهی را دارد (شکل ۴). نصف شرکت کنندگان بطور تصادفی دوره شاهد را شروع می‌کنند و سپس به داروی فعال بر می‌گردند، در حالی که نصف دیگر به عکس عمل می‌کنند. این روش (یا مربع لاتین برای بیش از دو گروه درمانی) تحلیل‌های بین گروهی و نیز درون گروهی را مقدور می‌سازد. مزایای این طرح قابل توجه است : احتمال مخدوش شدن را به حداقل می‌رساند، زیرا هم شرکت کننده به عنوان شاهد خودش عمل می‌کند و بطور قابل توجهی قدرت کارآزمایی را زیادمی‌کند بطوری که شرکت کنندگان کمتری نیاز است. با این حال، معایب آن نیز قابل توجه است: دوره مطالعه را دو برابر می‌کند و پیچیدگی تجزیه و تحلیل و تفسیر ناشی از مسئله **اثرات انتقالی** به آن افزوده می‌شود. اثر انتقالی تاثیر باقیمانده مداخله بر پیامد در طی دوره‌ای است که مداخله قطع شده است.

برای مثال، پس از یک دوره درمان با داروی مدر (دیورتیک) فشارخون ممکن است ماه‌ها به سطح اولیه باز نگردد. برای کاهش اثر انتقالی، پژوهشگر می‌تواند یک دوره **"پاکسازی"** بدون درمان را به این امید وارد کند که متغیر وابسته قبل از شروع مداخله بعدی به حالت طبیعی برگردد، ولی دانستن اینکه آیا تمام اثرات انتقالی از بین رفته‌اند مشکل است. بطور کلی، مطالعه‌های ضربدری تنها وقتی انتخاب مناسبی هستند که تعداد افراد تحت مطالعه محدود باشد و باور کنیم اثرات انتقالی مسئله‌ای نیست.



شکل ۴ ـ طرح مجموعه زمانی

قصد اجرای یک کارآزمایی

بطور کلی در صورت امکان به پرسش‌های پژوهشی باید با کارآزمایی‌های تقسیم تصادفی شده پاسخ داده شود. مزیت عمده یک کارآزمایی تقسیم تصادفی شده استعداد آن برای کنترل تاثیر متغیرهای مخدوش کننده است و در نتیجه پاسخ‌های قطعی تر فراهم می‌کند. برای برخی پرسش‌های پژوهشی، یک کارآزمایی ممکن است سریع تر و کم هزینه تر از مطالعه‌های مشاهده‌ای باشد، بویژه اگر متغیر وابسته پیوسته باشد و به سرعت به مداخله پاسخ دهد. برای مثال، نشان دادن رابطه بین چربی رژیم غذایی و کلسترول سرم در یک مطالعه مشاهده‌ای مشکل است (بخاطر خطاهای سنجش متغیر رژیم غذایی)، ولی انجام آن در یک کارآزمایی به نسبت آسان است. برای برخی پرسش‌های پژوهشی جهت کنترل مخدوش کنندگان و اطمینان از اینکه منفعت آن بر خطرش می‌چربد بوضوح یک کارآزمایی لازم است. برای مثال، مطالعه‌های مشاهده‌ای مدام نشان داده‌اند افرادی که بتا ـ کاروتن مصرف می‌کنند خطر سرطان کمتری دارند، ولی چهار کارآزمایی بزرگ این منفعت را نیافتند (۲۱)، یافته‌های مطالعه‌های مشاهده‌ای ممکن است ناشی از مخدوش شدن باشد، زیرا افرادی که ویتامین‌ها را مصرف می‌کنند ممکن است از آن‌هایی که مصرف نمی‌کنند بیشتر نگران سلامتی خود باشند.

به هر حال، کارآزمایی‌ها معمولا وقت گیر و گران هستند و اغلب شرکت کنندگان را در معرض خطر یا ناراحتی قرار می‌دهند. بنابراین، تا وقتی که به اندازه کافی راجع به مداخله بدانیم که پیشنهاد کند یک کارآزمایی تعیین کننده مقدور است، کارآزمایی‌ها نباید انجام شوند. چنین اطلاعاتی شامل تعریف دقیق مداخله (درمان، مشاوره، روش جراحی یا مقدار دارو، دوره و طریق مصرف)، سود احتمالی مداخله (برای برآورد اندازه نمونه و دوره کارآزمایی) و اثرات زیان آور احتمالی مداخله (برای حفظ ایمنی کافی شرکت کنندگان) می‌باشند. هر گاه بخاطر فقدان تقسیم تصادفی، کورسازی، یا تعداد کافی شرکت کنندگان پاسخ قطعی بعید باشد نباید یک کارآزمایی بالینی انجام داد.

خلاصه

۱ ـ اگر تعداد قابل توجهی از شرکت کنندگان در مطالعه مداخله تحت بررسی را **دریافت نکنند** منشور مطالعه را **رعایت نکنند**، یا **در حین پیگیری گم شوند**، یافته‌های کارآزمایی احتمالا کمتر از حد قدرت دارند، سوگرا هستند، یا غیرقابل تفسیرند.

۲ ـ **سنجش‌های ازنظربالینی مرتبط**، نظیر مرگ، سکته قلبی، بستری در بیمارستان و کیفیت زندگی، پرمعنی ترین پیامدهای کارآزمایی‌ها هستند. پژوهشگر باید تا حد ممکن، سنجش‌های پیامدی را در نظر بگیرد که رویداد **اثرات زیان آور** که ممکن است ناشی از مداخله باشد، را پیدا کند.

۳ ـ **تحلیل‌های با قصد درمان** روش اصلی است که مزیت کنترل مخدوش کنندگان را به وسیله تقسیم تصادفی دارد. تحلیل‌های **تمام منشور**، روش ثانویه‌ای است که برآوردی از اندازه تاثیر را در افراد رعایت کننده به دست می‌دهد، باید با احتیاط تفسیر شوند.

۴ ـ با دقت کافی، **تحلیل‌های زیر ـ گروهی** می‌توانند اطلاعات کمکی مفیدی فراهم نمایند و استنتاج حاصل از یک کارآزمایی را بسط دهند. برای حفظ ارزش تقسیم تصادفی، زیر ـ گروه‌ها باید بر اساس سنجش‌هایی تعریف شوند که قبل از شروع درمان انجام شده‌اند، و تحلیل‌هاباید پیامدهای بین زیرـ مجموعه‌های تخصیص تصادفی شده گروه‌های مطالعه را مقایسه کنند.

۵ ـ تفاوت مهم بین کارآزمایی‌های بالینی و مطالعه‌های مشاهده‌ای این است که در یک کارآزمایی بالینی، عملی روی شرکت کنندگان انجام می‌شود. **پایش ضمنی** یک کارآزمایی باید اطمینان دهد که شرکت کنندگان با مداخله زیان آور مواجه نشده‌اند، مداخله مفید دریغ نشده، یا در صورتی که نتوان پرسش پژوهشی را پاسخ داد کارآزمایی ادامه نیابد.

۶ ـ چندین نوع طرح کارآزمایی تقسیم تصادفی شده وجود دارند که می‌توانند تحت شرایط مساعد کارآیی را بطور قابل توجهی افزایش دهند.

الف) **طرح فاکتوریل** امکان اجرای دو کارآزمایی مستقل را به قیمت یک کارآزمایی فراهم می‌کند.

ب) تقسیم تصادفی **جفت‌های جور شده** متغیرهای مخدوش کننده آغاز مطالعه را متعادل می‌کند.

ج) **تقسیم تصادفی گروهی** مطالعه موثر دسته‌هایی را که بطور طبیعی وجود دارند میسر می‌سازند.

د) **طرح‌های مجموعه زمانی** یک گروه (تقسیم تصادفی نشده) دارد که در طی دوره مداخله‌های مختلف پیامدهای هر فرد را با خودش مقایسه می‌کند.

ه) **طرح ضربدری** اگر اثرات انتقالی مسئله‌ای نباشند می‌توانند مخدوش کننده را کنترل کنند و اندازه نمونه را به حداقل برساند.

منابع

1) Chesnut CH, Silverman S , Andriano K, et al. A randomized trial of nasal spray salmon calcitonin in postmenopausal women with established osteoporosis: the PROOF study. Am J Med, 2000; 109:330-331.

2) Cummings S., Chapurlat R. What PROOF proves about calcitonin and clinical trials. Am J

Med, 2000; 109:267-276.

3) Hulley S, Grady D ,Bush T, et al. Randomized trial of estrogen plus progestin for secondary prevention of coronary heart disease in postmenopausal women. JAMA 1998; 280:605-13.

4) Preliminary report: effect of encainide and felcainide on mortality in a randomized trial of arrhythmia suppression after myocardial infarction. The Cardiac Arrhythmia Suppression Trial (CAST) Investigators. N Engl J Med 1989; 321:406-12.

5) Pfeffer M, Stevenson L. Beta - adrenergic blockers and survival in heart failure. N Engl J Med 1996; 334:1396-7.

6) Yusuf S, Collins R, Peto R. Why do we need some large, simple randomized trials? Stat Med 1984; 3:404-20
7) Friedman LM, DeMets DL, Furberg C. Fundamentals of clinical trials, 3rd ed. St. Louis: Mosby-Year Book, 1996.
8) Writing Group for the PEPI Trial. Effect of estrogen or estrogen/progestin regimens on heart disease risk factors in postmenopausal women. JAMA 1995; 273:199-208.

9) Cummings S, Black D , Thompson D, et al. Effect of alendronate on risk of fracture in women with low bone density but without vertebral fractures: results from the Fracture Intervention Trial. JAMA 1998; 280:2077-82.

10) Laupacis A, Connolly SJ , Gent M, et al. How should results from completed studies influence ongoing clinical trials? The CAFA Study experience. Ann Intern Med 1991; 115:818-22.

11) The Coronar Drug Project. Initial findings leading to modifications of its research protocol. JAMA 1970; 214:1303-13.

12) The Coronary Drug Project. Findings leading to discontinuation of the 2.5mg day estrogen group. The coronary Drug Project Research Group. JAMA 1973; 226:652-7.

13) Findings from the aspirin component of the ongoing Physicians Health Study. N Engl J Med 1988; 318:262-4.

14) Armitage P., McPherson C., Rowe B., Repeated significance test on accumulation data. J R Stat Soc 1969; 132A:235-44.

15) Hennekens C, Eberlein K. A randomized Trlal of aspirin and beta-carotene among U.S. physicians. Prev Med 1985; 14:165-8.
16) Diabetic Retinopathy Study Research Group. Preliminary report on: effects of photocoagulation therapy. Am J Ophthalmol 1976; 81:383- 96.
17) Walsh M, Hilton J., Masouredis C., et al. Smokeless tobacco cessation intervention for college athletes: results after 1 year. Am J Pub Health 1999;89: 228-34.
18) Donner A, Birkett N, Buck C. Randomization by cluster: sample size requirements and analysis. Am J Epidemiol 1981; 114: 906-14.
19) Chalmers T, Celano P, Sacks H, et al. Bias in treatment assignment in controlled clinical trials. N Engl J Med 1983; 309: 1358-61.
20) Pocock S. Current issues in the design and interpretation of clinical trials. Br Med J 1985; 296: 39-42.
21) Marshall J. Beta-carotene: a miss for epidemiology. J Natl Cancer Inst 1999, 91: 2068-9.

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۸ / گفتار ۱۲ / دکتر سیدمنصور رضوی

بررسی و کنترل همه‌گیری‌ها

فهرست مطالب

اهداف درس : ۱۰۱۱
اپیدمی چیست ؟..... ۱۰۱۱
مثال‌هایی از همه‌گیری‌ها ۱۰۱۲
بررسی همه‌گیری ۱۰۱۳
الگوهای مختلف همه‌گیری ۱۰۱۴
همه‌گیری تک منبعی لحظه ای..... ۱۰۱۴
همه‌گیری تک منبعی مداوم ۱۰۱۵
همه‌گیری پیشرونده ۱۰۱۶
همه‌گیری آرام یا نوین ۱۰۱۷
چه کسانی همه‌گیری را شناسایی می‌کنند؟..... ۱۰۱۷
مراحل بررسی یک همه‌گیری حاد ۱۰۱۷
۱ ـ تیم خود را برای فعالیت در عرصه تشکیل دهید..... ۱۰۱۷
۲ ـ وجود همه‌گیری را تایید کنید ۱۰۱۷
۳ ـ مورد (Case) را تعریف و تشخیص را تایید کنید ۱۰۱۸
۴ ـ داده‌های مربوط به زمان ـ مکان و شخص را جمع آوری کنید ۱۰۱۸
۵ ـ داده‌های جمع آوری شده را تجزیه و تحلیل کنید ۱۰۱۹
۶ ـ فرضیه‌های خود را تنظیم نمایید..... ۱۰۱۹
۷ ـ مشخص کنید چه کسانی در معرض خطر هستند ۱۰۲۰
۸ ـ فرضیه‌های خود را بیازمایید ۱۰۲۰
۹ ـ پیشنهادات خود را درباره کنترل همه‌گیری تنظیم کنید..... ۱۰۲۰
۱۰ ـ از بررسی خود یک گزارش تهیه کنید ۱۰۲۰
۱۱ ـ جهت بررسی عمیق تر و همه جانبه همه‌گیری یک مطالعه سیستماتیک طراحی وارائه نمایید ۱۰۲۰
مبارزه با همه‌گیری ۱۰۲۱
چه موقع همه‌گیری را خاتمه یافته تلقی کنیم ؟ ۱۰۲۱

بررسی و کنترل همه‌گیری‌ها

دکتر سیدمنصور رضوی
دانشگاه علوم پزشکی تهران، گروه پزشکی اجتماعی

اهداف درس

انتظار می‌رود بعد از مطالعه این مبحث، فراگیرنده، قادر باشد :

- همه‌گیری را تعریف کند و برای آن مثال‌هایی ذکر نماید
- واژه‌های طغیان (Outbreak) ، انحراف (Aberration) و کلاستر (Cluster) را تعریف و با یکدیگر مقایسه نماید
- برای تحقیقات Outbreak و Cluster مثال‌هایی ارائه دهد
- اهداف بررسی یک همه‌گیری را فهرست کند
- الگوهای مختلف همه‌گیری را شرح دهد
- همه‌گیری‌های تک منبعی "لحظه ای" و "مداوم" را با یکدیگر مقایسه نماید
- برای انواع الگوهای همه‌گیری، مثال‌هایی ارائه دهد
- منحنی‌های همه‌گیری تک منبعی لحظه ای، تک منبعی مداوم و پیشرونده را رسم کند
- مراحل بررسی یک همه‌گیری را فهرست نموده، در باره هر مرحله، توضیح دهد
- اقدامات مربوط به قطع زنجیره انتقال را بیان کند
- اقداماتی که با انجام آن‌ها، از ابتلای افراد مستعد جلوگیری می‌شود را ذکر کند
- نمونه‌ای از گزارش نهایی یک همه‌گیری مفروض را نقد نماید

واژه‌های کلیدی

اپیدمی، کنترل اپیدمی، بررسی همه‌گیری

اپیدمی چیست ؟

همه‌گیری (Epidemic) عبارتست از : بروز "غیرمعمول" یک بیماری، رویداد، رفتار ویژه مرتبط با سلامت (مانند مصرف سیگار)، یا دیگر وقایع مرتبط با بهداشت (نظیر سوانح و تصادفات) که آشکارا بیش از رویداد پیش‌بینی شده (Expected Occurrence) باشد. موارد پیش بینی شده، مواردی است که پیش از وقوع همه‌گیری در آن منطقه روی می‌داده است. به عبارت دیگر، **وقوع بیش از "حد قابل انتظار" بیماری، واقعه یا رفتار ویژه را نسبت به حالت عادی، در همان منطقه، در همان جمعیت و در همان فصل از سال ، همه‌گیری می‌گویند.**

مثلا بیماری "وبا" در حالت عادی در ایالات متحده وجود ندارد. از این رو حتی یک مورد از آن نیز می‌تواند در آن کشور یک "همه‌گیری بالقوه" تلقی شود. ولی در کشوری مثل بنگلادش که حالت بومی دارد، حتی مشاهده چند صد مورد از این بیماری نیز می‌تواند عادی تلقی شود و بروز آن قابل پیش بینی است. یادآور می‌شود که همه‌گیری بیماری در پرندگان را Epornithic و همه‌گیری در سایر جانوران (مثل دام‌ها) را Epizootic می‌گویند. از بیماری‌های مشترکی که به ویژه در بین حیوانات به صورت همه‌گیر در می‌آیند می‌توان، سیاه زخم، تب مالت، هاری، آنفلوآنزا، تب دره ریفت، تب Q و آنسفالیت‌های ژاپنی و اسبی را نام برد.

بعضی واژه **"طغیان" (Outbreak)** را به جای "همه‌گیری" به کار می‌برند که کمتر موجب وحشت مردم شود و واژه همه‌گیری را برای بروز بیش از اندازه بیماری بکار می‌برند. در اپیدمی و طغیان، اختلاف موارد پیش بینی شده و موارد پیش آمده از نظر آماری معنادار است. در مقابل، اصطلاحی دیگر داریم تحت عنوان **"انحراف" یا ""Aberration"** انحراف، صرفا تجاوز از توزیع معمولی را بیان می‌کند و این تجاوز از نظر آماری معنادار نیست. جهت محاسبه "انحراف" ، موارد گزارش شده در۴ هفته اخیر را با تعداد گزارش شده از بیماری در ۵ سال گذشته مقایسه می‌کنیم.

مثال‌هایی از همه‌گیری‌ها

- افزایش موارد "سالک" در خوزستان در جریان جنگ عراق با ایران که به علّت تغذیه جوندگان مخزن بیماری از پس مانده‌های غذایی رزمندگان در بیابان‌ها و در نتیجه، افزایش تراکم پشه ناقل بیماری (فلبوتوم) پدید آمده بود
- همه‌گیری هپاتیت E در سال ۷۰ـ۱۳۶۹ در کرمانشاه که در اثر آلودگی آب رودخانه "قره سو" ایجاد شده بود و موجب ابتلای عده‌ای از سکنه شهر کرمانشاه و مرگ عده‌ای از زنان باردار گردید
- بروز بیش از حد مورد انتظار وبا در برخی نقاط کشور
- همه‌گیری حصبه در بین آوارگان عراقی که در سال ۱۳۷۰ پس از تهاجم ارتش عراق به شمال آن کشور و پناهنده شدن مردم آن منطقه به ایران اتفاق افتاد و بروز همه‌گیری حصبه مقاوم به درمان با کلرامفنیکل در تهران و چند استان دیگر در سال ۱۳۷۴
- بروز تب خونریزی دهنده کنگو ـ کریمه (CCHF) طی سال‌های ۱۳۷۹ و ۱۳۸۰ در تعدادی از استان‌های

ایران

- بروز هیستری دسته جمعی در بین دانش آموزان مدرسه‌ای در اردکان یزد در سال ۱۳۷۳ در جریان واکسیناسیون همگانی فلج اطفال، که طی آن دانش آموزان به هیستری جمعی با بروز حالت فلجی دچار شدند، و بروز بیماری مشابه در سال ۱۳۸۱ در بین دانش آموزان شهرستان سردشت
- بروز بیش از حد مورد انتظار آبله مرغان، اوریون، گلودرد چرکی، عفونت‌های تنفسی ویروسی در بین دانش آموزان و کودکان مهدکودک‌ها در نقاط مختلف کشور
- بروز تعداد زیادی از حوادث، تصادفات رانندگی و بیماری‌های مزمن
- بروز هرچند سال یکبار آنفلوآنزا در اثر دریفت آنتی ژنیک در نقاط مختلف کشور
- همه‌گیری تاریخی بیماری‌های طاعون و تیفوس در جوامع انسانی. زینسر می‌گوید ***یک شپش موجب عقب نشینی ناپلئون از مسکو شد*** که این جمله مبیّن رخنه اپیدمی تیفوس در بین افراد ارتش ناپلئون است
- همه‌گیری آنفلوآنزا، جنون گاوی، سیاه زخم، بروسلوز و غیره در حیوانات
- همه‌گیری SARS (سندروم تنفسی حاد و شدید) ناشی از کرونا ویروس در جنوب شرقی آسیا در اوائل سال ۲۰۰۳ میلادی و سپس انتشار جهانی آن به صورت پاندمی

و بسیاری از حالات یا بیماری‌های دیگر که دائما جوامع انسانی با آن‌ها دست به گریبانند و در این نوشته مختصر، فرصت پرداختن به آن نیست.

بررسی همه‌گیری

در سیستم مراقبتی، وقتی بروز یک بیماری از الگوی مورد انتظار تجاوز کند، بایستی آن رخداد را از لحاظ اپیدمیولوژیک، مورد بررسی قرار دهیم این گونه مطالعات دو نوعند:

Outbreak Investigation

و Cluster Investigation

Outbreak Investigations

این نوع تحقیقات، غالبا برای همه‌گیری‌های محدود بیماری‌های عفونی حاد به کار می‌روند و رایج ترین نوع مطالعه‌ای که در اینجا مورد استفاده قرار می‌گیرد، مطالعه کوهورت گذشته نگر است و غالبا جهت شناسایی علّت، بر پاسخ‌های افراد مبتلا تکیه دارد. این نوع مطالعات معمولا به صورت فوری در جامعه انجام می‌شوند و پاسخ سریع نیز مورد انتظار است. بدون فرضیه هستند و برای ایجاد فرضیه ابتدا نیاز به انجام مطالعه توصیفی است.

این تحقیقات غالبا کاربرد ملّی یا بین المللی دارند. مثلا: در سال ۱۹۷۹ با این نوع مطالعات، رابطه استفاده زنان از تامپون با Toxic Shock Syndrome(TSS) مشخص شد و در پی آن به زنان توصیه شد که جهت پیشگیری از ابتلاء به این بیماری از تامپون‌های سالم استفاده نمایند و یا اینکه در سال ۱۹۹۲ مشاهده شد

که ۵۰۰ نفر به علت مصرف همبرگر دچار اسهال خونی ناشی از E. coli O157:H7 شدند ودر پی آن دچار سندرم همولیتیک اورمیک شده و ۴ نفر از آنها نیز فوت کردند و در پی بررسی این رخداد، توصیه‌هایی پیرامون شیوه پخت همبرگر پیشنهاد گردید.

Cluster Investigations

تجمع بیش از حد مورد انتظار وقایع یا بیماری‌های نسبتا ناشایع را در یک منطقه Cluster می‌گویند. مطالعات کلاستر معمولا برای بیماری‌های غیرعفونی نظیر: سرطان‌ها، سقطهای خود به خودی، خودکشی، ناهنجاری‌های مادرزادی و . . . به کاربرده می‌شود. مطالعات کلاستر را Small area Analyses نیز می‌گویند. رایج ترین نوع طراحی این گونه مطالعات، مطالعه مورد ـ شاهدی (Case Control Study) است.

اهداف بررسی همه‌گیری

- تعیین علل و عواملی که موجب بروز همه‌گیری شده‌اند
- شناسایی منبع یا منابع عفونت
- شناسایی راه‌های انتقال و انتشار
- تعیین دامنه همه‌گیری با پاسخگویی به سئوالات کِی (چه زمانی ؟) ، کُجا (چه مکانی ؟) و کی (چه کسانی ؟) و چگونه (با چه کیفیّتی)
- ارائه پیشنهاداتی برای مبارزه با همه‌گیری و جلوگیری از بروز مجدد آن.

الگوهای مختلف همه‌گیری

۱ ـ همه‌گیری تک منبعی (لحظه ای و مداوم) (Common Source Epidemics)

۲ ـ همه‌گیری پیشرونده (Propagated Epidemics)

۳ ـ همه‌گیری‌های آرام و یا نوین (Slow or Modern Epidemics)

ویژگی‌های همه‌گیری تک منبعی لحظه‌ای (Point source) (نمودار ۱)

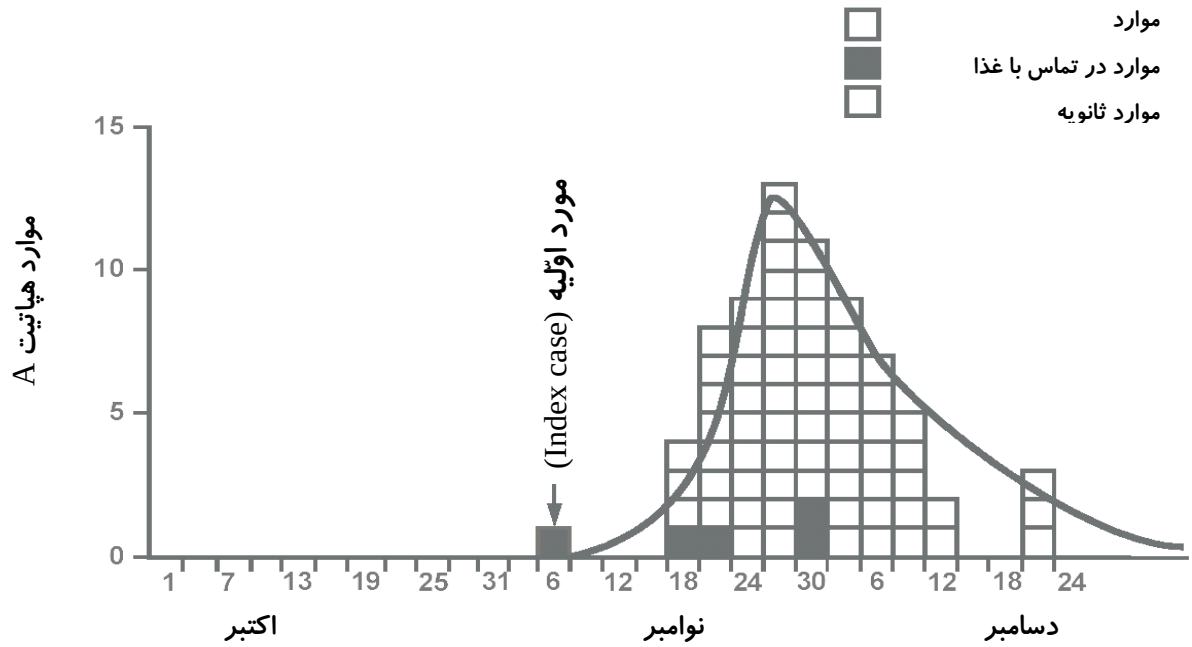
- از یک محل و منبع شروع می‌شود
- بروز ناگهانی دارد و موارد بیماری بطور همزمان بروز می‌کنند
- تعداد موارد سریعا افزایش و کاهش می‌یابد
- منحنی همه‌گیری یک موج داشته و امواج ثانوی ندارد
- طول مدت همه‌گیری به اندازه یک دوره کمون بیماری مربوطه است.

چند مثال:

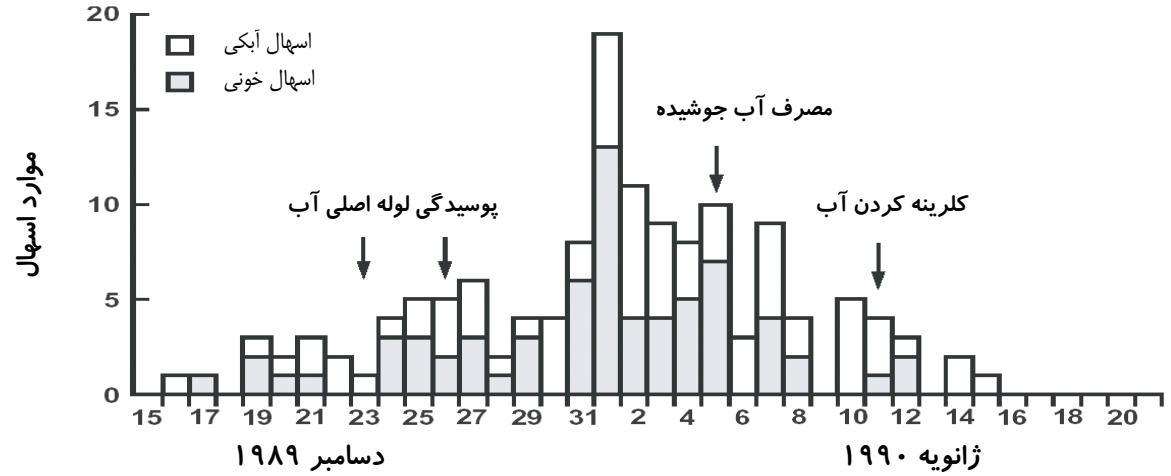
ـ مسمومیت‌های غذایی

ـ ابتلاء به هپاتیت از مصرف یک نوع نوشابه در یک جشن

ـ همه‌گیری ناشی از عفونت کامپیلوباکتریایی با منشاء شیرآلوده در یک مدرسه شبانه روزی
ـ فاجعه نشت گاز در بوپال هندوستان.



نمودار ۱ ـ منحنی همه‌گیری با منبع مشترک لحظه‌ای هپاتیت A در آرکانزاس، نوامبر و دسامبر ۱۹۷۸



نمودار ۲ ـ منحنی همه‌گیری با منبع مشترک مداوم ناشی از یک بیماری اسهالی در میسوری

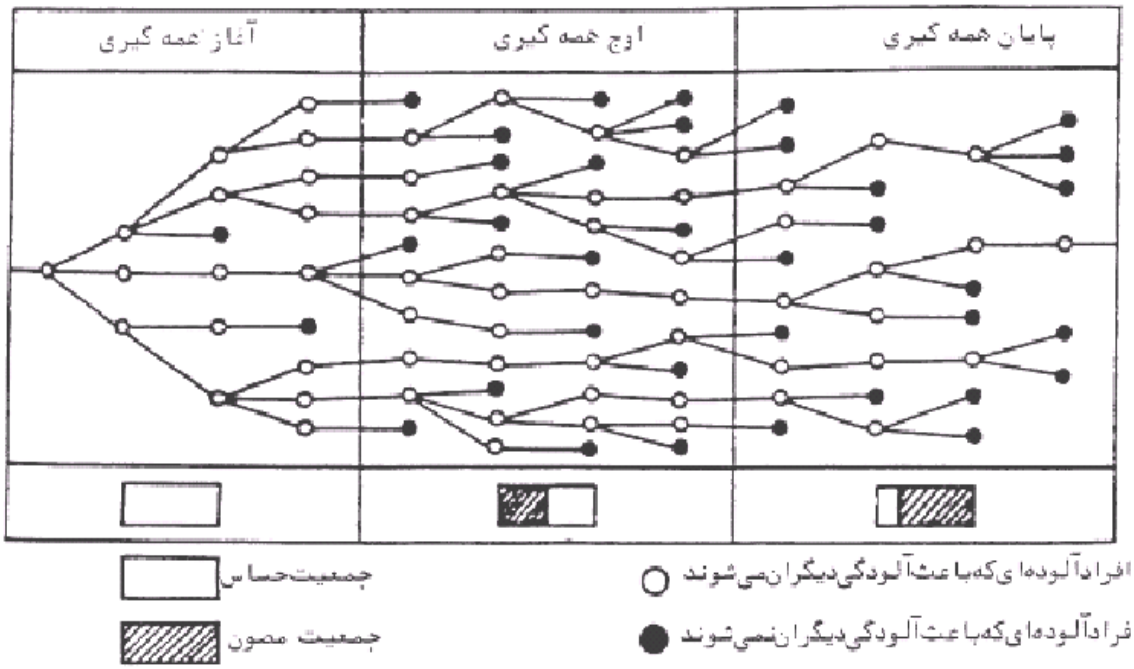
همه‌گیری تک منبعی مداوم (Common source - continuous) (نمودار ۲)

- محدود به یک محل نیست
- شروع تدریجی دارد و موارد بطور غیرهمزمان بروز می‌کنند

- منحنی همه‌گیری دارای امواج ثانوی نیز هست.
- طول مدت همه‌گیری بیش از یک دوره کمون بیماری است و تداوم آن نیز بیشتر می‌باشد.

چند مثال:

- آلودگی آب یک چاه آب
- انتقال بیماری از یک فرد ناقل (مثل سوزاک)
- واکسن آلوده‌ای که در سطح کشور توزیع شده.



نمودار ۳ ـ سیر همه‌گیری پیشرونده

همه‌گیری پیشرونده (Propagated) (نمودار ۳)

- غالبا منشاء عفونی دارد
- در جامعه‌ای ایجاد می‌شود که افراد آن جامعه نسبت به بیماری مورد نظر ایمن نیستند
- در چنین جامعه‌ای آنقدر بیماران، افراد سالم را مبتلا می‌کنند که شمار افراد مستعد، خاتمه یافته و آن‌ها نیز ایمن گردند
- دوره این اپیدمی‌خیلی طولانی تر از انواع دیگر است
- انتقال یا از شخص به شخص یا از ناقلین بندپا و یا به وسیله مخازن حیوانی صورت می‌گیرد

چند مثال:

- همه‌گیری هپاتیت A

- همه‌گیری فلج اطفال
- همه‌گیری آنفلوآنزا

همه‌گیری آرام یا نوین

همه‌گیری‌هایی که در جامعه محسوس نیستند، نظیر همه‌گیری سرطان‌ها را همه‌گیری آرام می‌گویند.

چه کسانی همه‌گیری را شناسایی می‌کنند؟

پزشکان، مسئولین بهداشتی و اپیدمیولوژیست‌ها می‌توانند از طریق مربیان مهدکودک‌ها، آموزگاران، مدیران کارخانه‌ها، رسانه‌های جمعی، نشریات محلّی، آزمایشگاه‌ها، مراکز بهداشتی درمانی، سیستم‌های مراقبت بیماری (Surveillance systems) و کارکنان مراکز نگهداری سالمندان، با مشاهده موارد غیبت‌ها، بررسی موارد (Case Investigation) ، بررسی (Survey) در سطح جامعه، بررسی دفاتر آزمایشگاه‌ها، بیمارستان‌ها، مراکز فوریت‌های پزشکی و نظایر آن وقوع اپیدمی را شناسایی کنند.

همچنین، مشاهده بعضی از همه‌گیری‌ها در حیوانات می‌تواند برای بروز موارد بیماری یا همه‌گیری آن در بین انسان‌ها هشدار دهنده باشد. مثلا همه‌گیری سقط جنین یا خونشاشی در احشام و نظایر آن.

مراحل بررسی یک همه‌گیری حاد

زمانی که از وقوع یک همه‌گیری بطور رسمی یا غیررسمی آگاه می‌شوید وتصمیم می‌گیرید که به بررسی آن بپردازید، مراحل زیر را طی کنید:

۱ ـ تیم خود را برای فعالیت در عرصه تشکیل دهید

در این مرحله، برحسب نوع بیماری، نیروهای تخصصی مورد نیاز تیم (مثلا تخصص‌های بالینی، اپیدمیولوژیست، حشره شناس، متخصص بهداشت محیط، آموزش بهداشت و . . .)، تجهیزات و امکانات مورد نیاز را تدارک ببینید و تقسیم کار کنید و نقش هر یک از اعضای تیم تحقیق را مشخص نمایید.

۲ ـ وجود همه‌گیری را تایید کنید

گاهی وجود اپیدمی بدیهی است و نیازی به تایید ندارد. مثلا وقتی ۱۲۰ نفراز یک آسایشگاه ۶۰۰ نفری سربازان مبتلا به بادسرخ شده‌اند و این موضوع نگرانی‌های زیادی را در میان سربازان ایجاد کرده، تایید همه‌گیری نیازی نیست. موارد دیگر، بایستی از مرکز مدیریت بیماری‌ها و نظام Surveillance اطلاعات لازم جمع آوری، وضعیت بیماری از لحاظ فراوانی قبلی و فعلی با هم مقایسه و روند (Trend) آن مورد بررسی قرار گیرد و با انجام تست‌های آماری و محاسبه آستانه همه‌گیری دو Standard deviation و Attack Rates ، آن را تعیین و سپس همه‌گیری را تایید نماییم.

۳ ـ مورد (Case) را تعریف و تشخیص را تایید کنید

تشخیص موارد بیماری (Cases) را با توجه به تظاهرات بالینی، جنبه‌های اپیدمیولوژیک، عوامل پاراکلینیک و علل بیماری به سه نوع : **تشخیص مظنون (Suspected)**، **تشخیص محتمل (Probable)** و **تشخیص قطعی (Confirmed)** تقسیم بندی می‌کنند. به عبارت دیگر، در حالتی، تشخیص ما تنها بر اساس یافته‌های بالینی استوار است. از طرفی یافته‌های بالینی در بسیاری از بیماری‌ها مشترک هستند. مثلا تب، لرز، سردرد و بثورات جلدی در خیلی از بیماری‌ها دیده می‌شود پس تشخیص بر این پایه زیاد نمی‌تواند اختصاصی باشد و فقط مارا مظنون به بیماری می‌کند. مثلا در اینجا می‌توانیم مظنون به تیفوئید شویم ولی بیماری‌های دیگر را نمی‌توان رد کرد. حال اگر از یافته‌های پاراکلینیکی غیراختصاصی نیز استفاده کنیم، مثلا آزمایش ویدال نیز در فردی همراه با یافته‌های فوق مثبت باشد ما را یک قدم به تشخیص نزدیک‌تر کرده ولی هنوز هم نمی‌توانیم بگوییم تشخیص، صددرصد صحیح است و جز تیفوئید بیماری دیگری مطرح نیست. فقط می‌گوییم احتمالا بیمار مبتلا به تیفوئید است و زمانی که با کشت خون یا آزمایش‌های دیگر سالمونلاتیفی را نیز جدا کنیم، دیگر تشخیص ما قطعی خواهد بود لذا ابتدا Case را تعریف می‌کنیم و براساس آن به بررسی افراد جامعه می‌پردازیم و جهت تایید تشخیص، از ۱۵ الی ۲۰ درصدجامعه برای انجام آزمایش‌های پاراکلینیکی نمونه گیری می‌کنیم و بدین وسیله تشخیص را تایید می‌نماییم.

٤ ـ داده‌های مربوط به زمان، مکان و شخص را جمع آوری کنید

در مورد **"زمان"** ، به همه‌گیری‌های مشابه در طی سال‌های گذشته، در همان مقطع زمانی توجه می‌کنیم به شیوع فصلی، سال، ماه، هفته، روز و ساعت شروع بیماری، دوره نهفتگی، مدت و منحنی همه‌گیری و نوسانات آن بیماری توجه می‌کنیم.

با تفسیر منحنی زمانی همه‌گیری‌ها می‌توانیم به نکات کلیدی مهمی نظیرنوع مواجهه (Type of Exposure) ، نحوه انتشار (تنفسی، مدفوعی ـ دهانی، تماس پوست به پوست، تعویض خون یا دریافت فراورده‌های خونی، گزش حشرات یا جوندگان ناقل و . . .)، زمان مواجهه، دوره نهفتگی، یافتن موارد پیش قراول (Sentinel case) اوّلیه (Primary case) و ثانویه (Secondary Case) دستیابی پیدا می‌کنیم.

لازم به ذکر است که **موارد پیش‌قراول** چند نفر بیمارانی هستند که در ابتدای رخداد یک بیماری شناخته می‌شوند. موارد اوّلیه بیمارانی هستند که در ابتدای یک همه‌گیری از یک منبع مشترک مبتلا می‌گردند و موارد ثانویه، معرّف انتشار شخص به شخص بیماری است و Index Case موردی است که توسط محقق کشف می‌شود.

در مورد **"مکان"** ، به منطقه اقلیمی، کشور، استان، شهر، حاشیه شهر، شهرک، روستا، محله، موسسه و کلا اطلاعات مربوط به محیط توجه نموده، از نظر بوم شناختی آن‌ها را مورد بررسی قرار می‌دهیم. بررسی‌های بوم شناختی عبارتند از: بررسی آب، هوا، محیط فیزیکی، فاضلاب، غذا و نمونه‌های غذایی، رطوبت، حرارت، سموم، مخازن و منابع، ناقلین و . . .

در بررسی‌های محیطی، استفاده از Spot Map یعنی نقطه گذاری روی نقشه نیز مفید است. وقتی محل

وقوع موارد اوّلیه بیماری به مدّت یک دوره کمون (مثلا برای بیماری شیگلوز ۳ـ۲ روز و برای حصبه یک هفته) روی نقشه منطقه را با یک رنگ علامتگذاری و مواردی که پس از گذشت مدتی برابر یک دوره کمون بروز می‌کند را با رنگ دیگری نشان دهیم، به راحتی می‌توانیم چگونگی انتشار آن بیماری و عوامل وابسته آن را بررسی نماییم. یکی از بهترین مثال‌های استفاده از Spot Map ، کنترل بیماری وبا در شهر لندن در سال ۱۸۵۰ توسط جان اسنو (John Snow) بود.

و در مورد **"شخص"** ، به ویژگی‌های دموگرافیک نظیر: سن، جنس، وضعیت تاهل، شغل، وضعیت اقتصادی ـ اجتماعی، سواد، بعد خانوار، نژاد، مذهب، کیفیّت زندگی، قد، وزن، رفتار، عادات شخصی، سوابق بیماری، سوابق مصرف دارو و بستری، سوابق خانوادگی، مسافرت، وضعیت تغذیه و ایمنی و ویژگی‌های دیگر برحسب نیاز توجه می‌کنیم.

مجموع داده‌های به دست آمده از اخذ شرح حال، معاینات بالینی و اطلاعات آزمایشگاهی، به علاوه داده‌های مربوط به عوامل مساعد کننده و شرایط ویژه در تصمیم گیری بعدی به ما کمک خواهد کرد.

۵ ـ داده‌های جمع آوری شده را تجزیه و تحلیل کنید

در اینجا با مقایسه فراوانی‌ها با یکدیگر، روابط داده‌ها را با هم مشخص می‌کنیم و به اختلافات معنی دار پی می‌بریم. تجزیه و تحلیل داده‌ها اطلاعات کافی را به ما می‌دهد که به طور منطقی مشخص کنیم که رخداد چرا و چگونه ایجاد شده است.

٦ ـ فرضیه‌های خود را تنظیم نمایید

بعد از جمع آوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها، فرضیات (هیپوتزهای) خود را تنظیم می‌کنیم. معمولا در تدوین فرضیّه به دنبال موارد زیر هستیم:

- عامل اتیولوژیک
- Index Case
- منبع و مخزن احتمالی
- الگو و راه‌های احتمالی انتشار و انتقال
- عوامل محیطی
- دوره کمون
- مدت بیماری
- زمینه‌های بروز بیماری
- . . .

ایجاد فرضیّه، اوّلین کار واقعی در اپیدمیولوژی توصیفی است.

۷ ـ مشخص کنید چه کسانی در معرض خطر (at risk) هستند

بعضی بیماری‌ها در سن، جنس، شغل و شرایط ویژه‌ای ایجاد می‌شوند. مثلا بیماری‌های هموفیلوسی در اطفال و سالمندان، واژینیت کاندیدیایی منحصرا در زنان، اورتریت گنوکوکی بیشتر در جوانان زیر ۳۰ سال، وبا، در کسانی که از آب آلوده استفاده می‌کنند، مسمومیت با سرب در کسانی که در مرکز آلوده شهرهای پرترافیک زندگی می‌کنند، بیماری اُرف در دامداران، افراد بستری در بخش‌های خون و اُنکولوژی در بیمارستانی که آبله مرغان طغیان کرده است و صدها مثال دیگر که می‌توان با در نظر گرفتن شرایط ویژه هر یک، افراد در معرض خطر آن بیماری یا حالت خاص را مشخص نمود. البته ممکن است این کار در مناطق گسترده نیازمند بررسی باشد.

۸ ـ فرضیه‌های خود را بیازمایید

در اینجا با مطالعات آماری، تحلیل وضعیت و آشکار کردن روابط معنی دار، فرضیه‌های خود را اثبات یا رد می‌کنیم.

۹ ـ پیشنهادهای خود را درباره کنترل همه‌گیری تنظیم کنید

در اینجا پیشنهادهای خود را درباره مبارزه با منابع و مخازن، قطع زنجیره انتقال و حفظ افراد سالم تنظیم می‌کنیم.

۱۰ ـ از بررسی خود یک گزارش تهیه کنید

بعد از بررسی همه‌گیری بایستی آن را به مقامات مسئول بهداشتی گزارش کنیم. در گزارش خود به موارد زیر اشاره می‌کنیم:

ویژگی‌های محل، شرایط آب و هوایی، هرم جمعیتی، وضعیت اقتصادی ـ اجتماعی، وضعیت بهداشتی، سیستم‌های مراقبت از بیماری، همه‌گیری‌های مشابه قبلی، ویژگی‌های اوّلین مورد، تعریف مورد بیماری، روش شناسی بررسی، ویژگی‌های پرسشنامه بررسی، گروه‌های تحت بررسی، نوع مطالعه، نمونه‌ها و فنون آزمایشگاهی، داده‌های بالینی، تشخیص‌های افتراقی، راه‌های انتقال، منابع و مخازن، فرضیات، تست‌های آماری، محدودیت‌ها و پیشنهادهای عملی برای کنترل همه‌گیری. بدیهی است که گزارش باید قانع کننده و پیشنهادها نیز باید عملی، علمی و راه گشا باشند.

۱۱ ـ جهت بررسی عمیق تر و همه جانبه همه‌گیری یک مطالعه سیستماتیک طراحی وارائه نمایید

حال که در یک حالت فوری، پاسخی سریع برای مقابله با همه‌گیری پیداکرده ایم، بهتر است با یک مطالعه عمیق تر نظیر، مطالعات مورد شاهدی (Case-Control Study) و کوهورت گذشته نگر (Retrospective Cohort Study) وضعیت بیماری یا حالت ویژه ایجاد شده را بیشتر مورد بررسی قرار دهیم.

مبارزه با همه‌گیری

جهت مبارزه با همه‌گیری بیماری‌های عفونی، هم بایستی با حمله به عامل عفونت، زنجیره انتقال را قطع کنیم و هم افراد مستعد را در مقابل بیماری محافظت نماییم.

اقدامات مربوط به قطع زنجیره انتقال عبارتند از:

درمان بیماران، جداسازی آن‌ها، ردیابی موارد تماس (در صورت لزوم) و گزارش، درمان ناقلین انسانی، شناسایی و مبارزه با مخازن حیوانی، مبارزه با ناقلین غیرانسانی، عفونت زدایی، از بین بردن شرایط مساعد مثل: محل‌های تخم ریزی ناقلین، غذای آلوده و غیره.

اقدامات مربوط به حفظ افراد مستعد عبارتند از:

آموزش، حفاظت فردی، واکسیناسیون، پیشگیری دارویی، بهسازی محیط، محدود نمودن حرکت جمعیت (در صورت امکان و لزوم) و بهبود وضع تغذیه. پس از بررسی همه‌گیری، برای مبارزه با آن ممکن است مواردی از اقدامات فوق را به کار ببریم.

چه موقع همه‌گیری را خاتمه یافته تلقی کنیم ؟

وقتی دو دوره کمون از بیماری بگذرد و مورد دیگری اتفاق نیفتد.

خلاصه :

زمانی که از وقوع یک همه‌گیری آگاه می‌شوید، بر حسب نوع بیماری، در اسرع وقت تیم بررسی را تشکیل دهید و نحوه بررسی همه‌گیری را مرحله به مرحله مرور کنید و در هر مرحله اقداماتی را که باید انجام دهید مشخص نموده، کارها را بین افراد گروه، تقسیم کنید و پس از گردآوری اطلاعات، در مورد کنترل اپیدمی، اقدام نمایید.

واقعه مشروحه زیر را مطالعه و در مورد آن فکر کنید :

فرض کنید شما رئیس مرکز بهداشت شهرستان اردکان در استان یزد هستید. در یک برنامه کشوری، قرار است کلیّه کودکان زیر ۵ سال، در دو نوبت به فاصله یک ماه، علیه بیماری فلج اطفال، واکسینه شوند. ضمن انجام تبلیغات وسیع، طی یک برنامه ریزی منسجم، داوطلبین مردمی آموزش دیده، خانه به خانه به سراغ کودکان زیر ۵ سال می روند و به آنها واکسن فلج اطفال می‌خورانند. تا اینکه نوبت اوّل واکسیناسیون گروهی (Mass Vaccination) با موفقیت کامل به پایان می‌رسد و یک هفته بعد، در حالی که خود را برای انجام مرحله دوّم واکسیناسیون آماده می‌کنید به شما خبر می‌دهند که سه نفر از دانش آموزان دختر یک مدرسه

راهنمایی، فلج شده‌اند و در حالیکه هنوز تشخیص بیماری این سه نفر، تایید نشده است تعداد مبتلایان در همان مدرسه و یک دبستان مجاور. ظرف ۴-۳ روز به ۲۱ نفر میرسد. شما در کمیته بررسی اپیدمی از چه افرادی با چه توانایی‌هایی استفاده می‌کنید؟ چگونه تشخیص را تایید می‌کنید؟ در مورد توصیف زمان، مکان و شخص افراد در معرض خطر چه اطلاعاتی را جمع آوری می‌کنید؟ فرضیه‌هایی که تدوین می‌کنید کدامند؟ و در نهایت برای کنترل همه‌گیری چه پیشنهادهایی ارائه می‌دهید؟

توضیح اینکه این همه‌گیری جالب توجه، در سال ۱۳۷۳ در بین دانش آموزان روستای احمدآباد، از توابع شهرستان اردکان یزد، رخ داد و یک مورد بسیار جالب از هیستری دسته جمعی (Mass Hysteria) بود.

چنانچه مایل به کسب اطلاعات بیشتر در این زمینه هستید می توانید به مجله پژوهش در پزشکی، مجله پژوهشی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، سال ۲۱، شماره ۳، مهر و آذر ۱۳۷۶ مراجعه کنید.

منابع

1) Ross C. Brownson, Diana B. Petitti. Applied Epidemiology Theory to Practice. Oxford University Press 1998.

2) Park.k. Park's Textbook of Preventive and Social Medicine. 18th edition .M/S Banarsidas Bhanot Publishers. 2005.

3) Leon Grdis. Epidemiology. Second. ed. W.B. Saunders Company. 2000. P:28.

4) Mandell. G, Bennett. j, Dolin. R. Principles and Practice of Infectious Diseases. 6th ed. Churchill Livingston 2005.

5) Jekel. J, Katz. D, Elmore. J. Epidemiology, Biostatics, and Preventive Medicine. sec. ed. W.B. Saunders comp. 2001. P:52-54.

6) Greenberg. R, Daniels. S, Flanders W.B. Medical Epidemiology. Third ed. McGraw-Hill. 2001. P:2.

7) CDC, principles of epidemiology, An Introduction to Applied Epidemiology and Biostatistics U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Second Edition.

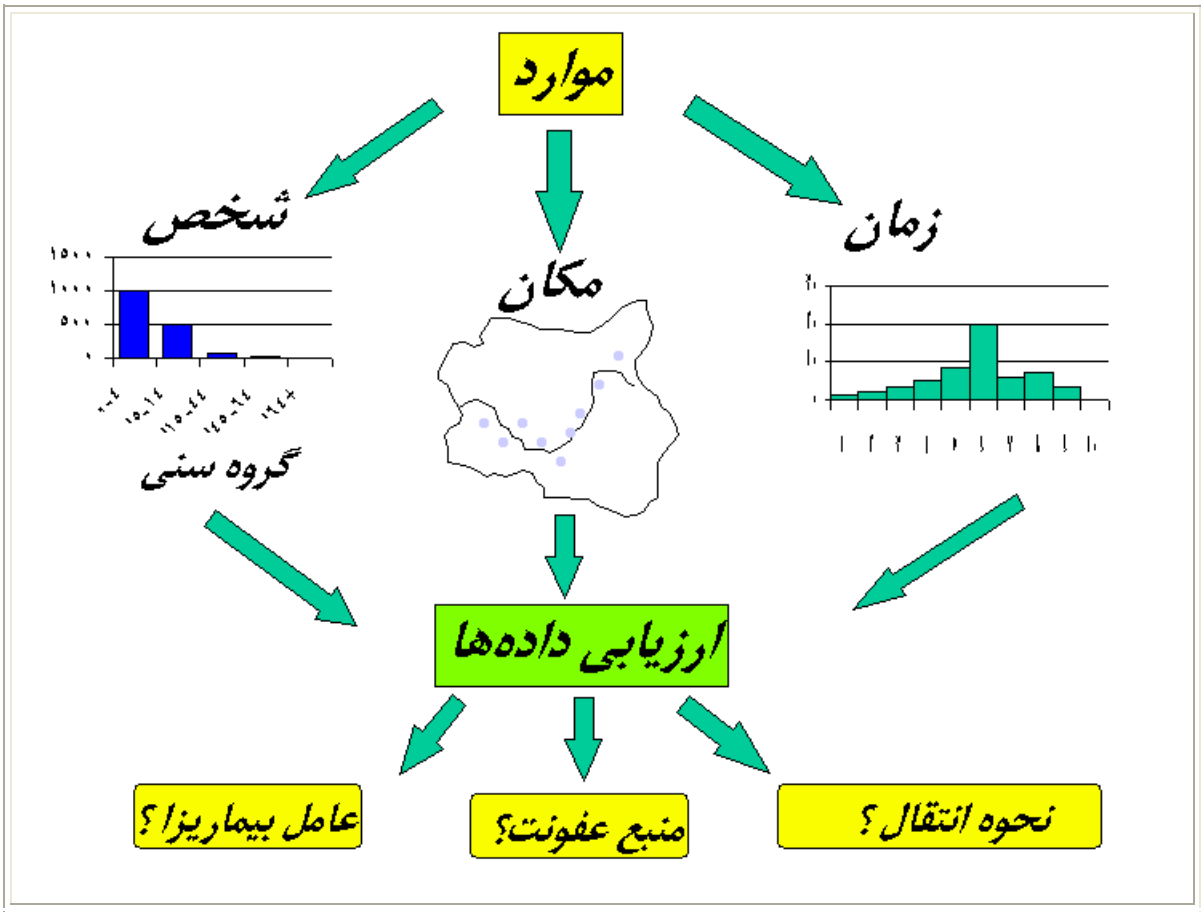
http://www.phppo.cdc.gov/phtn/catalog/pdf-file/Epi_Course.pdf

۸ ـ حاتمی، حسین. اپیدمیولوژی بالینی وکنترل بیماری‌های مرتبط با بیوتروریسم. وزارت بهداشت، درمان وآموزش پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، و مرکز مدیریت بیماری‌ها، چاپ دوم، بهمن ماه ۱۳۸۱.

۹ ـ شجاعی تهرانی، حسین. شمسا، منصور. وزیریان، پرویز.راهنمای اپیدمیولوژی برای مدیریت بهداشت شهرستان ـ ناشراداره کل مبارزه بابیماری‌های واگیر، تهران، ۱۳۷۲ .

۱۰ ـ گری.د. فریدمن، دیباچه ای بر اپیدمیولوژی، ترجمه جانقربانی، محسن. وصادقی حسن آبادی، علی. انتشارات جهاد دانشگاهی (ماجد) ، ۱۳۷۲ .

نحوه گزارش همه‌گیری



شرح اقدامات کنترلی مرتبط با :

- مبارزه با منبع و مخزن
- قطع زنجیره انتقال
- حفظ افراد سالم

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۸ / گفتار ۱۳ / دکتر محسن رضائیان

بررسی تجمع‌های بیماری

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۰۲۵

مقدمه ۱۰۲۵

تعاریف موجود از تجمع بیماری ۱۰۲۷

انواع تجمع بیماری ۱۰۲۷

اصول راهنمای بررسی تجمع بیماری‌ها ۱۰۲۹

مرحله اول : جمع آوری اطلاعات اولیه و ارائه پاسخ قطعی به فرد گزارش کننده تجمع بیماری ۱۰۳۰

مرحله دوم : ارزیابی میزان اهمیت تجمع بیماری گزارش شده ۱۰۳۰

مرحله دوم زیر مرحله نخست : ارزیابی اوّلیه ۱۰۳۰

مرحله دوم زیر مرحله دوم : تایید ارزشیابی اوّلیه ۱۰۳۱

مرحله سوم : بررسی امکان انجام یک مطالعه اپیدمیولوژیک اضافی و تعیین سودمندی آن ۱۰۳۱

مرحله چهارم : اجرای دقیق یک مطالعه سبب شناسی ۱۰۳۱

نتیجه گیری ۱۰۳۱

خلاصه ۱۰۳۲

منابع ۱۰۳۳

بررسی تجمع‌های بیماری (Clusters)
اهمیّت، روش‌ها و اصول راهنما

دکتر محسن رضائیان
دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، دانشکده پزشکی، گروه پزشکی اجتماعی

اهداف درس

پس از یادگیری این مبحث، فراگیرنده قادر خواهد بود :

- **تجمّع را تعریف نموده با ذکر مثال با همه‌گیری و طغیان، مقایسه نماید**
- **انواع تجمع بیماری را فهرست نموده و مراحل بررسی تجمع بیماری‌ها را توضیح دهد**
- **نحوه جمع‌آوری اطلاعات اوّلیه را شرح دهد**
- **میزان اهمیّت تجمع گزارش شده را ارزیابی کند**
- **امکان انجام یک مطالعه اپیدمیولوژیک را بررسی کند**

واژگان کلیدی

همه‌گیری، طغیان، تجمع

مقدمه

واژه **تجمع بیماری (disease cluster)** به گردآمدگی، نزدیکی از بیماری و یا وقایع مرتبط با سلامت، نظیر بیماری‌های مزمن، صدمات، خودکشی و نقائص در بدو تولد اشاره می نماید (۱). بررسی این قبیل تجمع‌های بیماری می‌تواند از جنبه‌های گوناگونی حائز اهمیت باشد. برای مثال، تجمع جغرافیایی یک بیماری ممکن است در شناخت علّت و یا علل به وجود آورنده آن بیماری کمک شایانی نماید (۲). این علّت یا علل می‌تواند شامل یک عامل عفونی بوده و یا عوامل مستعد کننده اجتماعی ـ اقتصادی و فرهنگی نظیر فقر را در برگیرد. گاهی اوقات نیز، یک عامل محیطی آلوده ساز نظیر یک کارخانه صنعتی (Industrial plant) می‌تواند باعث پیدا شدن یک تجمع بیماری گردد (۳).

مطالعه تجمع بیماری از نقطه نظرهای دیگری نیز به ویژه برای مسئولین بهداشت یک جامعه بسیار حائز اهمیت می‌باشد. معمولاً، احتمال رخداد تجمع بیماری در یک منطقه ، موجبات دلهره و اضطراب را برای ساکنین آن منطقه فراهم می‌آورد. اگرچه ممکن است تجمع مورد نظر یک تجمع غیرواقعی باشد، اما اگر به ترس ایجاد شده در مردم، پیرامون یک تجمع واقعی و یا خیالی بیماری، پاسخ مناسب از طرف مسئولین بهداشتی داده نشود، ممکن است با دخالت و تبلیغ موضوع در رسانه‌های گروهی عوارض بسیار ناگواری بر روی سلامت مردم جامعه و ارتباط آنها با مسئولین بهداشتی پدید آید (۴).

نمونه‌های متعدّدی از این تجربیات ناگوار از کشورهای مختلف، حتی ایران نیز گزارش گردیده است. برای نمونه، در کشور ایران مساله بیماری دختران مدرسهٔ در روستای اسلام آباد سردشت در سال ۱۳۸۱ و نقش رسانه‌ها در تبدیل موضوع به یک مشکل بسیار حاد، نمونه بارزی از میزان اهمیّت بررسی تجمع بیماری در یک منطقه می‌باشد (۵). اما باید توجّه داشت که مثال بسیار معروف در این زمینه به سال ۱۹۸۳ میلادی و یک برنامه تلویزیونی در یورکشایر (Yorkshire) انگلستان برمی‌گردد (۶).

این برنامه توجه عموم مردم بریتانیا را به افزایش سرطان خون کودکان در اطراف یک کارخانه فرآوری مواد رادیواکتیو در منطقه‌ای به نام ویندااسکیل (Windscale) که بعدها به نام سلافیلد (Sellafield) تغییر نام داد، جلب نمود. گزارشگر این برنامه تلویزیونی، این سوء ظن که احتمالاً مواد رادیواکتیو خارج شده از کارخانه، مسبب چنین افزایشی در سرطان خون کودکان بوده است را ایجاد نمود. دانستن این نکته جالب توجه است که تهیه کننده این برنامه در ابتدا قصد داشت که برنامه مستندی را در خصوص سلامت نیروی شاغل در کارخانه مذکور تهیه نماید. هنگامی که او مشغول تهیه برنامه خود بود، به طور تصادفی از مردم محلی در باره تعدادی از موارد سرطان خون کودکان در روستای به نام سی اسکیل (Seascale) که در نزدیک کارخانه قرار گرفته بود، اطلاعاتی کسب نمود که همین موضوع به محور اصلی برنامه وی تبدیل شد. برنامه‌ای که خود به یکی از معروفترین مثالهای موجود در زمینه بررسی تجمع بیماری تبدیل گردید. اگرچه مطالعات اپیدمیولوژیک متعاقب این برنامه تلویزیونی، افزایش سرطان خون کودکان در منطقه مورد نظر را بیشتر از حد انتظار برآورد نمود، اما علت آن را خارج شدن مواد رادیواکتیو از کارخانه تشخیص نداد. در یک **مطالعه مورد ـ شاهدی**، علت این افزایش تحت تابش اشعه رادیواکتیو قرار گرفتن پدران این کودکان که قبل از تولد کودکشان در کارخانه فوق کار می کردند، تعیین گردید (۷، ۸).

بنا بر دلایل فوق، ضروری است که هر نظام بهداشت و درمانی، برای نمونه وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در ایران، و یا دانشگاه‌های علوم پزشکی سراسر کشور، دارای یک هسته مرکزی جهت قبول مسئولیت و بررسی دقیق موشکافانه تجمع‌های بیماری، اعم از واقعی و یا خیالی باشند. چنین هسته‌ای می‌باید دارای برنامه منظم و دقیق در جهت بررسی‌های سبب شناسی، تامین، حفظ و ارتقا سطح سلامت و رفع نگرانی‌های مردم منطقه تحت پوشش خود بوده تا تجمع واقعی بیماری را در اسرع وقت از تجمع فرضی و ذهنی آن بیماری تشخیص داده و به شیوهٔ علمی با آن مقابله نماید (۴). از همین رو گفتار حاضر با هدف طرح بررسی علمی تجمع بیماری به رشته تحریر درآمده و در برگیرنده تعاریف موجود از تجمع بیماری، شرحی از انواع تجمع بیماری و ارائه اصولی راهنما برای انجام چنین بررسی‌های علمی خواهد بود.

تعاریف موجود از تجمع بیماری

اگرچه تا کنون تعاریف متعددی از تجمع بیماری به عمل آمده است، اما در اغلب متون، تعریفی را که ناکْس (knox) در سال ۱۹۸۹ میلادی به شرح زیر از تجمع بیماری به عمل آورده، مورد استناد قرار می‌دهند: ***«یک گروه رویداد در یک منطقه جغرافیایی که از نظر تعداد و تجمع بیشتر از آنی است که عامل شانس باعث به وجود آمدن آنها شده باشد (۹).»*** تعریف به عمل آمده به شرح زیر از تجمع بیماری در فرهنگ اپیدمیولوژی، اگرچه تا حدود بسیار زیادی مشابه با تعریف فوق می‌باشد، اما از آن وسیع‌تر بوده و نه تنها تجمع مکانی بلکه تجمع زمانی را نیز در بر می‌گیرد: ***«تجمع وقایع نسبتاً نادر از بیماری‌ها یا وقایع در مکان و یا زمان در مقادیری که به نظر می‌رسد بیشتر از مقداری باشد که عامل شانس باعث رخ دادن آنها شده باشد (۱۰).»***

ارتباط متقابل تجمع بیماری با عوامل زمان و مکان، منجر به طبقه بندی سه گانه زیر می‌گردد: اگر چنانچه تجمع بیماری فقط در یک مکان خاصی رخ دهد آن را تجمع مکانی (spatial clustering) می‌نامند و اگر تجمع بیماری در زمان خاصی اتفاق افتد تحت عنوان تجمع زمانی (temporal clustering) نامیده خواهد شد. تجمع بیماری در زمان و مکان (space-time clustering) نیز به این معنی است که میزان بروز بیماری در برخی از مناطق بالاتر از مناطق دیگر بوده که این میزان بالای بروز در مناطق مورد نظر، در طول زمان نیز تغییر می‌نماید (۱۱). لازم به توضیح است که تمرکز این فصل بیشتر بر روی تجمع‌های مکانی خواهد بود.

ضروری است که مابین سه واژه همه‌گیری (epidemic)، طغیان (outbreak) و تجمع بیماری (disease cluster) افتراق قائل شد. **همه‌گیری** به افزایش مشخص و واضح رخ داد بیماری‌ها و شرایط مربوط به بیماری اطلاق می‌گردد که در یک جامعه یا منطقه رخ می‌دهد. واژه **طغیان** به همه‌گیری‌های محلّی اطلاق می‌گردد، که در یک جامعه یا منطقه رخ می‌دهد. واژه طغیان همچنین ممکن است به همه‌گیری‌های جغرافیایی وسیع نیز اطلاق گردد، به شرط آن که یک منبع مواجهه مشترک، مورد سوء ظن قرار گرفته باشد. اما همانطور که گفته شد واژه تجمع به گروهی از رویداد بیماری و یا شرایط مرتبط با بیماری اطلاق می‌گردد که در مکان و یا زمان رخ داده و معمولاً بیماری‌های نادری (نظیر، سرطان خون، سقط خود به خودی و خودکشی) را در بر می‌گیرد (۱۲) که اغلب فرض می‌شود در اثر مواجهه با عوامل محیطی رخ می‌دهند (۱۳). بنابراین، اگرچه هرکدام از این سه واژه به توزیع غیریکنواخت موارد بیماری در منطقه مورد بررسی اشاره می‌نمایند، اما کاربرد هرکدام دلالت بر معانی مختلفی می نماید.

انواع تجمع بیماری

تقسیم بندی مربوط به انواع تجمع بیماری را می‌توان به شیوه‌های گوناگونی انجام داد. هر چند که صرفنظر از هرگونه تقسیم بندی، می‌توان در همه انواع تجمع بیماری فرضیه صفر (null-hypothesis) را به این گونه تعریف نمود که خطر نسبی ابتلاء به بیماری در سرتاسر منطقه مورد بررسی ثابت بوده و رویداد موارد بیماری به یکدیگر وابسته نمی‌باشد (۱۴). در یکی از بهترین انواع تقسیم بندی‌ها، تجمع بیماری را به دو دسته بزرگ به

شرح زیر تقسیم نموده‌اند (۱۵):

نخستین دسته از مطالعات مربوط به تجمع بیماری را، **تجمع عمومی بیماری (general clustering)** و یا **تجمع بیماری در مقیاسی وسیع (large scale clustering)** نام نهاده‌اند. در این قبیل مطالعات، محققین به دنبال بررسی محلّ دقیق تجمع بیماری نبوده، بلکه به دنبال پیدا نمودن میزان تجمع متغیر مورد بررسی در مقیاس یا منطقه وسیعی می‌باشند. اگر چنانچه تعداد زیادی از مناطق همسایه (مثلاً استان‌های همجوار) از نظر توزیع متغیر مورد نظر (مثلاً میزان میرایی از خودکشی) مشابه هم باشند، آن وقت تجمع بیماری در مقیاس وسیع تشخیص داده خواهد شد (۱۶). تشخیص وجود چنین تجمعی، تبعات بسیار زیادی را به همراه خواهد داشت که یکی از مهمترین آنها عدم اجازه استفاده از روش‌های آماری معمول به خاطر وابستگی داده‌ها به یکدیگر می‌باشد (۱۷). متاسفانه با تمام اهمیتی که بررسی تجمع بیماری در مقیاس وسیع دارد، اما مطالعات مربوط به اپیدمیولوژی جغرافیایی آسیب‌های گوناگون، کمتر به محاسبه آنها همّت گماشته‌اند. برای نمونه، اگرچه تا کنون مطالعات متعددی در زمینه اپیدمیولوژی جغرافیایی خودکشی در دنیا به عمل آمده است، فقط در مطالعات اندکی می‌باشد که تجمع میزان‌های خودکشی در مقیاسی وسیع مورد محاسبه قرار گرفته است (۲۱–۱۸). برای افرادی که علاقمند به مطالعه بیشتر در خصوص این تجمع بیماری می‌باشند، توضیح این نکته خالی از لطف نیست که مقاله‌ای به زبان فارسی در خصوص موضوع فوق از راقم این سطور تدوین و به زیور طبع آراسته شده است (۲۲).

اکنون بهتر است به دسته دوم از مطالعات مربوط به تجمع بیماری بپردازیم که موضوع اصلی این گفتار را تشکیل داده و شامل مطالعاتی می‌باشد که در آن محققین به مشخص نمودن مکان دقیق تجمع بیماری می‌پردازند. چنین مطالعاتی تحت عنوان تجمع اختصاصی بیماری (specific clustering) طبقه بندی گردیده، که خود شامل دو دسته کلی **متمرکز (focused)** و **غیرمتمرکز (non-focused)** می‌باشد.

در مطالعات متمرکز، پژوهشگر به دنبال یافتن ارتباط یک مرکز آلوده کننده بالقوه، مثلاً یک کارخانه فرآوری مواد رادیواکتیو، با موارد بیماری یا مرگ‌هایی، مثلاً مرگهای ناشی از سرطان خون، می‌باشد که در فاصله معیّنی، مثلاً در شعاع پنج کیلومتری، از آن کارخانه رخ داده است. فرضیه مخالف فرضیه صفر در این مطالعه آن است که آیا تعداد موارد بیماری و یا مرگ مشاهده شده در محدوده جغرافیایی مورد نظر بیشتر از حد انتظار است؟ این گونه بررسی‌های مربوط به تجمع بیماری‌ها که در آن خطر ابتلاء به بیماری در نزدیکی یک منبع بالقوه خطرناک مانند یک کارخانه بازیافت مواد اتمی، و یا در نزدیکی یک شاه راه و یا خطوط انتقال برق مورد مطالعه قرار می‌گیرید، یکی از دشوارترین شیوه‌های بررسی تجمع بیماری می‌باشد (۱۴). معمولاً، ساده‌ترین راه بررسی این قبیل تجمع‌ها انتخاب یک دایره با شعاعی ثابت در اطراف آن مرکز بالقوه خطرناک و یا انتخاب راهرویی با عرض ثابت در اطراف خطوط بالقوه خطرناک و مقایسه فراوانی موارد بیماری داخل محدوده مورد نظر با موارد بیماری خارج از محدوده می‌باشد. از میان مهمترین مشکلات مربوط به این شیوه بررسی می‌توان به انتخابی بودن شعاع دایره و یا عرض راهرو که به اصطلاح منطقه جداسازی نامیده می‌شود اشاره نمود. از همین رو نتایج حاصل از این شیوه بررسی، ارتباط بسیار نزدیکی با مقدار شعاع دایره و یا عرض راهرو داشته و با تغییر این مقدار، نتایج حاصل از بررسی نیز کاملاً متفاوت خواهد بود (۱۴، ۲۳). البته، روش‌های آماری پیچیده‌تری برای بررسی این قبیل تجمع بیماری‌ها نیز ابداع گردیده است (۲۶–۲۴) که خوانندگان علاقمند می‌توانند به مقالات مربوطه مراجعه نمایند.

در **مطالعات غیرمتمرکز**، پژوهشگر به دنبال پاسخ به این پرسش است که: تعداد موارد بیماری و یا مرگ رخ داده، مثلاً خودکشی، در کدام ناحیه از نواحی جغرافیایی مورد بررسی، بیشتر از حد مورد انتظار می‌باشد؟ در این دسته از مطالعات، برای پیدا کردن تجمع بیماری در مناطق جغرافیایی مورد بررسی، بهترین و ساده ترین راه پایش (monitoring) میزان بروز بیماری در طول زمان بوده که برای انجام این منظور، تهیه اطلس بیماری‌ها و بهره‌گیری از شیوه‌های نمایش جغرافیایی داده‌ها بهترین وسیله قلمداد می‌گردد (۱۴). با این وجود، می‌باید به این نکته مهم توجه داشت که کاربرد اطلس‌های توزیع جغرافیایی بیماری تنها به منظور شناختن مناطق جغرافیایی با میزانهای بالا و پائین بوده و برای مشخص ساختن این نکته که آیا تغییرات مشاهده شده در میزانهای بروز بیماری به علت شانس پدید آمده و یا این که آنها واقعاً مبین تفاوتهای جغرافیایی می‌باشند، نیاز به آزمونهای آماری وجود دارد (۱۴). مشکل مهم این قبیل بررسی‌های مربوط تجمع بیماری، استفاده از آزمونهای آماری مکرر (multiple testing) می‌باشد که ممکن است تنها بر اساس شانس، یکی از مناطق، دارای میزانهای بروز بیماری باشد که با بقیه مناطق به گونه معنی داری متفاوت می‌باشد (۲۳). البته، روش‌های آماری پیچیده‌تری برای حل این مشکل توسط متخصصین امر ابداع گردیده است (۲۹-۲۷)، که در منابع مربوطه قابل دسترسی است.

اصول راهنمای بررسی تجمع بیماری‌ها

در بررسی تجمع‌های اختصاصی بیماری، همواره باید به این نکته توجه داشت که ممکن است اغلب این تجمع‌ها غیر واقعی بوده و از همین رو بررسی آنها چیز زیادی را به دانش موجود اضافه ننماید (۱۱). برای نمونه، مرکز ثبت سرطان در ایرلند شمالی که جمعیتی بالغ بر ۱/۷ میلیون نفر را تحت پوشش خود دارد، در فاصله سالهای ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۱ میلادی به بررسی ۱۰ مورد تجمع بیماری گزارش شده پرداخته است. نتایج بررسی‌های این مرکز نشان می‌دهد که تمامی این موارد را تجمع‌های غیر واقعی تشکیل داده و از همین رو، مرکز مورد نظر موضوع را به نحو مقتضی به اطلاع متخصصان، جامعه و وسایل ارتباط جمعی رسانیده است (۳۰). در همین راستا نظر برخی از متخصصین مبنی بر این که نباید اجازه داد بررسی‌های مربوط به تجمع بیماری، هزینه‌های هنگفتی را بر نظامهای بهداشتی ـ درمانی تحمیل نماید (۱۱) کاملاً منطقی به نظر می‌رسد.

اما از طرف دیگر عدم بررسی دقیق تجمع بیماری، ممکن است همان طور که گفته شد، پی‌آمدهای جبران ناپذیری را بر روی سلامت مردم وارتباط آنها با نظامهای بهداشتی درمانی ایجاد نماید. بنابراین، ضروری است که نظامهای بهداشتی درمانی دارای برنامه مدونی برای بررسی هرگونه تجمع بیماری اعم از واقعی و یا غیرواقعی باشند. این برنامه می‌باید امکان انجام بررسی‌های اپیدمیولوژیک مدون و سریع تجمع‌های بیماری‌های گزارش شده را فراهم نماید. در این زمینه، مرکز کنترل و پیشگیری بیماری‌ها (CDC) در ایالات متحده، در سال ۱۹۹۰ میلادی اصول راهنمایی را به منظور بررسی تجمع بیماری‌های مزمن گزارش شده به مراکز بهداشتی، تدوین نموده است (۳۱). آنچه که در پی می آید خلاصه‌ای از برنامه فوق می‌باشد که سعی گردیده با استفاده از منابع دیگر تکمیل (۳۲، ۳۳) و تا حد ممکن، با شرایط کشور ایران منطبق گردد. در همین جا توجه به این نکته ضروری است که مراحل بررسی یک تجمع بیماری مشابهت های بسیار زیادی با مراحل بررسی یک طغیان داشته

و می توان با اندک تغییراتی این مراحل را برای بررسی طغیان ها نیز به کار برد:

مرحله اول : جمع آوری اطلاعات اولیه و ارائه پاسخ قطعی به فرد گزارش کننده تجمع بیماری

افراد بسیار زیادی و ازجمله دست اندرکاران مراقبت‌های بهداشتی، نویسندگان روزنامه‌ها و مجلات، گزارشگران رادیو و تلویزیون، معلّمین و ... می توانند گزارشگر یک تجمع غیرعادی از بیماری باشند. در صورت گزارش تجمعی از یک بیماری باید اطلاعات مربوط به نوع بیماری، تعداد افراد مبتلا، سن آنها، دوره زمانی که در آن افراد مبتلا گردیده‌اند، محل دقیق تجمع بیماری، احتمال دخالت یک عامل محیطی در ایجاد تجمع بیماری و اطلاعات کامل در خصوص فرد گزارش دهنده، جمع آوری گردد. دقیقاً بر اساس این اطلاعات و مشاوره با افراد باتجربه است که تصمیم قطعی در خصوص ضرورت یا عدم ضرورت انجام بررسی بیشتر پیرامون تجمع بیماری گزارش شده اخذ می‌گردد. در این مرحله، اگر تصمیم گرفته شد که بررسی بیشتر تجمع بیماری ضرورتی ندارد، باید حتماً فرد گزارش دهنده تجمع را از دلایل این تصمیم کاملاً آگاه نمود. همچنین باید به این نکته توجه داشت که اگر نظام مراقبت فعالی در سطح کشور و یا منطقه وجود داشته باشد، به احتمال گزارش‌های مربوط به تجمع بیماری، افزوده خواهد شد.

مرحله دوم : ارزیابی میزان اهمیت تجمع بیماری گزارش شده

برای شروع این مرحله، تیم بررسی کننده تجمع بیماری می‌باید به دقت مشخص گردیده و بسته به این که تجمع گزارش شده در چه مکانی (جامعه، محل کار، مدرسه و ...) رخ داده است از متخصصین مختلف برای شرکت در این تیم دعوت به عمل می‌آید. در صورت امکان، تیم تشکیل شده بایستی از همراهی یک اپیدمیولوژیست مِیدانی که با مراحل فنی یک مطالعه روشمند میدانی آشنا باشد، برخوردار گردد. با توجه به اینکه بررسی تجمع بیماری معمولاً نیازمند سرعت عمل می‌باشد، ضروری است که دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور فهرستی از افراد واجد شرایط همراه با شماره تلفن‌های آنها را از قبل مهیا نموده و در اختیار داشته باشند. در این مرحله، می‌باید رهبر تیم نیز معیّن گردیده و مسئولیت تماس با وسایل ارتباط جمعی به عهده تنها یک نفر از اعضاء تیم گذاشته شود. این مرحله خود به دو زیر مرحله تقسیم می گردد:

مرحله دوم زیر مرحله نخست : ارزیابی اوّلیه

در این مرحله تیم بررسی کننده، باید معیارهای اوّلیه تعریف یک مورد بیماری (Case definition) را تدوین نموده، سیر طبیعی بیماری، عوامل خطر معمول بیماری و میزانهای قبلی بروز بیماری در منطقه را (در صورت وجود) گردآوری نماید. در صورت امکان، در این مرحله می‌باید تشخیص بیماران، مورد تایید قرار بگیرد. در صورتی که یک مواجهه خاص برای توجیه تجمع بیماری، مورد نظر می‌باشد، ممکن است در این مرحله، مطالعه و مرور بر روی گزارش‌ها و مقالات علمی مرتبط و مشاوره با متخصصین امر ضروری باشد.

در این مرحله همچنین می‌باید به مشخص کردن محل و زمان دقیق تجمع و جمعیت در معرض خطر اقدام نموده تا بتوان با بهره‌گیری از روشهای آماری به مقایسه اوّلیه موارد مشاهده شده در مقابل موارد منتظره

اقدام کرده و مشخص نمود که آیا بررسی تجمع مورد نظر را باید خاتمه یافته تلقی نمود و یا آن را به سمت مرحله بعدی سوق داد. اگر در این مرحله مانند هر مرحله دیگر تصمیم به عدم ادامه بررسی گرفته شد، باید دلایل چنین تصمیمی را به افراد ذینفع و ازجمله فرد گزارش کننده تجمع بیماری اعلام نمود.

مرحله دوم زیر مرحله دوم : تایید ارزشیابی اوّلیه

در این مرحله ممکن است تیم بررسی با جذب افراد با تخصص‌های مورد نیاز، گسترش یافته تا تمامی قدمهای طی شده در مرحله قبلی را مورد بازبینی و تایید مجدد قرار دهد. همچنین در این مرحله می‌بایست نسبت به پیدا کردن مواردی از بیماری که تا کنون مشخص نگردیده‌اند نیز اقدام کرد. استفاده از روشهای آماری پیچیده‌تر برای ارزیابی تجمع بیماری ممکن است ضرورت یابد. در پایان این مرحله، تیم بررسی کننده باید با مطالعه شواهد موجود به ادامه یا عدم ادامه بررسی رای دهد.

مرحله سوم : بررسی امکان انجام یک مطالعه اپیدمیولوژیک اضافی و تعیین سودمندی آن

بررسی تجمع بیماری تا این مرحله یک مطالعه توصیفی بوده که اگر قرار باشد ادامه پیدا کند بایستی با یک مطالعه تحلیلی تکمیل گردد. بنابراین، در این مرحله تیم بررسی می‌باید با بررسی مجدد اطلاعات جمع‌آوری شده نسبت به امکان انجام یک مطالعه اپیدمیولوژیک تحلیلی در جهت یافتن ارتباط بیماری با عامل خطر تصمیم گیرد. از همین رو، در این مرحله می بایست طراحی مناسب مطالعه مشخص گردیده، نوع اطلاعاتی که باید جمع‌آوری گردد (ازجمله نمونه‌های محیطی و یا اندازه‌گیری فیزیکی و آزمایشگاهی) تعیین گردد. بر اساس تصمیم‌گیری فوق باید بودجه و نیروی انسانی مورد نیاز نیز برآورد گردیده و تاثیرات بالقوه اجتماعی، اقتصادی و محیطی که نتایج مطالعه می‌تواند به همراه داشته باشد، مورد توجه قرار گیرد.

مرحله چهارم : اجرای دقیق یک مطالعه سبب شناسی

در این مرحله، مطالعه‌ای را که در مرحله قبل به منظور شناخت علّت تجمع بیماری طراحی شده است را باید به دقت به مرحله اجرا در آورد. به عبارت دیگر، این مرحله اجرای یک مطالعه اپیدمیولوژیک سبب شناسی به دقت طراحی شده است و از همین رو مراحل قبلی را می‌توان به عنوان پیش نیاز این مطالعه به حساب آورد. از این مرحله به بعد، اصول راهنمای بررسی تجمع بیماری بستگی کامل به نتایج مطالعه‌ای پیدا خواهد کرد که باید اجرا گردد و لذا ارائه یک چهارچوب کلّی غیرممکن می‌باشد. اما به هر صورت، نتیجه نهایی این مرحله می باید تا جای ممکن به شناخت دقیق علت و یا عوامل به وجود آورنده تجمع بیماری ختم گردیده و تیم بررسی بایستی به نحو مقتضی نتایج مطالعه خود را در اختیار مردم و دست اندرکاران مراقبت‌های بهداشتی قرار دهند.

نتیجه گیری

بررسی‌های علمی مربوط به تجمع بیماری نه فقط از نظر سبب شناسی، تامین، حفظ و ارتقا سطح

سلامت مردم ضروری می‌باشد، بلکه هرگونه کاستی در انجام چنین بررسی‌هایی می‌تواند عوارض جبران ناپذیری را بر سلامت مردم تحمیل نموده و ارتباط آنها با مسولین بهداشت را تیره سازد. از آنجاکه مطالعات موجود نشان میدهد که با تغییرات اخیر در شیوه‌های زندگی و محیط زیست و همچنین پیشرفت‌های به عمل آمده در تشخیص بیماری‌ها، احتمال رخ دادن تجمع‌های بیماری، اعم از واقعی و غیرواقعی در آینده نزدیک تشدید خواهدگردید (۳۰) ، ضروری است که نظام بهداشتی درمانی کشور و به ویژه دانشگاه‌های علوم پزشکی دارای برنامه‌ای مدوّن برای مقابله و بررسی علمی هرگونه تجمع بیماری باشند.

این نکته به ویژه زمانی عمق اهمیت خود را آشکار می‌کند که از یک طرف نمونه‌های موفقیت آمیز متعددی از بررسی‌های علمی تجمع بیماری‌ها را می‌توان در گوشه و کنار جهان سراغ گرفت (۳۸-۳۴)، و از طرف دیگر پیشرفت‌های اخیر در سخت‌افزار و نرم‌افزارهای رایانه‌ای امکان بررسی دقیق‌تر نقش مکان در سلامت انسان (۴۱-۳۹) و همچنین بررسی علمی‌تر تجمع‌های بیماری را فراهم نموده است (۴۲، ۴۳). چنین پیشرفت‌هایی برای سیاستگذاران و دست اندرکاران مراقبت‌های بهداشتی، امکان اتخاذ تصمیم‌هایی را فراهم می‌آورند که از بنیانی علمی برخوردار باشد (۴۴).

خلاصه

واژه تجمع بیماری به گردآمدگی نزدیکی از بیماری و یا وقایع مرتبط با سلامت، نظیر بیماری‌های مزمن، صدمات، خودکشی و نقائص در بدو تولد، اشاره نموده و می‌تواند به شرح زیر تعریف گردد: « تجمع وقایع نسبتاً نادر از بیماری‌ها یا وقایع در مکان و یا زمان در مقادیری که به نظر می‌رسد بیشتر از مقداری باشد که عامل شانس باعث رخ دادن آنها شده باشد.»

به خاطر تغییرات اخیر در شیوه‌های زندگی و محیط زیست و همچنین پیشرفت‌های به عمل آمده در تشخیص بیماری‌ها، مفهوم تجمع بیماری در حوزه مطالعات مرتبط با سلامت از اهمیت روزافزونی برخوردار گردیده است. بنابراین، ضروری است که نظام‌های بهداشتی درمانی دارای رویکردی مدوّن برای بررسی هرگونه تجمع بیماری باشند.

Epidemic = همه‌گیری

به وقوع موارد یک بیماری در یک جامعه و یا ناحیه که به طور کاملاً واضحی بیش از تعداد مورد انتظار است، اپیدمی یا همه‌گیری گفته می‌شود

Outbreak = طغیان

واژه طغیان، برای بیان همه‌گیری‌های محدود در مقابل همه‌گیری‌های گسترده، مورد استفاده قرار می‌گیرد

Cluster = تجمع

این واژه معمولاً برای بیان تجمع وقایع یا بیماری‌های غیرعادی مثل لوسمی و اسکلروز منتشر، به کار می‌رود.

منابع

1. Everitt BSE. *The Cambridge dictionary of statistics in the medical sciences*. Cambridge: Cambridge University Press, 1995.

2. MacMahon B, Trichopoulos D. *Epidemiology principles and methods*. USA: Little Brown and Company, 1996.

3. Lawson AB, Williams FLR. *An introductory guide to disease mapping*. Chichester: John Wiley, 2001.

4. Rothenberg RB, Thacker SB. Guidelines for the investigation of clusters of adverse health events. In Elliott P, Cuzik J, English D, Stern R. (1996) *Geographical and environmental epidemiology- methods for small area studies*, pp 264-277. Oxford: Oxford University Press, 1996.

۵ ـ قصه دختران سردشت؛ بیماری ناشناخته یا جنجال رسانه‌ای؟! ماهنامه تحلیلی ـ خبری وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. صفحه ٤٧. فروردین ۱۳۸۲.

6. Gardner MJ. Childhood leukaemia around the Sellafield nuclear plant. In Elliott P, Cuzik J, English D, Stern R. (1996) *Geographical and environmental epidemiology- methods for small area studies*, pp 291-309. Oxford: Oxford University Press, 1996.

7. Gardner MJ. Review of reported increases of childhood cancer rates in the vicinity of nuclear installations in the UK. *J R Stat Soc Ser A* 1989; 152 : 307-325.

8. Gardner MJ, Snee MP, Hall AJ, Powell CA, Downes S, Terrell JD. Results of case-control study of leukaemia and lymphoma among young people near Sellafield nuclear plant in West Cumbria. *BMJ* 1990; 300 : 423-429.

9. Knox EG. Detection of clusters. In: Elliott P, ed. *Methodology of enquiries into disease clustering*. London: Small Area Health Statistics Unit, 17-20, 1989.

10. Last JM. *A Dictionary of Epidemiology*. USA: Oxford University Press, 1995.

11. Rothman KJ. A sobering start for the cluster busters' conference. *Am J Epidemiol* 1990; 132(suppl):S6-S13.

12. Gerstman BB. *Epidemiology kept simple. An introduction to classic and modern epidemiology*. USA: Willey-Liss, 1998.

13. California Department of Health Services. (1989) Investigating possible Non-infectious Disease Clusters. Berkeley, CA: Environmental Epidemiology and Toxicology Branch, 1989.

14. Kulldorff M. Statistical methods for spatial epidemiology: tests for randomness. In Gatrell A, Loytonen M. *GIS and health*, pp 49-62. London: Taylor & Francis, 1998.

15. Besag J, Newell J. The detection of clusters in rare disease. *J R Stat Soc Ser A* 1991; 154 : 143-155.

16. Moore DA, Carpenter TE. Spatial analytical methods and geographical information system: use in health research and epidemiology. *Epidemiol Rev* 1999; 21 : 143-161.

17. Bailey TC, Gatrell AC. *Interactive spatial data analysis*. Harlow: Longman, 1995.

18. Lester D. Geophysical variables and behaviour: LV1. The spatial autocorrelation of States' suicide and homicide rates. *Percept Mot Skills* 1989; 68 : 218.

19. Wasserman IM, Stack S, Geographical spatial autocorrelation and United States suicide patterns. *Arch Suicide Res* 1995; 1 : 121-129.

20. Rezaeian, M. Dunn, G. St. Leger, S. Appleby L. The production and interpretation of disease maps: A methodological case-study. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.* 2004; 39: 947-954.

21. Rezaeian, M. Dunn, G. St. Leger, S. Appleby L. The ecological association between suicide rates and indices of deprivation in English local authorities. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.* 2005; 40: 785-791.

۲۲ ـ رضائیان، م. تجمع بیماری در مقیاسی وسیع و کاربرد آن در مطالعات اپیدمیولوژی و بهداشت. *مجله دانشکده بهداشت* و انستیتو تحقیقات بهداشتی. سال سوم، شماره ۱، ۱۳۸۳، صفحات ۷۰-٦١.

23. Olsen FS, Martuzzi M, Elliot P. Cluster analysis and disease mapping- Why, when, and how? A step by step guide. *BMJ* 1996; 313 : 863-6.

24. Waller L, Turnbull BW, Clark LC, Nasca P. Chronic disease surveillance and testing of clustering of disease and exposure: application to leukaemia incidence and TCE-contaminated dumpsites in upstate New York. *Environmetrics* 1992; 3 : 281-300.

25. Lawson AB. On the analysis of mortality events associated with a prespecified fixed point. *J R Stat Soc Ser A Stat Soc* 1993; 156(3) : 363-77.

26. Bithell JF. The choice of test for detecting raised disease risk near a point source. *Stat Med* 1995; 14 : 2309-22

27. Openshaw s, Charlton M, Wymer C, Craft AW. A mark 1 geographical analysis machine for the automated analysis of point data sets. Int J Geogr Inf Sys 1987; 1 : 335-358.

28. Kulldorff M, Nagarwalla N. Spatial disease clusters: detection and inference. *Stat Med* 1995; 14 : 799-810.

29. Rushton G, Lolonis P. Exploratory spatial analysis of birth defect rates in an urban population. Stat Med 1996; 15 : 717-26.

30. Gavin AT. Cluster investigation – the importance of counting everyone. *J Public Health Med* 2003; 25(3) : 262.

31. Centers for Disease Control (CDC). Guidelines for investigating clusters of health events. *MMWR* 1990; 27 : 1-23.

32. Ungchusak K. Principles of outbreak investigation. In Detels R, McEwen J, Beaglehole R, Tanaka H. (2004) *Oxford textbook of public health*, pp 529-541. Oxford: Oxford University Press, 2004.

33. Berkelman RL, Stroup DF, Buehler JW. Public health surveillance. In Detels R, McEwen J, Beaglehole R, Tanaka H. (2004) *Oxford textbook of public health*, pp 759-778. Oxford: Oxford University Press, 2004.

34. Herbst AL, Ulfelder H. Pokanzer DC. Adenocarcinoma of the vagina: association of maternal stilbestrol therapy with tumor appearance in young men. *N Engel J* Med 1971; 284 : 878-881.

35. Austin DF, Rose KM. Increase of cancer of the corpus uteri in the San Francisco Oakland Standard Metropolitan Area. *J Natl Cancer Inst* 1979; 62 : 13-16.

36. Centers for Disease Control (CDC). Pneumocystis pneumonia – Los Angeles. *MMWR* 1981; 30 : 250-252.

37. Baris YI. Simonato L. Saracci R. Winkelmann R. The epidemic of respiratory cancer associated with erionite fibers in the Cappadocian region of Turkey. In Elliott P, Cuzik J, English D, Stern R. (1996) *Geographical and environmental epidemiology- methods for small area studies*, pp 310-322. Oxford: Oxford University Press, 1996.

38. Anto JM. Sunyer J. Soya bean as a risk factor for epidemic asthma. In Elliott P, Cuzik J, English D, Stern R. (1996) *Geographical and environmental epidemiology- methods for small area studies*, pp 323-342. Oxford: Oxford University Press, 1996.

39. Rezaeian, M. In the review of the book: An introductory guide to disease mapping. *Stat Methods Med Res* 2001; 10: 445-446.

40. Krieger, N. Place, space, and health: GIS and epidemiology. *Epidemiol* 2003; 14: 384-385.

۴۱ ـ رضائیان، م. مقدمه‌ای بر روشهای کاربردی در تهیه و ترسیم نقشه‌های توزیع جغرافیایی از میزان‌های ابتلا و میرایی. *طلوع بهداشت، فصلنامه پژوهشی دانشکده بهداشت یزد*. سال دوم، شماره ٤، ۱۳۸۲، صفحات ۵۱-۴۱.

42. Kulldorff M. Rand K. Gherman G. Williams G. DeFrancesco D. SaTScan v2.1: Software for the spatial and space-time scan statistics. Bethesda, MD: National Cancer Institute, 1998.

43. Carpenter TE. TspStat, time-space statistics: a spreadsheet add-in. Davis, CA: School of Veterinary Medicine, University of California, Davis, 1999.

44. Cromley EK, McLafferty SL. *GIS and public health*. New York: The Guilford Press, 2002.

کتاب جامع بهداشت عمومی

جلد ۲ : فصل نهم : اپیدمیولوژی و کنترل بیماری‌ها و حوادث و سوانح

گفتار	عنوان	صفحه
اوّل	مقدّمه‌ای بر پزشکی جغرافیایی ایران دکتر حسین حاتمی، دکتر ایرج موبدی	۱۰۳۸
دوّم	بیماری‌های عفونی قابل پیشگیری با واکسن دکتر سیّد محمدجواد پریزاده	۱۰۷۸
سوّم	اپیدمیولوژی و کنترل سل دکتر حسین حاتمی	۱۱۲۰
چهارم	اپیدمیولوژی و کنترل هپاتیت‌های ویروسی شایع دکتر حسین حاتمی	۱۱٤۰
پنجم	اپیدمیولوژی و کنترل هاری دکتر حسین حاتمی	۱۱۷۰
ششم	پایش و ارزشیابی برنامه EPI دکتر رضا لبّاف قاسمی	۱۱۸۲
هفتم	اپیدمیولوژی و کنترل جذام دکتر حسین حاتمی	۱۱۹۰
هشتم	اپیدمیولوژی و کنترل تب مالت دکتر حسین حاتمی	۱۲۰٦
نهم	اپیدمیولوژی و کنترل مالاریا دکتر حسین حاتمی	۱۲۱٤
دهم	اپیدمیولوژی و کنترل ایدز دکتر حسین حاتمی	۱۲۳۰
یازدهم	اپیدمیولوژی و پاتوفیزیولوژی اسهال دکتر احمدرضا فرسار	۱۲۷۲
دوازدهم	عفونت‌های حاد دستگاه تنفس کودکان دکتر پریچهر توتونچی	۱۲۸٤
سیزدهم	بهداشت سفر دکتر مسعود مردانی، دکتر اورنگ ایلامی	۱۳۰۸
چهاردهم	نوپدیدی و بازپدیدی بیماری‌ها و تاثیر آن بر بهداشت عمومی دکتر حسین حاتمی	۱۳۲٤
پانزدهم	دفاع بیولوژیک و اهمیّت آن در بهداشت عمومی دکتر حسین حاتمی	۱۳٤۰
شانزدهم	مهمترین برنامه‌های کشوری مبارزه با بیماری‌ها دکتر رضا لبّاف قاسمی	۱۳٦۲
هفدهم	اپیدمیولوژی بیماری‌های مزمن دکتر شمس وزیریان	۱٤۰۰
هیجدهم	پیشگیری و کنترل کمبود یُد و اختلالات مربوطه دکتر ربابه شیخ الاسلام، نغمه تشکری	۱٤۲۲
نوزدهم	مسائل بهداشتی در سوانح و حوادث دکتر مجتبی صداقت	۱٤٦۲

پیش‌آزمون فصل نهم :

۱ ـ پزشکی جغرافیایی را تعریف کرده تاریخچه آن در ایران را توضیح دهید؟

۲ ـ کاربردهای بالینی آگاهی نسبت به تاثیر شرایط اقلیمی را متذکر شوید؟

۳ ـ وضعیت کلّی کشور ایران از نظر شرایط اقلیمی را شرح دهید؟

۴ ـ تاثیر گرم شدن کرۀ زمین و پدیدۀ اِل نینو را بر بهداشت عمومی، توضیح دهید؟

۵ ـ اصول کلی حاکم بر وضعیت انتشار جغرافیایی بیماری‌ها در آینده را توضیح دهید؟

۶ ـ بیماری‌های قابل پیشگیری با واکسن را شرح دهید؟

۷ ـ روند زمانی بیماری‌های قابل پیشگیری با واکسن را توضیح دهید؟

۸ ـ حساسیت و مقاومت انسان‌ها در مقابل بیماری‌های واجد واکسن را شرح دهید؟

۹ ـ عفونت سلی و بیماری سل را تعریف نموده اهمیّت بهداشتی هریک را متذکّر شوید؟

۱۰ ـ وضعیت جهانی و منطقه‌ای سل را توضیح دهید؟

۱۱ ـ استراتژی DOTS را شرح دهید؟

۱۲ ـ ویروس‌های عامل هپاتیت را طبقه بندی نموده اهمیّت بهداشتی آنها را متذکر شوید؟

۱۳ ـ روند زمانی هپاتیت‌های ویروسی را توضیح دهید؟

۱۴ ـ هپاتیت‌های ویروسی واجد واکسن را نام برده نحوۀ واکسیناسیون در مقابل آنها را توضیح دهید؟

۱۵ ـ سیر طبیعی هاری در انسان را شرح دهید؟

۱۶ ـ انتشار جغرافیایی هاری در ایران را توضیح دهید؟

۱۷ ـ اساس کنترل هاری در انسان را بیان کنید؟

۱۸ ـ اهداف EPI را بیان کنید؟

۱۹ ـ جمعیت هدف برای توکسوئید کزاز را نام ببرید؟

۲۰ ـ نحوۀ ارزیابی پوشش ایمنسازی را شرح دهید؟

۲۱ ـ اهمیّت اجتماعی کشف به موقع و درمان صحیح جذام را متذکر شوید؟

۲۲ ـ منابع، مخازن و راه‌های انتقال جذام و نحوه مبارزه با آن را توضیح دهید؟

۲۳ ـ راه‌های انتقال تب مالت به اطفال روستایی را توضیح دهید؟

۲۴ ـ سطوح سه گانه پیشگیری تب مالت را شرح دهید؟

۲۵ ـ وضعیت جهانی مالاریا و مخاطرات بهداشتی آن را توضیح دهید؟

۲۶ ـ عوامل موثر بر حساسیت و مقاومت میزبان در مقابل مالاریا را بیان کنید؟

۲۷ ـ وضعیت جهانی و منطقه‌ای ایدز را شرح دهید؟

۲۸ ـ وضعیت اسهال در کودکان زیر پنج سال ایران و جهان را مقایسه کنید؟

۲۹ ـ اسهال مسافرتی و نحوۀ پیشگیری آن را توضیح دهید؟

۳۰ ـ نوپدیدی و بازپدیدی بیماری‌ها را تعریف نموده و وضعیت آن در ایران را توضیح دهید؟

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۹ / گفتار ۱ / دکتر حسین حاتمی، دکتر ایرج موبدی

مقدمه‌ای بر پزشکی جغرافیایی ایران

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۰۳۹
تاریخچه پزشکی جغرافیایی ۱۰۳۹
اهمیت موضوع و کاربردهای عملی ۱۰۴۱
عوامل موثر در محدودیت جغرافیایی یک بیماری ۱۰۴۲
وضعیت کلّی کشور ایران از نظر شرایط اقلیمی و انتشار جغرافیایی بیماری‌ها ۱۰۴۳
منطقه ساحلی دریای خزر ۱۰۴۴
استرونژیلوییدس استرکورالیس ۱۰۴۶
فاسیولیازیس ۱۰۴۸
لپتوسپیروز ۱۰۵۲
فاویسم (حساسیت به باقلا) ۱۰۵۳
اپیدمیولوژی لیشمانیوز پوستی ۱۰۵۴
منطقه ساحلی خلیج فارس و دریای عمان ۱۰۵۹
مناطق کوهستانی مرتفع ۱۰۶۰
اپیدمیولوژی کیست هیداتید ۱۰۶۱
اپیدمیولوژی تب راجعه ۱۰۶۶
مناطق صحرایی ۱۰۷۱
گرم شدن دمای کره زمین، و تاثیر آن بر انتشار جغرافیایی بیماری‌های گرمسیری ۱۰۷۲
پیش بینی وضعیت انتشار جغرافیایی بیماری‌ها در آینده ۱۰۷۳
منابع ۱۰۷۴

بر طبیب اســت کـــه بیماری‌های ویژه سرزمین‌های مختلف و تابع فصول گوناگون را به خوبی بشناسد تا بتواند وسایل پیشگیری و چاره جویی و درمان آنها را تدبیر نماید
[ابن سینا – قانون در طب]

مقدمه‌ای بر پزشکی جغرافیایی ایران

دکتر حسین حاتمی، دکتر ایرج موبدی
دانشکده‌های بهداشت دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و تهران

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- پزشکی جغرافیایی را تعریف کند
- تاریخچه پزشکی جغرافیایی در ایران باستان را شرح داده به برخی از باورهای پویای آنان اشاره کند
- کاربردهای بالینی آگاهی نسبت به تاثیر شرایط اقلیمی را توضیح دهد
- وضعیت کلّی کشور ایران از نظر شرایط اقلیمی را شرح داده هفت اقلیم کشور را نام ببرد
- بیماری‌های شایع در ناحیه غربی ـ مرکزی سواحل دریای خزر را نام ببرد
- دو بیماری شایع در استان گلستان را که معمولاً در مازندران و گیلان یافت نمی‌شود، نام ببرد
- ویژگی‌های اپیدمیولوژیک بیماریهای مهم منطقه را بیان کند
- تاثیر گرم شدن کره زمین و تغییرات جوّی بر انتشار جغرافیایی بیماری‌ها را شرح دهد
- اصول کلّی حاکم بر وضعیت انتشار جغرافیایی بیماری‌ها در آینده را توضیح دهد

واژه‌های کلیدی

پزشکی جغرافیایی، شرایط اقلیمی، هفت اقلیم

تاریخچه پزشکی جغرافیایی

پزشکی جغرافیایی، علمی است که به شناخت عوامل طبیعی و اقلیمی موثر بر سلامت و بیماری انسان می‌پردازد و بر خلاف تصوّر جهان غرب، شاخه جدیدی از جغرافیا نیست بلکه سابقه دیرینه‌ای دارد و در نوشته‌های پزشکی اوائل هزاره دوّم میلادی در کشور ایران و بویژه در **دائره‌المعارف پزشکی قانون ابن سینا** به طور مفصّل

در باره انتشار جغرافیایی بسیاری از بیماری‌های مُسری و غیرمسری و تاثیر شرایط اقلیمی بر سلامت و بیماری و حتّی نوع بیماری‌ها و شیوع و بروز آن‌ها توضیح داده شده است. مثلاً در زمان ابن سینا شرایط آب و هوایی جهان را کلاً به پنج اقلیم به شرح ذیل، طبقه بندی می‌کردند :

تاثیر اقلیم‌های پنجگانه در سطح جهان از دیدگاه ابن سینا

- اقلیم اوّل، منطقه استوایی
- اقلیم دوّم، منطقه گرمسیری
- اقلیم سوّم، منطقه نیمه گرمسیری
- اقلیم چهارم، منطقه معتدله
- اقلیم پنجم، منطقه قطبی

وی معتقد بود ***که ساکنان اقلیم چهارم، دارای معتدل ترین مزاجند. ضمناً مردمان اقلیم چهارم با سکنه اقلیم دوّم و سوّم، متفاوتند، زیرا در اقلیم دوّم و سوّم، خورشید گاهی در بالای سر آنان و نزدیک به آنها است و از گرمی تابش خورشید، بهره مند می‌شوند و گاهی خورشید دور است و از گرمای آن بی نصیبند و به همین ترتیب این مردم نسبت به اقلیم پنجم، معتدل المزاج ترند.***

برخی بیماری‌ها نژادی هستند و خاص طایفه یا ساکنان منطقه‌ای می‌باشند و یا در میان آنها شایعترند. بر طبیب است که بیماری‌های ویژه سرزمین‌های مختلف و تابع فصول گوناگون را به خوبی بشناسد تا بتواند وسائل پیشگیری و چاره جویی و درمان آنها را تدبیر نماید. ضمناً در مورد وجه تسمیه "کرم مدینه = دراکونکولیازیس" به انتشار جغرافیایی این بیماری در آن زمان اشاره نموده و متذکر میشود که ***علّت این نامگذاری به این دلیل است که "اهل مدینه حجاز، به نحو شایعی به این بیماری، مبتلا میشوند"*** و سپس اضافه می‌کند که ***این بیماری در خوزستان و بعضی از نقاط دیگر جهان نظیر مِصر و جاهای دیگر نیز شایع است.***

در بدو بستری نمودن بیماران، در بیمارستان و طی مصاحبه‌ای که با آن‌ها می‌نماییم چه بسا توجّه به انتشار جغرافیایی بیماری‌ها اوّلین راهنمای تشخیصی باشد. مثلاً بیماری که با ادرار تیره، در یکی از بیمارستان‌های تهران بستری می‌گردد و سابقه سکونت در جنوب غربی ایران را ذکر مینماید یکی از مهمترین تشخیص‌هایی که برای وی مطرح می‌شود ابتلاء به شیستوزومیازیس هماتوبیوم است (زمانی که بیماری هنوز کنترل نشده بود) و حال آنکه اگر این بیمار، سابقه سکونت در پاکستان را ذکر می‌کرد شاید مالاریای فالسیپاروم، در صدر لیست تشخیص‌های افتراقی قرار می‌گرفت . . . بیماری که سابقه سکونت در هندوستان را ذکر می‌کند و از دفع کرم‌های پهن بندبند، شکایت دارد بایستی در درجه اوّل، تشخیص تنیازیس ناشی از تنیاسولیوم، برای وی مطرح شود در حالی که اگر همین بیمار، سابقه مسافرت به خارج ایران را ذکر نکند تشخیص تنیازیس ناشی از تنیا ساژیناتا برای او مطرح میشود . . . یا بیمار مبتلا به تب و لرز عودکننده‌ای که در فصل بهار یا تابستان سابقه مسافرت به شمال غربی ایران را ذکر می‌کند ممکن است دچار بورلیوز (تب راجعه) باشد زیرا این بیماری از سال‌ها قبل، در آن منطقه، حالت آندمیک دارد.

توجه کافی به نحوه انتشار جغرافیایی بیماری‌ها علاوه بر اینکـه موجب میشود پزشک بالینی با دید

وسیعتر و کامل‌تری همهٔ جنبه‌های بیماری را زیر نظر داشته باشد ضمناً به تشخیص صحیح و به موقع آن نیز منجر می‌گردد و این موضوعیست که نه تنها پیشکسوتان عرصه پزشکی و بهداشت که حتی عرفا و شعرای ایران باستان نیز به آن توجه داشته و می‌دانسته‌اند که یک بیماری بخصوص، ممکن است ویژه منطقه خاصی از مملکت باشد و حتی نسبت به این مسئله مهم که یک بیماری واحد در نقاط مختلف کشور، ممکن است با داروهای متفاوتی درمان شود آگاهی داشته‌اند که خود، نشان دهنده توجه به اختلاف در انتشار جغرافیایی بیماری‌های مختلف است به طوری که مولوی، بعنوان یک فرد غیرپزشک، چنان در این مورد اظهار نظر می‌کند که گویی در جامعهٔ آن روز با یک پدیده کاملاً اِستانده و همه کس فهم، روبرو می‌باشد.

نرم نرمک گفت شهر تو کجاست — که علاج درد هر شهری جداســـت
و اندر آن شهر از قرابت کیستت — خویشی و پیوستگی با چیســـتت
دست بر نبضش نهاد و یک به یک — باز می‌پرسید از جور فلـــــــک
زان کنیـــــزک از طریق داستان — باز می‌پرسید حـــال دوستـــــان

ابن سینا در مورد تاثیر ویژگی‌های فردی، بر بروز بیماری‌ها معتقد است که : ***بیماری‌هایی وجود دارد که ارثی هستند و از نسلی به نسل دیگر انتقال می‌یابند . . . این را نیز بدان! که ممکن است ایجاد سنگ در کلیه و مثانه، ارثی باشد . . . درد مفاصل و بویژه نقرس، ارثی است و از پدر به کودک، منتقل می‌شود . . . برخی از بیماری‌ها نژادی هستند و خاص طایفه یا ساکنان منطقه‌ای می‌باشند و یا در میان آنها شایعند.***

در هر کسی بر حسب مزاج در عمر، نژاد و نوعیت نژادی، روی آورها بر بدن و روی آورهای روانی تفاوت‌هایی هست و هر حالتی رهنمونی است برای تشخیص سلامت و بیماری انسان.

اهمیت موضوع و کاربردهای عملی

شرایط اقلیمی و موانع طبیعی نظیر اقیانوس‌ها، از یک طرف و وابستگی بعضی از عوامل عفونتزا به ناقلین و مخازن خاص، از طرف دیگر باعث محدود شدن بعضی از بیماری‌ها به مناطق خاصی از کُره زمین گردیده و گاهی این محدودیت به هیچ کدام از عوامل ذکر شده مربوط نبوده بلکه شرایط اقتصادی و فرهنگی بعضی از کشورها مانع دستیابی به کنترل و ریشه کنی برخی از بیماری‌ها گردیده و حال آنکه بسیاری از کشورهای دیگر، چنین توفیقی را کسب نموده‌اند و این در حالیست که امنیّت بهداشتی هر کشوری، تنها در سایه امنیّت جهانی بهداشت، حاصل می‌گردد زیرا علیرغم محدودیت جغرافیایی بسیاری از بیماری‌های مُسری، مسافرت‌های سریع السیر و مبادلـــه کالاهای مختلف بین کشوری، کلّ جهان را به سیاحتگاه یا بازارچه محدودی تبدیل کرده است که هر لحظـه میلیون‌ها نفر از کشورهایی به کشورهای دیگر، در حال پرواز یا میلیون‌ها "تُن" کالا بین کشورهای مختلف، در حال مبادله است و همه این‌ها یعنی تماس نزدیک تمامی سکنه کره زمین با یکدیگر و احتمال بالقوه انتشار بیماری‌های محدود و منطقه‌ای به سایر مناطق. با این وجود حتی در این شرایط، کانون‌های جغرافیایی بیماری‌ها به قوّت خود باقی بوده آگاهی از انتشار جغرافیایی بیماری‌ها برای برنامه ریزی‌های بهداشتی هر کشور،

لازم است تا از موقعیّت هر بیماری در کلّ جهان و مناطق مختلف کشور، با خبر گردد و تدابیر بهداشتی لازم برای مسافرین خود به کشورها و استان‌های دیگر و پذیرش مسافر، از سایر مناطق را در سیاستگذاری‌های بهداشتی خود بگنجاند و بدیهی است که هرچه کشورها به همدیگر، نزدیکتر باشند اشتراکات و تشابهات بیشتری در سرنوشت بهداشتی آنان وجود دارد و لذا آگاهی از وضعیت بیماری‌های هر منطقه جغرافیایی، برای کشورهایی که در آن منطقه واقع شده‌اند از اهمیت بیشتری برخوردار میباشد.

عوامل موثر در محدودیت جغرافیایی یک بیماری

۱ ـ ویژگی‌های ژنتیک و شیوه‌های زندگی **ساکنین**
۲ ـ وجود عوامل بیماریزای بیولوژیک، شیمیایی، فیزیکی، فرهنگی و . . . در **محل**

الف ـ مشخصات ساکنین مناطق

۱ ـ تجمع گروه‌های قومی در مناطق مختلف
۲ ـ تجمع گروه‌های مذهبی در مناطق متفاوت
۳ ـ اشکالات ژنتیک

ب ـ مشخصات منطقه جغرافیایی

۱ ـ مشاهده میزان وقوع بالا در کلّیه گروه‌های قومی ساکن منطقه
۲ ـ عدم مشاهده میزان وقوع بالا در همان گروه‌های قومی ساکن سایر مناطق
۳ ـ ابتلاء افراد سالمی که به تازگی وارد این منطقه می‌شوند به همان میزانی که افراد بومی ساکن، مبتلا می‌گردند (به استثناء بیماری‌های منطقه‌ای ارثی)
۴ ـ عدم ابتلاء افراد بومی منطقه که به مناطق دیگر مهاجرت کرده‌اند و یا بهبودی از آن بیماری با ترک منطقه (به استثناء بیماری‌های منطقه‌ای ارثی)
۵ ـ در مورد بیماری‌های مشترک بین حیوانات و انسان، حیواناتی که در همان منطقه زندگی می‌کنند نیز با شیوع زیادی مبتلا شده، ضوابط فوق، شامل آنان نیز بشود.

بدیهی است که در بین عوامل مورد اشاره، تاثیر **محیط زیست** و مخصوصا آب و هوا و سایر جنبه‌های اکولوژیکی که باعث بقای حیوانات و گیاهان موجود در محل زیست انسان می‌شود، از اهمیت والایی برخوردار می‌باشد. ضمناً **محیط گیاهی**، علاوه بر نقش مهمی که در تعیین محیط حیوانی دارد ممکن است مستقیما باعث بیماری‌های ناشی از تماس یا مصرف آن‌ها گردد. همانگونه که **محیط فیزیکی** نیز به نوبه خود نقش بارزی در بروز بیماری‌ها و ناتوانی‌های ناشی از تاثیر مستقیم حرارت، سرما، ارتفاع و . . . ایفاء نموده، **محیط فرهنگی**، میزان تاثیر محیط زیست، محیط گیاهی و محیط فیزیکی را تعدیل یا تشدید نماید.

شایان ذکر است که یکی از کاربردهای عملی و بسیار مهم انتشار جغرافیایی بیماری‌ها استفاده از داده‌های مربوطه در **طب مسافرت** (فصل ۹ گفتار ۹) و سیستم‌های **مراقبت سنتی** (بیماری‌ها) و **مراقبت از**

نشانگان بالینی (فصل ۸ گفتار ۳) است و بدون اغراق اگر کاربرد توجّه به انتشار جغرافیایی بیماری‌ها به همین موارد، محدود می‌شد باز هم جزو اهمّ موضوعات بهداشت عمومی به حساب می‌آمد.

وضعیت کلّی کشور ایران از نظر شرایط اقلیمی و انتشار جغرافیایی بیماری‌ها

هرچند دریای خزر در شمال و خلیج فارس و دریای عمان در جنوب کشور ایران واقع شده است ولی وجود سلسله جبال البرز در شمال (از شمال غربی به جنوب شرقی) و زاگرُس در جنوب (از شمال غربی به جنوب شرقی)، (تصاویر ۱و۲) همانند دیوارهای عظیم و بسیار مرتفعی مانع نفوذ رطوبت و ابرهای بارانزا به نواحی مرکزی کشور، می‌شوند. در حالیکه در شمال کوه‌های البرز و غرب کوه‌های زاگرُس، وضع به گونه دیگری است و از نعمت رطوبت و باران و آبادانی ناشی از آن برخوردار بوده بدینوسیله شرایط اقلیمی متنوع و حتی متضادّی در نقاط مختلف سرزمین کهنسال ایران پدید آمده موجبات تنوّع حیوانات و گیاهان متنوّع و به تَبَع آن بیماری‌های گوناگونی را فراهم کرده است و هرچند در پزشکی جغرافیایی، بیماری‌های ناشی از شهرنشینی را نمی‌توان از نظر اقلیمی به درستی، طبقه بندی نمود ولی به طور کلّی می‌توان سرزمین ایران را به هفت منطقه، تحت عنوان اقلیم‌های هفتگانه تقسیم کرده و بیماری‌های مرتبط با هریک از این مناطق را شرح داد.



تصویر ۱ ـ نمای شمالی کوهستان البرز، قله دماوند



تصویر ۲ ـ مسیر رشته کوه‌های زاگرُس

هفت اقلیم کشور ایران

الف ـ مناطق ساحلی دریای خزر که به دو قسمت غربی ـ مرکزی و شرقی تقسیم می‌شود
ب ـ مناطق ساحلی خلیج فارس و دریای عمان که به دو قسمت غربی و شرقی تقسیم می‌شود
ج ـ منطقه کوهستانی و مرتفع فلات مرکزی
د ـ مناطق کوهپایه‌ای فلات مرکزی
ه ـ مناطق صحرایی

منطقه ساحلی دریای خزر

۱ ـ قسمت غربی و مرکزی

این منطقه از سواحل دریای خزر، شامل **استان گیلان و مازندران** می‌باشد. منطقه‌ای است مرطوب و پُر باران به طوری که میزان بارندگی سالیانه آن به ۸۰۰ تا بیش از ۱۰۰۰ میلی متر می‌رسد. ارتفاع مناطق دشت ساحلی آن تقریباً همسطح دریا است و از هوای معتدلی برخوردار بوده، میانگین حرارت آن بین ۱۵ تا ۲۰ درجه سانتیگراد است. این اقلیم دارای نقاط باتلاقی فراوان و دشت‌های همسطح دریا، مزارع برنجکاری وسیع و کوه‌های پوشیده از جنگل‌های سرسبز و رودخانه‌های متعدد و پرآبی می‌باشد. غذای عمده مردم، ماهی، برنج و گوشت گوسفند و گاو می‌باشد. در جنگل، انواع حیوانات جنگلی مانند گراز، شغال، گربه وحشی، پلنگ و انواع پرندگان،

زندگی می‌کنند و دامنه کوه‌های مُشرِف به دریای خزر، از جنگل‌های انبوه پوشیده شده است.



تصویر ۳ ـ یکی از مناظر استان گیلان



تصویر ٤ ـ یکی از مناظر استان مازندران

استان مازندران در یک قسمت کوهستانی و یک قسمت جلگه‌ای ساحلی به طول ۱۲۰ کیلومتر بنا شده

است. رشته‌های متعدد سلسله جبال البرز در جنوب مازندران قوس عظیمی را که از غرب به شرق کشیده شده است تشکیل می‌دهد و شهرهای این استان را از استان مرکزی جدا می‌کند. این سدّ عظیم مانع ورود رطوبت دریای مازندران به نواحی مرکزی می‌شود و توقّف اجباری ابرها در دامنه شمالی البرز تولید بارندگی می‌نماید لذا این ناحیه پوشیده از جنگل‌های سرسبز و انبوه می‌باشد. در این منطقه، رودهای متعدد و پرآبی وجود دارد. هوای منطقه، معتدل و مرطوب است، بادهایی که از غرب می‌وزد گرم و باران‌زا است و وزش بادهای زمستانی در شرق و شمال شرقی باعث ایجاد برودت و سردی هوا شده و سبب ریزش برف می‌گردد. به طور کلّی ریزش باران در این منطقه کمتر از گیلان است. ساکنین این منطقه گیلک بوده که از **نژاد آریایی** هستند و طی قرون گذشته به این ناحیه مهاجرت کرده‌اند.

بیماری‌های شایع در ناحیه غربی ـ مرکزی ساحل دریای خزر

شرایط اقلیمی این منطقه، زمینه را برای بروز و شیوع برخی از بیماری‌ها مساعد می‌کند به طوری که باران‌های سیل آسا از طرفی باعث افزایش رطوبت هوا و به تبع آن افزایش بقای کیست انگل‌ها و بعضی از باکتری‌ها در محیط می‌شود و از طرف دیگر منجر به تشکیل مرداب‌ها و باتلاق‌هایی می‌گردد که نهایتا به کانون‌های وسیع تکثیر پشه، تبدیل می‌گردند. ضمناً بسیاری از این مناطق به دلیل وجود ابرهای طولانی، در بیش از نیمی از ایام سال، از نعمت تابش آفتاب و خواص ضد میکروبی آن محرومند و شیوع بالای راشتیسم در این مناطق، نباید دور از انتظار باشد.

در مجموع، به علّت وجود جنگل‌ها و مناطق باتلاقی محل نشو و نمای لاروهای پشه و ارتباط فاضلاب‌ها با آب‌های سطحی در مناطق کوهستانی و سفره آب‌های عمقی در مناطق دشتی و وجود جنگل به عنوان پناهگاه حیوانات جنگلی که ممکن است مخازن بسیاری از بیماری‌های مشترک انسان و حیوان باشند این اقلیم می‌تواند جایگاه طبیعی بسیاری از بیماری‌های مشترک بین حیوانات و انسان و نیز آلودگی‌های انگلی و مخصوصا انگلهای روده‌ای باشد. از انگلهای شایع انسان در این ناحیه می‌توان استرونژیلوئیدس استرکورالیس، کرم قلابدار، تنیا ساژیناتا . . . و فاسیولا هپاتیکا را نام برد.

استرونژیلوئیدس استرکورالیس

استرونژیلوئیدس یکی از انگلهای شایع نواحی جنگلی است و شیوع آن در بین ساکنین منطقه زمانی بیش از ۲۰٪ بوده است. لارو این انگل همانند تخم کرم قلابدار از طریق ورود فضولات انسانی به آب‌های سطحی و سپس به شنزارها در تماس با دست و پا، پوست را سوراخ کرده به بدن راه می‌یابد.

سیکل زندگی کرم استرونژیلوئیدس استرکورالیس، بسیار پیچیده بوده به دو شکل انگلی، و آزاد، صورت می‌گیرد. در **سیکل انگلی طبیعی** یعنی زمانی که لاروها از طریق پوست وارد بدن انسان می‌شوند به جریان خون راه یافته، خود را به ریه‌ها می‌رسانند و با سوراخ کردن جدار آلوئول‌ها به فضای درونی آن‌ها راه یافته به سمت اپی گلوت بالا می‌آیند و پس از رسیدن به حلق، بلعیده شده و سرانجام در روده باریک، مستقر می‌شوند به طوری که از لحظه ورود به پوست بدن تا تبدیل به کرم بالغ تخم گذار، حدود ۴ هفته به طول می‌انجامد. تخم‌ها عمدتاً در

مخاط از پوسته خود خارج شده و لاروها را آزاد می‌کنند که از طریق مدفوع، به محیط خارج راه یافته، پس از پوست اندازی به اشکال بالغ نر و ماده، تکامل یافته در شنزارهای سواحل دریا به **زندگی آزاد** خود ادامه می‌دهند و یا به لاروهای عفونی فیلاریفرم، تبدیل شده، با سوراخ کردن پوست افرادی که بدون کفش یا با بدن برهنه با شنزارها و خاک‌های آلوده، تماس می‌یابند به بدن آن‌ها راه می‌یابند. البته راه معمول ایجاد عفونت در انسان تماس پوست با خاک آلوده به لارو فیلاریفرم است ولی ممکن است از طریق مخاط قسمت تحتانی روده یا پوست اطراف مقعد افراد آلوده مجددا به سیکل زندگی خود در بدن انسان ادامه دهد و حتی در زمینه سرکوب ایمنی و مصرف داروهای سرکوبگر این سیستم، ممکن است باعث ایجاد خودآلایی بسیار شدید و کشنده‌ای تحت عنوان **سندروم عفونت خطیر**، گردد.

ساکنین استان‌های شمالی و افرادی که به سواحل دریای خزر مسافرت می‌نمایند باید از تماس طولانی مدت بدن خود با ماسه‌ها و خاک‌های نرم اینگونه مناطق، خود داری نمایند و همکاران پزشک نیز لازم است قبل از تجویز داروهای سرکوبگر ایمنی و ازجمله استروئید طولانی مدت یا با مقادیر زیاد، حتما با درخواست آزمایش مدفوع از نظر وجود لارو استرونژیلوئیدس، آسوده خاطر شوند وگرنه موجبات بروز خودآلایی شدید داخلی و سندروم عفونت خطیر و مرگ بیماران را فراهم خواهند کرد.

کرم قلابدار

وجود دشت‌های ساحلی در کرانه‌های خزر، بارندگی‌های مکرر و وجود مزارع برنج در این نواحی شرایط مناسبی را برای بقای کرم قلابدار و تداوم بیماری ناشی از آن فراهم کرده است و هرچند هر دو گونه انگل یعنی **آنکیلوستوما دئودنالیس** و **نکاتور امریکانوس** در منطقه، یافت می‌شود ولی آلودگی حاصله در اغلب موارد، ناشی از نکاتور امریکانوس است که در سالیان گذشته باعث آلودگی شدید مردم منطقه گردیده ولی اخیرا به طرز فاحشی از بروز و شیوع آن کاسته شده است.

کرم‌های قلابدار بالغ عمدتاً در قسمت فوقانی روده کوچک زندگی کرده و به وسیله کپسول‌های دهانی قوی به مخاط روده متصل گردیده به خونخواری می‌پردازند. میانگین خون از دست رفته روزانه توسط هر کرم نکاتور امریکانوس، حدود ۰/۰۳ میلی لیتر و برای آنکیلوستوما دئودناله حدود ۰/۲ میلی لیتر می‌باشد و متوسط طول عمر انگل در حدود ۵ سال است. از طرفی کرم‌های بالغ، روزانه به طور متوسط ۷۰۰۰ تخم تولید کرده و باعث آلودگی شدید محیط می‌گردند. تخم‌ها همراه با مدفوع، از بدن خارج شده و در دمای مناسب و خاک مرطوب صفحات شمال، به لارو عفونتزا تبدیل می‌گردند و لذا تماس با خاک آلوده باعث نفوذ لاروها به بدن شده لاروها از طریق جریان خون، خود را به ریه‌ها رسانده با سوراخ کردن دیواره آلوئول‌ها از طریق ترشحات تنفسی به ناحیه حلق رسیده، پس از بلع به معده رسیده، سرانجام در روده باریک، مستقر می‌شوند. به طوری که از لحظه نفوذ لارو به پوست تا بلوغ کامل و تخم گذاری انگل حدود ۶-۴ هفته به طول می‌انجامد.

تظاهرات بیماری، در ابتدا ممکن است با خارش شدیدی تحت عنوان **زمین خارش** (Ground itch)، و قرمزی و بثورات ماکولوپاپولر در محل نفوذ لارو، جلب توجه کند. ولی تظاهر اصلی بیماری، شامل آنمی فقر آهن و

سوء تغذیه مزمن ناشی از فقر پروتئین باشد و شدت بیماری، در ارتباط مستقیم با بار کرمی و میزان آهن رژیم غذایی مبتلایان می‌باشد.

به منظور پیشگیری از بروز آلودگی ناشی از کرم قلابدار، ساکنین استان‌های شمالی و افرادی که به سواحل دریای خزر مسافرت می‌نمایند باید از تماس طولانی مدت بدن خود با ماسه‌ها و خاک‌های نرم اینگونه مناطق، خود داری نمایند.

فاسیولیازیس

فاسیولیازیس، نوعی بیماری کرمی است که به وسیله ترماتود دو جنسی به نام فاسیولا ایجاد می‌شود. عامل سببی آن شامل فاسیولا هپاتیکا (F. hepatica) ، و با شیوع کمتری فاسیولا ژیگانتیکا، می‌باشد.

سیر طبیعی

دوره نهفتگی ثابتی ندارد و معمولاً بیش از سه ماه می‌باشد. کرم فاسیولا هپاتیکا پس از گذراندن مراحل اولیه رشد خود در کبد، نهایتا در مجاری صفراوی مستقر می‌گردد. در مراحل اولیه حمله انگل به کبد ممکن است درد ناحیه فوقانی راست شکم، همراه با اختلال فعالیت کبدی و ائوزینوفیلی، عارض شود و پس از مهاجرت کرم‌ها به مجاری صفراوی ممکن است کولیت صفراوی و ایکتر (زردی) انسدادی نیز بروز نماید. گرفتاری خارج کبدی که مخصوصا در اثر فاسیولا ژیگانتیکا ایجاد می‌شود می‌تواند به التهاب نواحی مهاجرت کرده منجر شود.

انتشار جغرافیایی

این بیماری از آمریکای جنوبی، اروپا، استرالیا و خاورمیانه گزارش گردیده کل موارد انسانی گزارش شده در جهان از سال ۱۹۷۰ تا ۱۹۹۴ در حدود ۳۰۰۰۰۰ مورد بوده است. موارد انسانی و حیوانی آن از نقاط مختلف ایران، گزارش شده و تاکنون در شمال کشور موجب بروز چند همه‌گیری گردیده است. در اپیدمی سال ۶۷ـ۶۸ در شمال ایران بیش از ۱۰۰۰۰ نفر به آن مبتلا گردیدند. دو نوع آن به نام فاسیولاها هپاتیکا و فاسیولا ژیگانتیکا در کشور ایران شناخته شده‌اند. اختلاف این دو انگل، در ظاهر کم است ولی به طور کلّی گونه ژیگانتیکا به مراتب، بیماریزا تر از گونه هپاتیکا است. یادآور می‌شود که وفور حلزون‌های خاکزی میزبان فاسیولا هپاتیکا و فاسیولا ژیگانتیکا باعث شیوع بیماری ناشی از این دو انگل در بین احشام منطقه گردیده به طوری که گاهی در نمونه‌های کبد حیوانات منطقه در کشتارگاه تا بیش از ۵۰٪ آلودگی وجود دارد و همانگونه که اشاره شد در دهۀ پایانی قرن بیستم، با ابتلاء حدود ده هزار نفر در استان گیلان، بی سابقه ترین همه‌گیری را به بار آورد. **لیمنه ترونکاتولا** حساس ترین میزبان واسط فاسیولا هپاتیکا در ایران شناخته شده و **لیمنه، برگراوا وریکولاریا (گدروزیانا)** میزبان حساس فاسیولا ژیگانتیکا معرفی شده است.

از نظر روند زمانی، طی همه‌گیری بیماری در شمال ایران، میزان آلودگی در فصل بهار و بویژه در اردیبهشت ماه بیشتر بوده و با زمان بارندگی در استان گیلان مطابقت داشته است. ضمناً ۷۹ درصد بیماران را زنان و ۲۱ درصد آنان را مردان، تشکیل داده و بیشترین موارد بیماری در سنین ۴۹-۱۰ سالگی رخ داده و اکثریت قریب

به اتفاق بیماران، سابقه مصرف گیاه آبزی خالواش یا بولاق اودی را ذکر می‌کرده‌اند.

منابع و مخازن، نحوه انتقال و دوره قابلیت سرایت

این بیماری از فردی به فرد دیگر، منتقل نمی‌شود مخزن طبیعی انگل، شامل گاو و گوسفند می‌باشد و انسان با خوردن گیاهان آبزی آلوده به متاسرکر، مبتلا می‌گردد. شایان ذکر است که انسان‌ها در تمامی سنین، در مقابل فاسیولیازیس، حساسند و این بیماری در صورتی که درمان نشود به مدت نامحدودی ادامه می‌یابد.

متاسرکرهایی که همراه با گیاهان آبزی وارد بدن می‌شوند در ناحیه اثنی عشر به جدار روده، نفوذ کرده خود را به حفره شکمی می‌رسانند و از آنجا با مکانیسم ناشناخته‌ای به سمت کبد، جذب شده و به کپسول گلیسون نفوذ می‌نمایند. کرم‌های نابالغ در عرض چند هفته از نسج کبد به مجاری صفراوی مهاجرت نموده و به کرم‌های بالغ تبدیل شده و شروع به تخمگذاری می‌نمایند و به مدت ۱۳-۹ سال در بدن انسان زنده می‌مانند.

پیشگیری و کنترل

پیشگیری اولیه به منظور حفظ افراد سالم

با اقداماتی نظیر آموزش مردم در مناطق بومی و خودداری از مصرف گیاهان آبزی خام در این مناطق می‌توان بیماری را در انسان کنترل نمود. در مناطق بومی باید از مصرف کود حیوانی آماده نشده اجتناب شود. زه کِشی برکه‌ها و از بین بردن حلزون‌ها با مواد حلزون کش نیز، اقدام مفیدی است.

پیشگیری ثانویه به منظور بازگرداندن سلامتی افراد بیمار و جلوگیری از بروز عوارض

- ـ درمان بیماران با داروهای موجود
- ـ نیازی به ایزولاسیون بیماران نمی‌باشد

تریکلابندازول، داروی انتخابی فاسیولیازیس می‌باشد و در گیلان و کرمانشاه به فراوانی مصرف شده است. با این وجود پیگیری چندین ساله از نظر عوارض جانبی مثل کانسر کبد و سایر عوارض را طلب می‌نماید.

پیشگیری ثالثیه، به منظور جلوگیری از پیشرفت عوارض و زمین گیرشدن بیمار

معمولاً عارضه پایداری ایجاد نمی‌کند.

اپیدمیولوژی تریشینلوز

تریشینلوز، یکی از بیماری‌های مشترک بین حیوان و انسان است که در اثر خوردن گوشت خام حاوی لارو تریشینلا اسپیرالیس ایجاد می‌شود. این بیماری دارای دو مرحله روده‌ای و نسجی می‌باشد مرحله روده‌ای بیماری، معمولاً جلب توجه نمی‌کند ولی در مرحله تهاجم نسجی، لاروهای نسل دوّم، ممکن است سندروم تریشینلوتیک بروز نماید. این سندروم مشخص می‌شود با درد و حساسیت عضلانی، تب، ادم اطراف چشم و پتشی.

به طور کلّی به علّت منع مذهبی مصرف گوشت خوک در اسلام، این بیماری در کشورهای اسلامی یا وجود ندارد و یا بسیار نادر است. البته باید توجه داشت که در اثر واقع بینی همگی ادیان الهی و ازجمله دین مبین اسلام، مسلمانان در مواقع اضطرار، نظیر قحطی‌های شدید یا زمانی که تحت محاصره دشمن قرار گرفته و هیچ گونه مواد غذایی دیگری در اختیار ندارند و در موارد مشابه آن طبق تصریح قرآن کریم در سوره بقره، مائده، انعام و نحل، مجاز به مصرف گوشت خوک و بسیاری از حیوانات دیگر می‌باشند و اگر از آلودگی این گوشت‌ها مطلع نباشند با فاجعه عظیمی مواجه خواهند شد چرا که در کشورهای مسیحی نشین که از سال‌ها قبل، ابتلاء به تریشینلوز و نحوه مبارزه با آن از طریق اقداماتی نظیر پخت کامل گوشت و یا پیشگیری از آلودگی خوک‌ها تجربه گردیده است شاید شیوع بیماری از آنچه که هست بیشتر نشود ولی در ممالک اسلامی، به علّت عدم تجربه در مصرف گوشت خوک و حیوانات آلوده دیگر اگر روزی مجبور به مصرف آن گردند؛ آن هم در مواقع اضطراری فوق الذکر می‌تواند فاجعه آفرین باشد.

در حال حاضر در کشور ایران تریشینلوز انسانی شناخته شده‌ای وجود ندارد و تنها در سال ۱۳۴۴ به وسیله دکتر معین و همکاران ایشان یک مورد در راننده‌ای که در صفحات شمال از گوشت گراز مصرف کرده بوده گزارش گردیده است. با این وجود بسیاری از حیوانات ایران در نقاط مختلف این مملکت آلوده می‌باشند به طوری که بر طبق گزارش‌های موجود، طی سال‌های ۴۶-۱۳۴۵ حدود ۳۷۰۴ نمونه تهیه شده از دیافراگم گرازهای وحشی شکار شده در جنگلّهای گیلان و مازندران و گلستان را مورد بررسی قرار داده تنها دو مورد مثبت یافته‌اند. ضمناً بر طبق گزارش دیگری در سال ۱۳۵۲ حدود ۶۰٪ شغال‌ها و گربه‌های وحشی در شمال کشور آلوده بوده‌اند و طی مطالعه دیگری در سال ۱۳۵۲ لارو تریشین را از انساج ۲ سگ، ۱۰ شغال، ۲ روباه و ۱ موش صحرایی در منطقه اصفهان جدا نموده‌اند و در صفحات جنوب ایران، ۱۱ شغال، یک کفتار و یک گراز وحشی آلوده، گزارش شده و در بندر عباس نیز در ۲۳٪ روباه‌ها ۲۵٪ سگ‌های ولگرد و در هر سه شغال بررسی شده (۱۰۰٪) لارو تریشین را یافته‌اند و بالاخره شغال‌های اصفهان نیز از دستبرد این انگل، در امان نبوده طی مطالعه‌ای ۲۸٪ آنان مبتلا بوده‌اند. بنابراین ملاحظه می‌گردد که بسیاری از حیوانات وحشی ایران آلوده به تریشینلا اسپیرالیس می‌باشند ولی از آنجا که گوشت گراز (خوک وحشی) مورد تغذیه برخی از اقلیت‌های مذهبی، قرار می‌گیرد باید نسبت به آلودگی احتمالی آن آگاهی داشته باشند.

تنیازیس

لاروهای **تنیا** ساژیناتا وتنیا سولیوم در عضلات لاشه گاو و گراز در مناطق ساحلی دریای خزر مشاهده گردیده و هرچند وجود کرم بالغ تنیا سولیوم تا کنون در بین اهالی به اثبات نرسیده است ولی آلودگی به تنیا ساژیناتا بویژه در مناطق کوهستانی به دو دلیل بسیار شایع است :

- در این مناطق بیش از نقاط دیگر از گوشت گاو استفاده می‌شود و چون کشتار توسط خود قصابان محلّی، انجام می‌گیرد لذا کنترل چندانی بر آلودگی آن وجود نداشته و به همان صورت به مردم فروخته می‌شود
- به علّت کوهستانی بودن منطقه فاضلاب‌ها بطور دایم توسط باران شسته شده و به رودخانه سرازیر می‌گردد و آب آلوده، داخل علفزار شده به هنگام چَرا، گاوهای منطقه را آلوده می‌کند.

تنیا ساژیناتا یا کرم نواری گاو، به صورت کیست‌های لاروی عفونتزا در گوشت گاو وجود دارد (میزبان واسط) و انسان (میزبان نهایی) با خوردن گوشت‌هایی که حرارت کافی ندیده است به عفونت روده‌ای ناشی از کرم‌های بالغ، مبتلا می‌گردد. طول کرم‌های نواری تنیا، ممکن است به ۱۰ متر و تعداد پروگلوتیدهای آن به بیش از هزار نیز برسد و این در حالیست که هریک از پروگلوتیدها قادر به تولید هزاران عدد تخم، می‌باشند و بدیهی است که در صورتی که تخم‌ها به مراتع محل چَرای گاوها و سایر میزبان‌های واسط برسند باعث انتشار هرچه بیشتر آلودگی و تداوم چرخه زندگی انگل می‌گردند.

از آنجا که تنها راه ورود لاروها به بدن انسان، خوردن گوشت‌های آلوده است و از طرفی با طبخ کامل اینگونه گوشت‌ها لاروها نیز عفونتزایی خود را از دست می‌دهند باید در کلیه مناطق جهان و ازجمله در استان‌های شمالی که این بیماری انگلی از شیوع نسبتا بالایی برخوردار است از خوردن غذاهای گوشتی که حرارت کافی ندیده‌اند خود داری نمود.

هاری

هاری یکی از پرخطرترین بیماری‌های مشترک بین حیوانات و انسان است و در سراسر کشور ایران و مخصوصا در استان‌های شمالی، حیواناتی نظیر سگ، شغال و روباه، نقش بارزی در انتقال آن ایفاء می‌کنند (فصل ۹ گفتار ۵).

بیماری‌های قارچی

زمانی کچلی سر و بیماری قارچی کشاله ران یکی از مهمترین معضلات بهداشتی منطقه بوده است و بیماری‌های انگلی پوستی مانند گال و برخی از بیماری‌های قارچی عمقی، مانند **مادورا مایکوزیس** و **مایستوما** (مخصوصا در کشاورزان و شالیکاران) نیز در ساکنین این منطقه به فراوانی مشاهده می‌شده است.

کریپتوکوکوس نئوفورمنس، یکی از قارچ‌های موجود در فضولات کبوترها است که در انسان باعث ایجاد مننژیت می‌شود. وفور این قارچ در خاک صفحات شمال ایران از غرب به طرف شرق دریای خزر، افزوده می‌شود. همانطور که به علّت وجود گندمزارها وفور کبوترها نیز به طرف شرق افزایش می‌یابد.

بیماری‌های تکیاخته‌ای

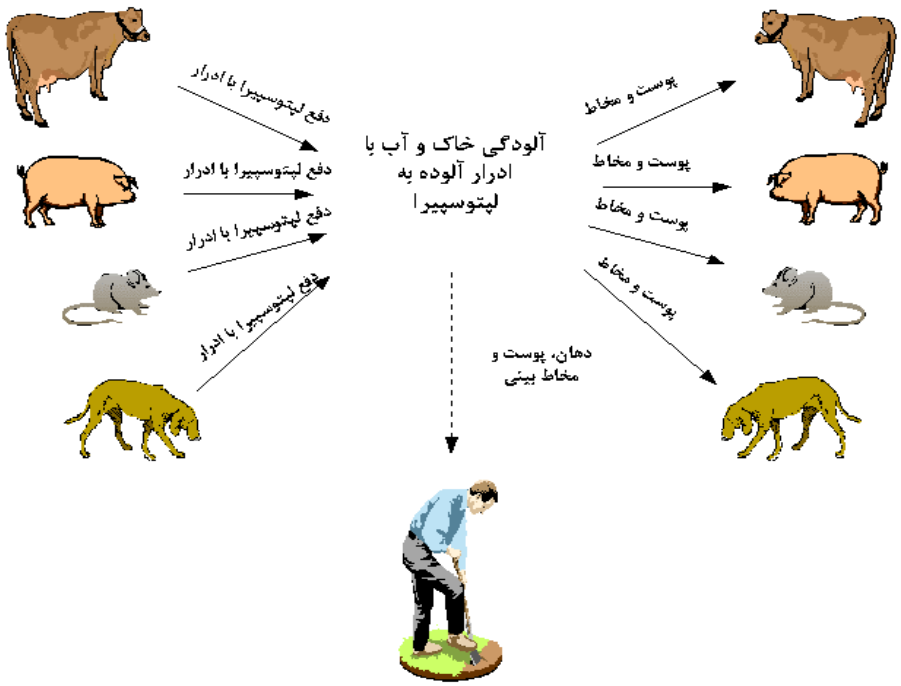
از تکیاخته‌های خونی و نسجی شایع در ساکنین کرانه‌های دریای خزر، میتوان **مالاریا** و **توکسوپلاسموز** را ذکر کرد.

هرساله مواردی از **مالاریا** در استان‌های شمالی، گزارش می‌شود. با توجه به اینکه تنها گونه آنوفل منطقه شامل **آنوفل ماکولیپنیس** است که در مزارع برنج، تخمگذاری می‌کند و اینکه حشره مزبور، هنوز نسبت به DDT حساس می‌باشد لذا با توسل به سمپاشی و سایر اقدامات کنترلی، به طرز موفقیت آمیزی بیماری را در منطقه کنترل نموده‌اند.

براساس مطالعات سرمی، پادتن **توکسوپلاسما** را در سرم ساکنین منطقه با عیار بالایی مشاهده کرده‌اند. ضمناً محققین دانشکده بهداشت و دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران انگل توکسوپلاسما گوندی را از تعدادی از حیوانات اهلی منطقه، مانند سگ، گربه، شغال، گوسفند و بز جدا نموده‌اند.

لپتوسپیروز

در این منطقه گاهی مواردی از یرقان در بین حیوانات مشاهده می‌گردد که عامل آن **لپتوسپیرا** است. ضمناً عامل بیماری را از دام‌ها و انسان‌های منطقه جدا کرده‌اند و موارد بسیار زیادی از لپتوسپیروز انسانی را در سال‌های اخیر از طریق آزمون‌های سرمی، به اثبات رسانده‌اند. لازم به یادآوری است که لپتوسپیراها، اسپیروکت‌هایی هستند که از طریق ادرار حیوانات و انسان به آب‌ها راه یافته و پس از تماس مخاطها و نوشیدن آب‌های آلوده، به بدن راه یافته و باعث ابتلاء انسان به لپتوسپیروز می‌گردند. مخزن لپتوسپیراها شامل گاو، گوسفند و جوندگان می‌باشند و هر سه نوع حیوان و به خصوص **راتوس راتوس** به فراوانی در تمامی مناطق شمالی، پراکنده بوده باعث تداوم سیکل زندگی لپتوسپیرا و مخاطرات بهداشت عمومی در منطقه گردیده‌اند.



تصویر ۵ ـ چرخه طبیعی لپتوسپیرا و انتقال آن به انسان

۲ ـ قسمت شرقی دریای خزر

استان گلستان در ضلع شرقی دریای خزر قرار گرفته و شامل دشت گرگان و ترکمن صحرا در جنوب

رود اترک می‌باشد. از جنوب و جنوب شرقی به کوهپایه‌های جنگلی البرز محدود می‌شود این کوهپایه‌ها با دامنه‌های تند خود به خاک‌های رسوبی دشت پیوسته‌اند که از شرق به غرب با شیب ملایم تا کناره‌های دریای خزر گسترده شده است. ارتفاع دشت از سطح دریای خزر چندان زیاد نیست. این دشت با کم شدن آب دریا و عقب نشینی آن پدید آمده است. **دشت گرگان** با اقلیم گرمسیری تابستان گرم و زمستان معتدل است. رستنی‌های علفی یک مرتبه پس از آغاز بارندگی پاییزی شروع شده و در تمام مدت زمستان زمین را سبز می‌کند و بار دیگر در فصل بهار به منتهای رشد و شکوفایی خود می‌رسد. گاهی تابستان، بی باران و خشک می‌باشد. ضمناً بارندگی در سواحل کوهپایه‌ای بیشتر از نقاط دیگر است. ترکمن‌ها مهمترین اقلیت جمعیتی این منطقه هستند که در قرن گذشته از آسیای مرکزی به ایران مهاجرت کرده‌اند و شغل عمده آنان را کشاورزی و گلّه داری تشکیل می‌دهد.

در مجموع، دشت ترکمن، دارای مرغزارهای وسیعی است که می‌تواند علاوه بر ناحیه کشت و زرع پنبه، منطقه وسیعی برای تغذیه و تکثیر گلّه‌های گوسفند نیز باشد.

بیماری‌های شایع در ناحیه شرقی ساحل دریای خزر

بسیاری از بیماری‌هایی که در نواحی غربی و مرکزی دریای خزر یافت می‌شوند در این منطقه نیز کمابیش منتشر می‌باشد ولی علاوه بر آن‌ها بیماری‌های دیگری نظیر **سرطان مری**، سوء تغذیه، آویتامینوز و کم خونی هم ممکن است جلب توجه کند و یکی از کانون‌های مهم **سِل** و **لیشمانیوز پوستی** نیز به حساب می‌آید.

در جلگه‌های نزدیک به مرز، کلنی‌های متعددی از جوندگان صحرایی مانند **مریونوس پرسیکوس** و **رومبومیس اوپیموس** وجود دارد که می‌تواند مخزن انگل **سالک** باشد و پراکندگی **پشه خاکی** نیز در ترکمن صحرا مزید بر علّت شده و باعث ایجاد کانون بیماری لیشمانیوز پوستی روستایی در این ناحیه گردیده است. از طرفی همانگونه که قبلا نیز اشاره شد سل نیز به دلایل عدیده‌ای در این منطقه شایع است.



تصویر ٦ ـ یکی از مناظر استان گلستان

فاویسم (حساسیت به باقلا)

مناطق آندمیک بیماری، شامل مناطق ساحلی شمال و جنوب و جنوب شرقی کشور، می‌باشد. در شمال

ایران کشت باقلا به فراوانی صورت می‌گیرد و لذا همزمان با آغاز شکوفایی گلّهای باقلا تا پایان برداشت محصول آن، بیماری با شیوع بیشتری یافت می‌گردد و داده‌های موجود، حاکی از آنست که شیوع بیماری در محدوده زمانی هفته اول اردیبهشت تا هفته دوّم مرداد ماه، بیش از هر زمان دیگری است و بحرانی ترین زمان، هفته دوّم خرداد ماه می‌باشد. همانطور که قبلا اشاره شد این بیماری در مناطق جنوبی و جنوب شرقی کشور، بویژه در استان فارس و سیستان و بلوچستان نیز با شیوع نسبتا بالایی عارض می‌شود.

اپیدمیولوژی لیشمانیوز پوستی

به لیشمانیوز پوستی و پوستی مخاطی، بر حسب انتشار جغرافیایی آن‌ها لیشمانیوز دنیای جدید یا قدیم اطلاق می‌شود و گر چه هر دو بیماری، اساسا یک بیماری واحد هستند ولی اختلافاتی در ویژگی‌های اپیدمیولوژیک و سیر بالینی آن‌ها وجود دارد. این بیماری بر حسب شکل بالینی آن به وسیله یکی از گونه‌های لیشمانیا ترویپکا، لیشمانیا ماژور، لیشمانیا مکزیکانا، لیشمانیا برزیلینسیس و لیشمانیا اتیوپیکا، ایجاد می‌شود و توسط پشه **فلبوتوموس** یا **لوتزومیا** منتقل شده و باعث بیماری پوستی یا پوستی مخاطی می‌گردد.

سیر طبیعی

این بیماری پس از پشت سر گذاشتن دوره نهفتگی ۲۴ـ۲ ماهه، مراحل پاپول، زخم و دلمه را در عرض سه الی چهار ماه، پشت سر گذاشته از آن پس به تدریج و در عرض چند ماه روبه بهبودی می رود، ولی در صورتی که در همان اوائل بیماری، تشخیص داده و درمان شود چنین مراحلی را طی نخواهد کرد.

سالک روستایی نیز مراحل فوق را دارا است ولی به صورت حادتری شروع می‌شود و رشد ضایعه نیز سریع تر از نوع شهری می‌باشد و معمولاً ترشحات چرکی زیادی دارد و بر خلاف نوع شهری که بهبودی ضایعه از قسمت وسط آن شروع می‌شود، در اینجا از قسمت وسط و اطراف به طور همزمان شروع می‌گردد و بهبودی ضایعه نیز نظیر ظهور آن به سرعت حاصل شده معمولاً کمتر از یک سال طول می‌کشد.

لازم به یادآوری است که مرز کاملاً مشخصی بین لیشمانیوز خشک و مرطوب وجود ندارد به طوری که پژوهشگرانی که در این زمینه تحقیق می‌نمایند هنوز نتوانسته‌اند نوع آن را در بعضی از مناطق ایران و بویژه در مناطق جنوبی کشور، دقیقا مشخص نمایند ولی آنچه که مسلم است هر دو نوع آن در ایران به فراوانی یافت می‌شود.

انتشار جغرافیایی لیشمانیوز دنیای قدیم

اپیدمیولوژی لیشمانیوز، در آسیای مرکزی، ایران و کشورهای خاورمیانه به خوبی شناخته شده است. در این مناطق جوندگان وحشی ومخصوصا "**رومبومیس اوپیموس**" و "**پساموميس اوبسوس**" همراه با پشه فلبوتوموس اغلب "**ف ـ پاپاتاسی**" در نقب‌های زیرزمینی زندگی می‌نمایند و مردم به هنگام حفاری زمین به منظور ساختن سنگر یا مقاصد باستان شناسی و غیره و یا زیستن در این مناطق به وسیله نیش پشه ناقل آلوده می‌شوند.

در صورتی که لیشمانیوز پوستی شهری، در محیط زیست این مردم بروز نماید انگل، معمولاً به وسیله

سیکل انتقالی دیگری (نظیر سگ ـ فلبوتوموس سرژانتی ـ انسان) به حیات خود ادامه می‌دهد و باعث آلودگی انسان می‌شود. اسکارهای واضح موجود بر روی چهره بسیاری از افراد بالغ ایرانی، افغانی، عراقی و سوری، حاکی از شیوع بیش از حد این بیماری در این مناطق می‌باشد.

به طور کلی، **لیشمانیا تروپیکا** که باعث لیشمانیوز پوستی شهری (خشک ـ مزمن) می‌گردد بیشتر در بالغین جوان و کودکان حوزه مدیترانه، خاورمیانه، آسیای مرکزی و هندوستان منتشر بوده مخزن اصلی آن انسان (و سگ) می‌باشد در حالی که **لیشمانیا ماژور** موجب لیشمانیوز پوستی روستایی (مرطوب ـ حاد) می‌شود و در آفریقا، آسیای مرکزی و خاورمیانه، به صورت بومی وجود دارد و مخزن آن جوندگان هستند. در ایران کانون‌های مهمی از هر دو نوع وجود دارد.

محل زاد و ولد پشه خاکی‌ها در نقاط مختلف دنیا متفاوت است. سیکل زندگی پشه خاکی در تابستان در حدود ۲–۱/۵ ماه به طول می‌انجامد ولی در زمستان نیز ادامه می‌یابد. پشه‌های خاکی بالغ، معمولاً شب‌ها فعالیت می‌کنند ولی بعضی از آن‌ها در طول روز هم نیش می‌زنند. طول پرواز آن‌ها از چند یارد تا هزاران یارد متفاوت می‌باشد ولی قدرت طی مسافت طولانی را ندارند و لذا بیماری، اغلب به صورت محلّی بروز می‌نماید. نوع سوّم لیشمانیوز دنیای قدیم، شامل **لیشمانیا اتیوپیکا** است که در کنیا و اتیوپی منتشر می‌باشد و موجب ضایعات پوستی مزمن و گاهی منتشر می‌گردد.

وضعیت بیماری در ایران

الف – کانون‌های مهم نوع شهری

۱) کانون تهران

در مناطق مختلف تهران، نظیر شمیران، اوین، حصارک، یوسف آباد و غیره یافت می‌شود.

۲) کانون مشهد

در شمال غربی و جنوب غربی مشهد و در حال حاضر، در شهرک‌های اطراف مشهد و مخصوصا به سمت طرقبه، شایع تر از سایر مناطق است و یکی از مشخصات مهم این کانون آنست که در خانه‌های اطراف آن اغلب، مستاجرین روستایی فقیری زندگی می‌کنند که در این محل سکونت دایمی نداشته به طور مرتب، عده‌ای تازه وارد، در این کانون آلوده می‌گردند. نیشابور نیز یکی دیگر از کانون‌های مهم لیشمانیوز شهری استان خراسان است که میزان آلودگی در محله‌های سرچشمه و کاریز این شهر بیش از سایر نقاط آن است.

۳) کانون شیراز

در این کانون میزان شیوع بیماری در جنوب غربی شهر از دروازه کازرون تا قصرالدشت، بیشتر از سایر نقاط می‌باشد و در سال‌های اخیر، بیماری به صورت اپیدمی، در شهرک‌های جدیدالاحداث اطراف شیراز حادث گردیده و در سایر شهرهای استان نیز گاهی اپیدمی‌هایی بروز می‌نماید.

٤) کانون کرمان

محله‌های شرقی شهر کرمان بیشتر از سایر مناطق آن آلوده است و در سال‌های اخیر شهر بم، کانون

عمده لیشمانیوز پوستی شهری در استان کرمان بوده است.

۵) کانون‌های پراکنده کم اهمیت

قم، ساوه، کاشان، سبزوار و احتمالا بعضی از نقاط شهر اصفهان.

ب - کانون‌های مهم نوع روستایی

۱) استان اصفهان

این کانون بیشتر در شمال، شمال شرقی و شرق اصفهان قرار دارد و منطقه‌ای به وسعت 20X100 کیلومتر را از مورچه خورت تا گاوخونی تشکیل می‌دهد.

۲) کانون‌های، ترکمن صحرا، لطف آباد، سرخس و اسفراین

۳) کانون‌هایی که در سال‌های اخیر، فعال شده‌اند نظیر بکران و جاجرم، در شاهرود، نیریز و اصطهبان در فارس و ابرکوه در یزد

٤) استان خوزستان

مهمترین این کانون‌ها در مناطق دزفول، اهواز، شوش، آبادان و سوسنگرد و فکه و موسیان می‌باشد. عامل بیماری لیشمانیا ماژور و مخزن آن جوندگان وحشی صحرایی هستند ولی چند مورد نیز در سگ یافت شده است و ناقل بیماری در این منطقه فلبوتوموس پاپاتاسی می‌باشد.

لازم به ذکر است که در خوزستان و ایلام، موش صحرایی رومبومیس اپیموس که در بیشتر کانون‌های روستایی، به عنوان مخزن اصلی شناخته شده است وجود ندارد ولی تاکنون جوندگان دیگری مانند تاتراندیکا، نزوکیا اندیکا، موس موسکولوس ژربیلوس مانوس، مریونوس پرسیکوس، مریونوس کراسوس، راتوس راتوس و راتوس نروژیکوس از این مناطق، صید گردیده‌اند و آلودگی به لیشمانیا در تاتراندیکا و "نزوکیا" به اثبات رسیده است.

۵) کانون‌های نامشخص که شامل مزینان سبزوار، کاشمر، طبس و غیره می‌باشند.

روند زمانی

انتظار می رود در فصول گرم سال و متناسب با دوره فعالیت پشه خاکی، تغییراتی در میزان موارد بیماری انسانی وجود داشته باشد ولی با توجه به متغیر و طولانی بودن این دوره، بیماری در تمامی فصول سال عارض می‌گردد. در مجموع، شکل حاد لیشمانیوز پوستی مرطوب، در ماه‌های اول و آخر سال، نادر ولی در پاییز و اوائل زمستان، شایع می‌باشد. ضمناً طی مطالعه هیجده ساله‌ای که در اصفهان صورت گرفته است شیوع بیماری در ماه‌های شهریور، مهر و آبان بیش از سایر ماه‌های سال بوده است.

تاثیر سن، جنس و شغل و موقعیت اجتماعی

در کانون‌های شهری، کودکان و بزرگسالان، به یک نسبت مبتلا می‌شوند در حالی که در کانون‌های روستایی، بیماری بیشتر در کودکان زیر پنج ساله بروز می‌نماید.

طی سال‌های ۱۳۷۱-۱۳۷۰ جمعا ۱۲۵۰ بیمار مبتلا به سالک در اصفهان مورد بررسی قرار گرفته و مشخص شده است که بیماری در سنین ۱۵-۱۰ سالگی شایع تر و در افراد غیر بومی از شدت بیشتری برخوردار بوده است. همچنین طی بررسی ۱۸ ساله‌ای جمعاً ۹۷۱۵۵ مورد سالک، در اصفهان تشخیص داده شده و مشخص گردیده است که هر سه سال یک بار، افزایشی در تعداد بیماران وجود داشته و ضمناً شیوع بیماری در هر دو جنس، تقریباً یکسان بوده و بیشتر در سنین کودکی و قبل از دبستان رخ داده است.

به هر دلیل که انسان‌ها و مخصوصا افراد غیر بومی، در معرض تماس با حشرات ناقل قرار گیرند بر میزان بروز بیماری، افزوده خواهد شد همانطور که طی جنگ عراق با ایران از ۲۸۴ مورد در شروع جنگ به ۵۴۰۳ مورد در سال ۱۳۶۱ و در نهایت به ۶۰۷۷ مورد، در سال پایانی جنگ رسیده است. همچنین میزان بروز بیماری (در صدهزار نفر جمعیت) در سال‌های مذکور به ترتیب ۷ ، ۲۱۹ و ۲۹۷ گزارش شده و دلایل افزایش موارد را در عوامل مختلفی جستجو کرده و به این نتیجه رسیده‌اند که با شروع جنگ، بسیاری از افراد حساس از مناطق غیرآلوده کشور به این منطقه وارد شده و با تشکیل مراکز، جمعیت‌ها و پادگان‌های نظامی در محدوده کلنی‌های جوندگان در معرض ابتلاء به بیماری قرار گرفته‌اند. به هم خوردن تسطیح اراضی و ایجاد پستی و بلندی در اراضی منطقه (به دلیل ساخت سنگر، کانال و خندق) و نیز تجمع مازاد غذایی در مراکز تجمع جمعیت، زیستگاه‌های اکولوژیکی مساعدی جهت افزایش وفور جوندگان و پشه خاکی‌ها را فراهم نموده، کمبود امکانات درمانی و پیشگیری به دلیل مشکلات خاص زمان جنگ و ایجاد شهرک‌های مهاجرین جنگ زده، در محدوده شهرها و روستاها و در مجاورت کلنی‌های جوندگان از عوامل مساعد کننده دیگر جهت شیوع بیماری در منطقه بوده است.

حساسیت و مقاومت در مقابل بیماری

حساسیت نسبت به آن عمومیت دارد. ابتلاء به عفونت ناشی از لیشمانیا تروپیکا و لیشمانیا ماژور، ممکن است باعث ایجاد مصونیت مادام العمر، گردد ولی مقاومت در مقابل سایر گونه‌های لیشمانیا ممکن است ایجاد نشود. مصونیت حاصله در اثر فعالیت بازوی ایمنی سلولی بروز می‌نماید.

منابع و مخازن، نحوه انتقال و دوره قابلیت سرایت

مخزن عفونت، از محلی به محل دیگر متفاوت است، به طوری که انسان، جوندگان وحشی، پستانداران کوچک، حیوانات گوشتخوار وحشی و اهلی همگی مخزن عفونت، به حساب می‌آیند و در خیلی از مناطق، هنوز ناشناخته می‌باشد. طی مطالعه‌ای در اصفهان میزان آلودگی به لیشمانیا در رومبومیس اپیموس ۵۳٪ و در مریونوس ۱۶٪ به دست آمده است.

انتقال عفونت، در مخازن حیوانی عفونت، معمولاً به وسیله پشه‌های فلبتوموس ماده صورت می‌گیرد. شکل پروماستیگوت متحرک با تغذیه پشه از میزبان پستاندار مبتلا به پشه، انتقال یافته و ۲۰-۸ روز بعد در معده این حشره تکثیر می‌یابد. انگلهای عفونی کننده، تکوین یافته در طی نیش زدن، به پستانداران، تلقیح می‌شوند و ارگانیسم‌ها در بدن میزبان، به وسیله ماکروفاژها بلعیده شده و به شکل آماستیگوت، تغییر شکل یافته آنقدر تکثیر

می‌یابند تا سلول‌ها پاره شده و سپس به سایر ماکروفاژها انتقال یابند. انتقال فرد به فرد لیشمانیاها به وسیله انتقال خون و تماس جنسی، گزارش گردیده ولی بسیار نادر می‌باشد.

معمولاً از انسانی به انسان دیگر منتقل نمی‌شود ولی در تمامی مدتی که انگل در زخم وجود دارد به پشه خاکی، منتقل می‌گردد و این مدت در موارد درمان نشده ممکن است از چند ماه تا ۲ سال ادامه یابد. این بیماری در اغلب موارد، خود محدود شونده است. به منظور مشخص شدن وضع ناقلین لیشمانیوز پوستی در ترکمن صحرا، مطالعه اکولوژی پشه خاکی‌ها طی سال‌های ۱۳۷۲ و۱۳۷۳ انجام گرفته و مشخص شده است که بیشترین موارد، فلبوتوموس پاپاتاسی با ۳۷/۶ درصد و سپس فلبوتوموس کوکازیکوس ۳۴/۵٪ و سرژانتومیاسینتونی با ۲۷/۹ درصد بوده است.

پیشگیری و کنترل

پیشگیری اولیه به منظور حفظ افراد سالم

۱) مبارزه با ناقل بیماری : به وسیله سمپاشی نقاط آلوده با حشره کش‌های ابقایی که در نوع شهری از تاثیر بیشتری برخوردار است ولی در نوع روستایی به علّت اینکه نحوه تماس پشه خاکی ناقل، با سطح دیوارهای سمپاشی شده طوری است که این ناقل اصطکاک زیادی با مواد سمی پیدا نمی‌کند لذا میزان تاثیر آن کمتر است.

۲) مبارزه با مخازن بیماری : سگ‌های ولگرد و موش‌ها را بایستی به طرق مختلفی معدوّم نمود و انسان‌های آلوده و سگ‌های خانگی مبتلا را به نحو صحیحی درمان کرد. البته با توجه به تعداد زیاد این جوندگان و وسعت پراکندگی آن‌ها معدوّم کردن آن‌ها مقرون به صرفه و عملی نمی‌باشد و از این گذشته در بعضی از مناطق ایران که به مورد اجرا گذاشته شده است تاثیری در کاهش موارد انسانی بیماری نداشته است ولی درمان انسان‌های بیمار و معدوّم کردن سگ‌های ولگرد، نقش مهمی در کنترل بیماری خواهد داشت.

۳) ایمن سازی : از آنجا که در اثر ابتلاء به لیشمانیوز پوستی نسبت به این بیماری مصونیت ایجاد می‌شود لذا از نظر تئوریک بایستی واکسن موثری نیز وجود داشته باشد مع ذالک ارزیابی تاثیر مصون سازی با واکسن زنده یا کشته شده، امر مشکلی بوده و تاکنون عملی نشده است ولی تلقیح پروماستیگوت‌های زنده لیشمانیا ماژور به منظور پیشگیری از عفونت‌های بعدی به طور وسیعی در کشورمان مورد مطالعه قرار گرفته و با موفقیت‌های زیادی همراه بوده است. با این اقدام در واقع ضایعه کوچکی در یکی از نقاط پوشیده بدن ایجاد می‌نمایند و لذا بدون اعمال اقدامات درمانی با سیر طبیعی ضایعه تا بهبودی آن مصونیتی ایجاد می‌شود که ممکن است تا پایان عمر ادامه یابد. به این اقدام اصطلاحـا، **لیشمانیزاسیون (Leishmanization)** گویند. در سال‌های ۶۷-۱۳۵۹ بیش از دو میلیـون نفـر در ایـران مورد لیشمانیزاسیون قرار گرفته‌اند و میزان تاثیر این اقدام در حدود ۸۰ -۷۰ ٪ ذکر شده است.

٤) استفاده از پشه بند در موقع خواب و نصب تور سیمی به در و پنجره، در مناطق آلوده.

پیشگیری ثانویه به منظور بازگرداندن سلامتی افراد بیمار و جلوگیری از بروز عوارض

- درمان موارد بیماری با گلوکانتیم

- نیازی به ایزولاسیون خاصی نمی‌باشد.

پیشگیری ثالثیه، به منظور جلوگیری از پیشرفت عوارض و زمین گیرشدن بیمار

مداخله جراحی در ترمیم بدشکلی‌های احتمالی

منطقه ساحلی خلیج فارس و دریای عمان

به دو قسمت غربی و شرقی تقسیم می‌شود و شامل مناطقی از خوزستان، بوشهر، هرمزگان و سیستان و بلوچستان می‌باشد.

بیماری‌های مهم منطقه ساحلی خلیج فارس و دریای عمّان

به طور کلّی این ناحیه، کم باران و گرم بوده و از غرب به شرق هوا گرمتر و وفور آب کمتر می‌شود. منابع آب به صورت سطحی، برکه‌ای و باتلاقی است. آفتاب در این ناحیه گرم و شدید بوده و بویژه به طرف شرق، تابستان‌ها غیر قابل تحمل می‌باشد.

وجود آب‌های سطحی باعث رشد و تکثیر چند ناقل بیماری از گروه بی مهرگان مانند حلزون‌های آبزی، **سیکلوپس**، لارو آنوفل و لارو کولکس می‌شود. زیستگاه حلزون آبی **بولینوس ترونکاتوس** در باتلاق‌های بین النهرین (دجله و فرات) تا با تلاق‌های خوزستان ادامه دارد. این برکه‌ها و باتلاق‌ها می‌توانند محلی برای انتشار و انتقال **شیستوزوما** به کودکان، کشاورزان، صیّادان و زنان خانه دار باشند. محدوده بیماری ناشی از شیستوزوما هماتوبیوم در ایران دشت خوزستان می‌باشد.

برکه‌های آبی در نواحی لارتا نزدیک بندر عباس در فصل پرباران، لبریز از آب می‌گردد و در روزهای گرم تابستانی محل نشو و نمای نوعی سخت پوست آبی بنام سیکلوپس می‌شود. شایان ذکر است که این سخت پوست، مخزن بیماری **پیوک** است و با نوشیدن آب در فصول گرم، وارد بدن انسان شده باعث ابتلاء به **دراکونکولیازیس**، می‌گردد.

وجود نخلستان‌ها و آب‌های سطحی محل نشوونمای لارو **آنوفل**‌های ناقل **مالاریا** در جنوب است. از طرفی به علّت تحرّک جمعیت در جنوب و بویژه در نواحی بندر عباس که حتی عده‌ای از افراد جمعیت آبادی‌ها را نیز شامل می‌شود سیکل زندگی انگل مالاریا همچنان در این منطقه، برقرار می‌باشد به طوری که بسیاری از ساکنین این منطقه معمولاً از اوائل خرداد که مصادف با فصل انتقال مالاریا است اماکن زمستانی خود را ترک کرده داخل نخلیات و باغات و کپرهای موقتی می‌شوند و این امر باعث برقراری سیکل مالاریا در این منطقه می‌شود. بر اساس اطلاعات موجود، این بیماری در ناحیه شرقی سواحل خلیج فارس و دریای عمان از شیوع بیشتری برخوردار است.

از جنوب به شرق کرانه‌های خلیج فارس، بر شدت گرما افزوده می‌شود و گرمای بندر عباس گاهی غیر

قابل تحمل می‌گردد و لذا **گرمازدگی** در این نواحی پدیده شایعی است.

آب‌های غیربهداشتی و آلوده در شهرها و روستاها در فصل گرما به علّت شرب متوالی آب سبب شیوع اسهال‌های باکتریایی و آمیبی می‌شود. ضمناً در کنار رودخانه میناب، آلودگی به کرم قلابدار بیشتر از نوع **آنکیلوستوما دئودنالله** می‌باشد و وجود کلنی‌های متعدد جوندگان وحشی به عنوان مخزن سالک روستایی و نیز وجود پشه خاکی به عنوان ناقل، باعث شیوع سالک روستایی در منطقه جنوب غربی می‌باشد.

تغذیه مردم بیشتر از گوشت بز و ماهی صورت می‌گیرد. باغات و درختان میوه کم و فقدان محصولات لبنی باعث سوء تغذیه و کمبود ویتامین‌های A و C در ساکنین منطقه می‌شود.

سل ریوی خصوصا در بین ساکنین سیستان و بلوچستان شایع است، نداشتن آب سالم و حمام باعث شیوع بعضی از بیماری‌های پوستی مانند کچلی می‌گردد. زمانی **سیفیلیس بومی** که یک بیماری غیرمقاربتی است نیز در دشت آزادگان در ناحیه غربی و نیز در شرق ناحیه بلوچستان وجود داشته است. شایان ذکر است که به علّت وجود کنه **اورنیتودوروس اراتیکوس**، زمانی تب راجعه نیز در این منطقه گزارش می‌شده است.

مناطق کوهستانی مرتفع

به طور کلّی کوه‌های ایران را به چهار رشته تقسیم می‌کنند که عبارتند از رشته کوه‌های شمالی، رشته کوه‌های غربی، رشته کوه‌های جنوبی و رشته کوه‌های مرکزی و شرقی . . . منطقه کوهستانی ایران شامل سلسله جبال البرز و زاگرُس مرکزی و جنوبی است که از مناطق دامداری و مراتع وسیع کشاورزی و جنگل‌ها تشکیل شده است. مناطق دامداری مناطق وسیعی است که به دو صورت تابستانی و زمستانی وجود دارد. مراتع تابستانی در ارتفاعات و مراتع زمستانی در دشت‌ها قرار دارد. محل طبیعی مراتع تابستانی در جلگه‌های مرتفع کوهستان، سراشیبی کوه‌ها و کوهپایه‌ها می‌باشد. محل مناطق کشاورزی نیز به صورت آبی و دیمی در جلگه‌های مرتفع، کوهپایه‌ها و مسیر رودخانه‌ها است. نقاط جنگلی در روی کوه‌ها و شکاف صخره‌ها قرار دارد و به علّت وجود مراتع غنی در این مناطق گوسفند داری بین ساکنین رایج است.

بیماری‌های ارتفاعات و کوهپایه‌ها

به علّت اینکه مراتع فقط در یک فصل، قابل استفاده هستند و گلّه‌های آن‌ها از دو مرتع زمستانه و تابستانه استفاده می‌کنند و برای این منظور مجبور به مهاجرت از اردوگاه تابستانی به زمستانی و بالعکس هستند وجود گلّه گوسفندان فراوان همراه با سگ‌های گلّه باعث شیوع بیماری‌های خاصی در این منطقه می‌شود که ناشی از تماس مستقیم سگ با انسان، انسان با گوشت و پوست گوسفندان یا ناشی از خوردن شیر نجوشیده یا سایر فراورده‌های لبنی حیوانات توسط ساکنین است که می‌تواند باعث ایجاد **کیست هیداتید،هاری، تب مالت، کالاآزار، سالک پوستی شهری، تریکوسترونژیلیاز و تب راجعه بشود** و بیماری‌های دیگری نظیر **آسکاریدوز** و **جذام** نیز یافت می‌گردد.

یادآور می‌شود که **حوادث و سوانح و سقوط از ارتفاعات** نیز در این مناطق، رخ می‌دهد. ساکنین مناطق

کوهپایه در تماس با خاک یا سگ آلوده به تخم انگل اکینوکوکوس گرانولوزوس، تخم این کرم را بلعیده و به هیداتیدوز، مبتلا می‌شوند. آمار بیست ساله نشان داده است که اغلب موارد انسانی هیداتیدوز ایران از این منطقه بوده است.

تب راجعه کنه‌ای به علّت عادت خونخواری از حیوانات و انسان و نیز وجود کنه ناقل در این منطقه وجود دارد. ضمناً وجود کلنی‌های **خارپشت** در کوه‌های کپه داغ، الله اکبر و هزار مسجد که امتداد کوه‌های ترکمنستان است و وجود کنه‌های **اورنیتودوروس تارتاکوفسکی** که میزبان آن خارپشت می‌باشد تب راجعه کنه‌ای نیز در این ناحیه ایران یافت می‌گردد.

بیماران جذامی نیز اغلب در ناحیه کوهستانی مشاهده می‌شوند (فصل ۹ گفتار ۷).

گونه‌های مختلف **تریکوسترونژیلوس** : انگل روده‌ای دام و انسان است که در بین ساکنین روستایی شایع می‌باشد. به دلیل اینکه در مناطق کوهستانی ساکنین، فضولات دام‌ها را جمع آوری کرده به عنوان سوخت زمستانی و پختن نان از آن‌ها استفاده می‌کنند از طریق دست آلوده به فضولات حیوان با بلعیدن عامل بیماریزایی که لارو مرحله سوم است انسان را مبتلا می‌کند.

انتشار **آسکاریس** نیز محدود به نواحی جلگه‌های مرتفع و مناطق کشاورزی و کوهپایه‌ای می‌باشد. زیرا به دلیل وجود خاک مستعد کشاورزی همراه با استفاده کود انسان در این مناطق انتقال تخم آلوده کننده را از طریق خوردن سبزی و کاهو به ساکنین تسهیل می‌کند. ضمناً به علّت عادت روستاییان به دفع مدفوع در کوه‌ها، درّه‌ها و کنار جویبارها، تخم انگل توسط آب باران شسته شده و داخل مخازن آب یا مزارع می‌شود و بدین ترتیب انسان با خوردن آب یا محصولات کشاورزی خوب شسته نشده، آلوده میشود.

اپیدمیولوژی کیست هیداتید

کیست هیداتید، نوعی بیماری انگلی است که به وسیله مرحله لاروی کرم نواری (سستود) اکینوکوکوس گرانولوزوس، ایجاد می‌شود و باعث بروز علائم توده‌های فضاگیر و گاهی ضایعات تخریبی در احشاء و حتی استخوان‌ها می‌گردد. این بیماری یکی از مهمترین زئونوزهای شایع در ایران است. از آنجا که وجود سگ در کنار گلّه، لازمه دامپروری سنتی ایران و بخصوص زندگی عشایری است و متاسفانه در مورد سگ‌های گلّه به هیچ وجه اصول بهداشتی رعایت نمی‌شود، سیر تکاملی این انگل در میان سگ و سگ سانان **(میزبان‌های اصلی کرم)** و علف خواران **(میزبان‌های واسطه)** و نیز انسان **(میزبان واسطه اتفاقی)** طی می‌شود. تنها در سال ۱۳۷۱ تعداد ۱۳۱ نفر در بیمارستان‌های اصفهان برای خارج کردن کیست، مورد عمل جراحی قرار گرفته‌اند و بدیهی است که این رقم نشان دهنده تعداد واقعی افراد آلوده که بسیار زیادتر است نخواهد بود. همچنین در طی مدت ۵ ماه از سال ۱۳۷۱ احشاء حدود ۱۳۰۰ گوسفند، ۱۲ بز و ۱۷۰ گاو به کیست هیداتید آلوده بوده که احشاء فوق ضبط و معدوّم گردیده است و بنابراین بیماری کیست هیداتید، یکی از مهمترین معضلات بهداشتی و اقتصادی کشور به حساب می‌آید.

عامل بیماری، لارو اکینوکوکوس گرانولوزوس است که جزو سستودها طبقه بندی می‌شود. کرم بالغ که

معمولاً در روده سگ و سگسانان، زندگی می‌کند کوچک ترین کرم نواری است و طول آن در حدود ۹-۲ میلی متر می باشد.

سیر طبیعی

دوره نهفتگی کیست هیداتید، بر حسب تعداد، محل و سرعت رشد کیست‌ها از یک تا چند سال متغیر می‌باشد. پس از رسیدن لاروها به کبد و ریه اکثر آن‌ها از این اعضاء دفع می‌گردند و تعداد کمی از آن‌ها به رشد خود ادامه می‌دهند. گر چه آلودگی، اکثرا در دوران کودکی رخ می‌دهد ولی به علّت رشد آهسته کیست‌ها علائم بالینی بیماری معمولاً ۲۰-۱۰ سال بعد ظاهر می‌گردد. شایع ترین عضوی که گرفتار می‌شود **کبد** و مخصوصا لوب راست آن است (۶۵٪) ۰ بعد از کبد **ریه**، مقام دوّم را دارا می باشد (۲۰٪) و ابتلاء سایر قسمت‌های بدن، نظیر ستون فقرات، قلب و غیره ندرتا صورت می‌گیرد. البته طبق مطالعه‌ای که در ایران انجام شده است ارقام فوق، به ترتیب ۵۲٪ و ۴۲٪ و ۱٪ بوده است. کیست‌ها تدریجا به رشد خود ادامه می‌دهند و بر حسب اینکه کدامیک از اعضاء بدن را گرفتار کرده باشند علائم بالینی آن‌ها دیر یا زود ظاهر می‌شود. البته رشد کیست‌ها در مغز و ریه، سریع تر و کلسیفیکاسیون بعدی آن‌ها نیز نادرتر از کیست کبدی است.

گاهی کیست‌ها پاره شده و باعث بروز شوک آنافیلاکتیک می‌شوند. کیست‌های استخوانی، حفره میانی استخوان را مورد تهاجم قرار می‌دهند و موجب شکستگی استخوان می‌گردند. کیست‌های مغزی گاهی منجر به صرع و کوری می‌شوند و کیست‌های قلبی، باعث اختلالات هدایتی و پارگی دیواره قلب می‌گردند. سرانجام، کیست‌ها کلسیفیه شده و انگل‌های موجود در آن‌ها در اغلب موارد، حیات خود را از دست می‌دهند.

وضعیت جهانی و منطقه‌ای بیماری

این بیماری انتشار جهانی دارد ولی در بعضی از نقاط دنیا نظیر جنوب اروپا حاشیه مدیترانه، خاورمیانه، شرق آفریقا، استرالیا، نیوزلند و آمریکای لاتین و به طور کلّی در مناطقی که به شغل دامپروری اشتغال دارند و بخصوص در جاهایی که از وجود سگ به منظور حفاظت از حیوانات استفاده می‌نمایند از شیوع بیشتری برخوردار است و شامل لبنان، اردن، سوریه، عراق، عربستان سعودی، آفریقای شمالی، کنیا، بسیاری از نقاط آسیا، شرق کانادا و آلاسکا و بسیاری از کشورهای دیگر می باشد.

در کشور **ایران**، آمار و ارقام موجود، بیانگر آلودگی سگ‌ها به کرم بالغ و دام‌ها به مرحله لاروی است و نیز آمار اعمال جراحی در بیمارستان‌های مختلف نشان دهنده آلودگی انسان، به مرحله لاروی این انگل می باشد. بین سال‌های ۳۹-۱۳۳۷ تعداد ۲۳۲ مورد کیست هیداتید فقط در یکی از بیمارستان‌های تهران عمل شده است. ضمناً بالغ بر یک درصد موارد جراحی که در تمام بیمارستان‌های تهران طی یک ساله ۱۳۴۶ انجام شده است مربوط به کیست هیداتید بوده است. طبق گزارش دیگری از مجموع ۱۲۰ مورد اتوپسی انجام شده در یکی از بیمارستان‌های تهران سه مورد به کیست هیداتید مبتلا بوده‌اند. آلودگی سگ، گرگ و شغال در برخی از نقاط ایران به اثبات رسیده است و میزان آلودگی سگان ولگرد و خانگی در تهران ۲۶-۳٪ در شیراز ۳۵٪ در تنکابن ۲۱/۷٪ در تبریز ۵۰٪ و ۰۰۰ بوده است.

آمار کشتارگاه تهران نشان می‌دهد که ۳٪ بزها و گوسفندان و ۳٪ گاوها و ۶۴٪ شترهایی که در تهران ذبح می‌شوند آلوده بوده‌اند.

حساسیت و مقاومت در مقابل بیماری

شیوع بیشتر آلودگی در بین کودکان را به علّت تماس بیشتر آن‌ها با سگ‌ها ذکر کرده‌اند زیرا تخم‌های اکینوکوکوس را می‌توان در موهای اطراف مقعد یا پوزه و قسمت‌های دیگر بدن سگ یافت نمود و لذا کودکان به هنگام بازی با سگ، عفونت را از طریق دستان آلوده به دهان خود منتقل می‌کنند. هرچند تاکنون دلیلی برای حساسیت بیشتر کودکان نسبت به این بیماری نیافته‌اند.

منابع و مخازن، نحوه انتقال و دوره قابلیت سرایت

حیواناتی نظیر سگ، گرگ و سایر سگسانانی که میزبان نهایی انگل هستند، مخزن عفونت نیز می باشند. در چرخه اهلی زندگی انگل، سگ میزبان نهایی و گوسفند معمولاً میزبان واسط می باشد.

بدن این کرم کلا از یک اسکولکس و ۵ـ۳ بند تشکیل شده است و کرم بالغ در بدن انسان گوسفند و گاو تشکیل نمی‌شود و تنها در لوله گوارش سگ و سایر سگسانان قادر به رشد و تکامل می باشد. طول عمر کرم بالغ در حدود ۶-۳ ماه است.

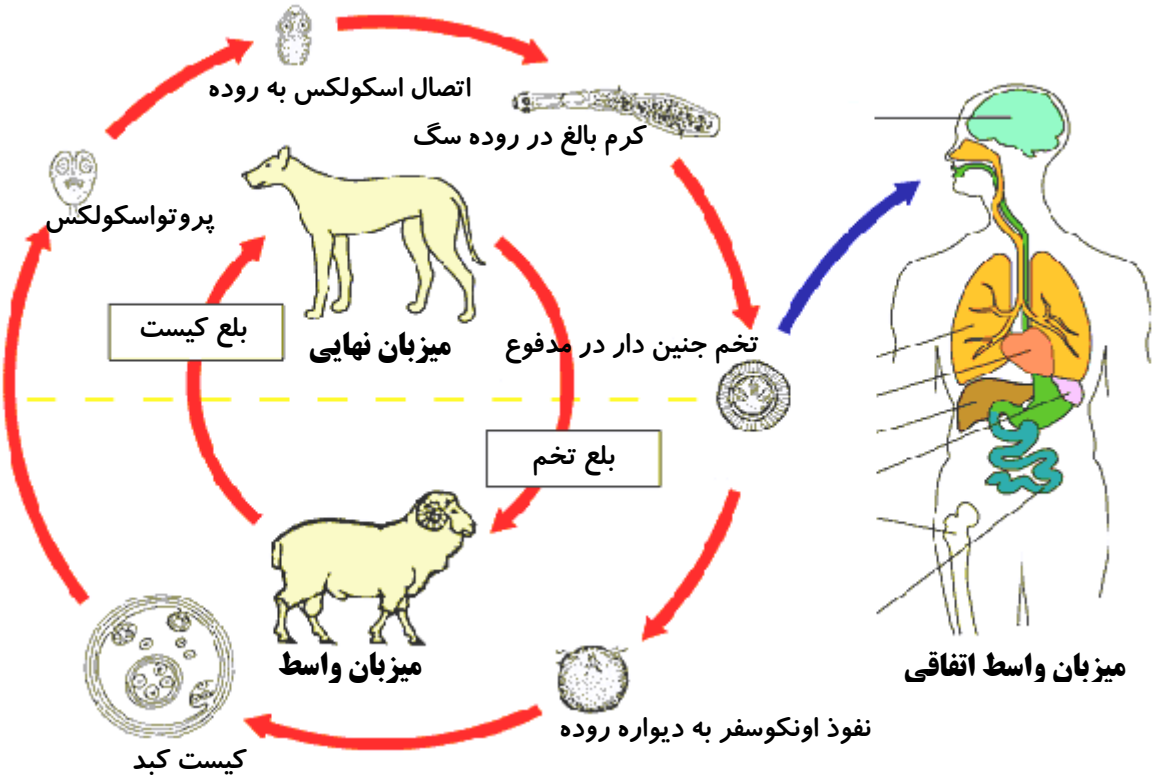
لارو اکینوکوکوس گرانولوزوس در بافت‌ها به صورت کیست آبشامه مانندی (Bladder like) رشد می‌کند و هر ساله حدود یک سانتی متر به اندازه آن افزوده می‌شود و تدریجا دیواره‌ای از بافت همبند به وسیله واکنش میزبان در اطراف آن تشکیل می‌گردد. در داخلی ترین قسمت جداره کیست، لایه زایا قرار دارد و کیست‌های دختر از آن بوجود می‌آیند که در داخل کیست‌های دختر و یا مستقیما چسبیده به دیواره زایای کیست اصلی تعداد خیلی زیادی پروتواسکولکس انواژینه مشاهده می‌گردد.

سیکل زندگی اکینوکوکوس گرانولوزوس

تخم‌های اکینوکوکوس گرانولوزوس، از طریق مدفوع میزبان نهایی، دفع می‌شود. این تخم‌ها در خاک مرطوب و در سایه، به مدت چند ماه به حیات خود ادامه می‌دهند و میزبان واسط، با خوردن آن‌ها آلوده می‌گردد. پس از بلع تخم‌ها غشاء آن‌ها در داخل اثنی عشر، هضم می‌شود و جنین آزاد شده، به دیواره روده باریک نفوذ نموده از طریق جریان خون به قسمت‌های مختلف بدن حمل می‌گردد و در نقاطی نظیر کبد، ریه و. . . مستقر شده تدریجا رشد می‌نمایند.

در صورتی که میزبان واسط، حیوانی نظیر گوسفند و گاو باشد و بافت‌های آلوده آن‌ها به نحوی مورد تغذیه سگ و سایر سگسانان قرار گیرد، کیست‌ها در داخل اثنی عشر باز شده و جنین‌های موجود در آن‌ها به جدار روده باریک می‌چسبند و بالغ می‌گردند و سرانجام با تولید تخم، سیکل آن‌ها در طبیعت ادامه می‌یابد. ولی اگر انسان میزبان واسط باشد معمولاً دوره زندگی انگل ادامه نمی‌یابد زیرا اصولا نسوج آلوده و گوشت انسان، در

دسترس سگسانان قرار نمی‌گیرد. ولی در موارد استثنایی نظیر باقی ماندن جسد در جبهه‌ها و نبش قبر فوت شدگان به وسیله سگسانان و حمله گرگ به انسان، مسلّما در صورت آلودگی گوشت انسان، سیکل زندگی انگل می‌تواند در بدن حیوان مهاجم ادامه یابد.



تصویر ۷ ـ سیکل زندگی اکینوکوکوس گرانولوزوس

راه‌های انتقال به انسان

۱) آب و غذایی که به مدفوع حاوی تخم‌های اکینوکوکوس آلوده شده باشد

۲) دست‌های آلوده به تخم انگل

۳) اشیاء آلوده به تخم انگل

۴) تماس انسان با سگ‌های آلوده از طریق نوازش سگ‌ها و تماس موهای آلوده به تخم با دست بچه‌ها

به طور کلّی آلودگی انسان، تنها از طریق دستگاه گوارش و در اثر خوردن تخم کرم صورت می‌گیرد.

ضمناً تخم‌ها در خاک مرطوب و در محیط سایه می‌توانند به مدت چند ماه به حیات خود ادامه دهند و با مداخله مگس و سایر بندپایان به آب و غذا منتقل گردد. بدیهی است که میزبان نهایی، با خوردن لاشه یا بقایای آلوده به انگل میزبان‌های واسط مبتلا می‌گردد.

سگ‌ها حدود هفت هفته پس از ابتلاء، تخم کرم را به محیط، دفع می‌کنند و از طرفی طول عمر کرم‌های بالغ نیز در روده سگ در حدود ۶-۳ ماه و به قولی ۲۰-۵ ماه می‌باشد و لذا دوره واگیری عفونت تقریباً از

دو ماه بعد از آلودگی سگ شروع می‌شود و تا بیش از شش ماه ممکن است ادامه یابد. این بیماری مستقیما از انسانی به انسان دیگر و به طور کلّی از میزبان واسطی به میزبان واسط دیگر منتقل نمی‌شود.

پیشگیری و کنترل

پیشگیری اولیه به منظور حفظ افراد سالم

۱) آموزش بهداشت به مردم و تاکید بر خطرات نگهداری سگ و ضرورت ذبح کنترل شده حیوانات در کشتارگاه‌ها. در این زمینه نقش معلّمین مدارس و روحانیون مذاهب در مناطق روستایی و دور افتاده کشور خیلی بیشتر از وسائط ارتباط جمعی می‌باشد و لذا باید به این امر مهم توجه کرده زمینه را جهت جلب همکاری آن‌ها فراهم نمود.

۲) پرسنل صحرایی و آزمایشگاهی که در تماس نزدیکی با منابع عفونت هستند باید مرتبا مورد معاینه قرار گیرند و هر شش ماه یک بار تست‌های سرولوژیک، برای آن‌ها انجام شود.

۳) کنترل بهداشتی شدید در کشتارگاه‌ها و معدوّم کردن کامل لاشه‌های غیر قابل مصرف و پس مانده گوشت حیوانات ذبح شده به نحوی که میزبان‌های نهایی و مخصوصا سگ‌ها به این مواد، دسترسی نداشته باشند.

۴) معدوّم کردن سگ‌های ولگرد آلوده، درمان نمودن سگ‌های خانگی آلوده و به طور کلّی عدم نگهداری سگ‌های بدون پروانه و کاهش تعداد آن‌ها به حد اقل نیاز شغلی و درمان دوره‌ای سگ‌های مورد بحث در مناطق آندمیک.

ایسلند را به عنوان یکی از نمونه‌های عینی کنترل موفقیت آمیز کیست هیداتید می‌توان در نظر گرفت زیرا علی رغم اینکه طی قرن نوزدهم، آلوده ترین محل دنیا از نظر وفور این بیماری به شمار می‌رفت و در ۲۵٪ تا ۳۵٪ اتوپسی‌ها کیست هیداتید یافت می‌گردید در حال حاضر، به برکت اقدامات کنترلی دقیق، حساب شده و مستمرّ، عاری از این بیماری گردیده است و تعجّبی ندارد که عمده ترین اقدام کنترلی انجام شده، جلوگیری از مصرف لاشه‌ها به وسیله سگ‌ها بوده است و بدین وسیله توانسته‌اند با پیشگیری از آلودگی سگ‌ها سیکل تکاملی انگل را در این مرحله، قطع نموده و عدم آلودگی بعدی حیوانات گیاهخوار و انسان را تضمین نمایند.

پیشگیری ثانویه به منظور بازگرداندن سلامتی افراد بیمار و جلوگیری از بروز عوارض

۱ ـ درمان بیماران که در اغلب موارد، به شیوه جراحی صورت می‌گیرد هر چند تاثیری در روند اپیدمیولوژیک بیماری ندارد ولی باعث کاهش مرگ و میر بیماران می‌گردد.

۲ ـ بررسی سایر اعضاء خانواده بیمار به منظور یافتن توده‌های مشکوک و انجام تست‌های سرولوژیک کیست هیداتید در آن‌ها قابل توصیه است.

پیشگیری ثالثیه، به منظور جلوگیری از پیشرفت عوارض و زمین گیرشدن بیمار

با اقدام به عمل جراحی به موقع می‌توان از میزان عوارض بیماری کاست

اپیدمیولوژی تب راجعه

تب راجعه، نوعی بیماری اسپیروکتی است که به وسیله بندپایان، منتقل شده و با حملات مکرر تب و وجود اسپیروکت در خون (اسپیروکتمی)، مشخص می‌گردد و به دو صورت اپیدمیک و آندمیک، تظاهر می‌نماید. نوع همه‌گیر، به تب راجعه شپشی و نوع بومی به تب راجعه کنه‌ای موسوم است.

جدول ۱ ـ مقایسه برخی از ویژگی‌های بورلیوز کنه‌ای و شپشی

ویژگیها	بورلیوز کنه‌ای (آندمیک)	بورلیوز شپشی (اپیدمیک)
عامل	بورلیا پرسیکا، هیسپانیکا ۰۰	بورلیا رکارنتیس
ناقل	کنه‌های جنس اورنیتودوروس	شپش بدن و شپش سر انسان
مخزن طبیعی	موش، خرگوش، خفاش، سنجاب ۰۰	انسان و پریمات‌های غیرانسان
تاثیر فصل	در تابستان شایعتر است	در زمستان شایعتر است

عامل بیماری، بورلیا است. بورلیاها نظیر لپتوسپیرا و ترپونما اسپیروکت‌هایی از خانواده ترپونماها می‌باشند. این ارگانیسم‌ها در بدن انسان، در خارج گلبول‌های قرمز، یافت می شوند.

سیر طبیعی

علائم بالینی تب راجعه، بعد از پشت سر گذاشتن دوره نهفتگی ۸-۷ روزه، به طور ناگهانی با تب و لرز و سردرد و خستگی، شروع می‌شود و تا چند روز بطور متناوب یا مداوم ادامه می‌یابد. سایر علائم بالینی، شامل درد عضلانی، درد مفصلی، بی اشتهایی، سرفه خشک و درد شکم می‌باشد. شدت این علائم در روز اول شروع بیماری ناچیز است ولی در خلال روزهای بعد، افزوده شده و به ضعف و سستی شدیدی منجر می‌گردد.

در معاینه این بیماران تب شدید، کاهش فشار خون، افزایش تعداد نبض متناسب با شدت تب، پُرخونی ملتحمه، بثورات پتشیالی که در تنه، شایع تر از اندام‌ها است و بزرگی کبد و طحال، یافت می‌گردد ولی یرقان و علائم گرفتاری سیستم عصبی، نادر می باشد.

با تولید آنتی کر ضدّ بورلیاهای موجود در خون، این ارگانیسم‌ها از خون، محو شده و علائم بالینی، فروکش می نماید ولی ارگانیسم‌ها یک یا چند بار دیگر دستخوش تغییرات آنتی‌ژنیک واقع شده و با تکثیر مجدد و ایجاد اسپیروکتمی مکرر، موجب یک یا چند عود دیگر می‌شوند و سرانجام با توقف تغییرات آنتی‌ژنیک، در اثر دفاع طبیعی بدن از بین می‌روند و اگر بیمار تا آن زمان جان سالم به در برده باشد خودبخود بهبود می‌یابد و بنابراین، بورلیوز جزو بیماری‌های خود محدود شونده، به حساب می‌آید. لازم به یادآوری است که شدت حملات بعدی تب راجعه نسبت به حمله اولیه، خفیف تر می‌باشد به طوری که در حمله اوّل، تب از شدت بالایی برخوردار است در حالیکه در حملات بعدی از شدت آن کاسته و بر فواصل حملات بدون تب، افزوده می‌شود.

وضعیت جهانی و منطقه‌ای بیماری

این بیماری در تمام نقاط دنیا به استثناء مناطقی از جنوب غربی اقیانوس آرام یافت می شود. انتشار تب راجعه شپشی، ارتباط مستقیمی با عوامل اقتصادی، اجتماعی و عوامل اکولوژیک، دارد در حالی که انتشار تب راجعه کنه‌ای در ارتباط با بیولوژی کنه ناقل است. توضیح اینکه تب راجعه ممکن است از طریق مادرزادی و انتقال خون نیز منتقل شود.

آخرین همه‌گیری بزرگ **تب راجعه شپشی** طی جنگ جهانی دوّم در آفریقای شمالی و اروپا حدود ۵۰۰۰۰ انسان را به هلاکت رسانده است. این بیماری هنوز در شرق و مرکز آفریقا در مناطقی نظیر اتیوپی، سودان، سومالی و چاد و همچنین در آمریکای جنوبی: در مناطقی نظیر بولیوی و پِرو حالت آندمیک دارد. بیشترین موارد بیماری، از کشور اتیوپی گزارش می شود و سالیانه بالغ بر ده هزار مورد می‌باشد و موارد وارده بیماری گاهی در اروپا و آمریکای شمالی نیز یافت می‌شود.

تب راجعه کنه‌ای، در تمام نقاط دنیا و ازجمله در ایران، ترکیه، عراق، افغانستان جنوب شوروی سابق، سوریه، فلسطین، چین . . . یافت می‌شود.

وضعیت بیماری در ایران

همه‌گیری تب راجعه شپشی یک بار در سال‌های ۹-۱۲۹۸ در شرق ایران، نواحی بیرجند، مشهد و تربت حیدریه را فرا گرفته و بار دیگر در سال‌های ۵-۱۳۲۲ در تهران، آبادان و چند نقطه دیگر کشور، گزارش گردیده است. تاکنون گونه‌های بورلیا پرسیکا، بورلیا میکروتی، بورلیا لاتیشوی و بورلیا بالتازاردی در کنه‌های ایران یافت شده است و بورلیا پرسیکا و بورلیا بالتازاردی را از خون مبتلایان به تب راجعه کنه‌ای جدا نموده‌اند. به طوری که بورلیا پرسیکا در مناطق شمالی و غرب کشور نظیر استان‌های ، آذربایجان شرقی، اردبیل، آذربایجان غربی، زنجان، تهران، مرکزی، سمنان، خراسان، همدان و کرمانشاه، یافت شده است.

بورلیا پرسیکا به وسیله **کنه تولوزانی** منتقل می گردد و در آذربایجان شرقی و غربی از دامنه جنوبی کوه‌های آرارات، دامنه جنوبی و گاهی شمالی رشته ارتفاعات البرز که تا خراسان ادامه می‌یابد و دامنه‌های شرقی و غربی سلسله جبال زاگرس یافت می گردد و لذا مناطقی نظیر میانه، زنجان و شاهرود به عنوان کانون‌های تب راجعه کنه‌ای، شناخته شده‌اند و طبق گزارش دکتر کریمی در سال ۱۳۵۵ حدود ۳۸٪ بیماران تب دار قصبه کورائیم از توابع استان اردبیل مبتلا به این بیماری بوده‌اند. ضمناً طی مطالعه‌ای که در سال ۱۳۶۵ در استان اردبیل صورت گرفته است ۱۱/۲ درصد بیماران تب دار، دچار این بیماری بوده و ۴۶ درصد موارد آن در نوزادان و کودکان قبل از دبستان، رخ داده است. در این مطالعه، بورلیا پرسیکا عامل بیماری بوده و آن را علاوه بر انسان از ۱۸-۱۲ درصد کنه‌های اورنیتودوروس تولوزانی آن منطقه یافته‌اند.

در سال‌های ۱۳۷۲-۱۳۷۱ در شهرستان زنجان، نمونه‌های خونی تهیه شده، پس از مشاهدات

میکروسکوپی مستقیم و بررسی سرولوژیکی ایمونوفلورسانس غیر مستقیم (IFA) ، آلودگی به بورلیا و عیار آنتی بادی بورلیا پرسیکا ردیابی گردیده و مشخص شده است که ۲۴ نفر از هر ده هزار نفر افراد مورد مطالعه دچار آلودگی به بورلیا در خون محیطی، بوده‌اند. همچنین در بررسی سرولوژیکی نمونه‌ها مشخص شده که در ۵/۳٪ افراد جامعه مورد بررسی، آنتی بادی بورلیا پرسیکا با عیار 1:80 در گروه‌های مختلف سنی و جنسی ساکنین این مناطق، مثبت بوده است.

جدول ۲ ـ انتشار جغرافیایی کنه‌های ناقل بورلیا در ایران

نوع کنه	انتشار جغرافیایی
اورنیتودوروس تولوزانی	**آذربایجان غربی و شرقی و اردبیل،گیلان،مازندران، شمال خراسان سمنان، همدان و زنجان،تهران و مرکزی،کردستان و کرمانشاه**
اورنیتودوروس تارتاکوفسکی	**شمال خراسان**
اورنیتودوروس اراتیکوس	**سیستان و بلوچستان ، کرمان، اصفهان، تهران، خوزستان فارس و حاشیه خلیج فارس**

تحقیقات اخیر، در استان سمنان وفور کنه‌های نرم و پراکندگی جغرافیایی آن را مشخص و نقش کنه‌های نرم (آرگازیده) را در انتشار بیماری، نشان داده و بر اساس این بررسی بیشترین وفور کنه تولوزانی در منطقه شمالی و کوهستانی شهرهای استان سمنان شهرستان گرمسار، و سمنان و شاهرود بوده کنه‌های جمع آوری شده در ۲۳ درصد موارد، آلوده به بورلیا گزارش شده‌اند.

روند زمانی

نوع کنه‌ای در فصول فعالیت کنه و نوع شپشی در فصول سرد سال از شیوع بیشتری برخوردار است.

تاثیر سن، جنس و شغل و موقعیت اجتماعی

نوع کنه‌ای، انتظار می رود در مناطق آندمیک، در اطفال از شیوع بیشتری برخوردار باشد. ضمناً نوع شپشی، با عواملی نظیر قحطی و آوارگی، مرتبط می‌باشد.

حساسیت و مقاومت در مقابل بیماری

به علّت بروز مقاومت کوتاه مدت مختص گونه، افراد غیر بومی در مقابل این بیماری حساس و افراد بومی، تا حدود زیادی مقاومند و اصطلاح **غریب گز** که در بعضی از مناطق بومی تب راجعه، به کار می‌رود نیز حاکی از مقاومت اکتسابی افراد بومی در مقابل ورود بعدی بورلیا به بدن آن‌ها و حساسیت افراد غیر بومی در برابر این بیماری است و اینطور نیست که کنه‌ها فقط از خون افراد غیر بومی، تغذیه و آنان را مبتلا کنند.

منابع و مخازن، نحوه انتقال و دوره قابلیت سرایت

تب راجعه شپشی فقط به وسیله بورلیا رکارنتیس، ایجاد می‌شود و توسط شپش بدن انسان از انسانی به انسان دیگر منتقل می‌گردد. نسوج بدن شپش، مورد تهاجم بورلیا قرار نمی‌گیرد و لذا این بیماری از طریق بزاق و فضولات شپش منتقل نمی‌شود بلکه تنها با لِه کردن شپش در سطح پوست یا مخاط به بدن انسان نفوذ می‌نماید شپش آلوده در تمامی دوران ۶۰-۱۰ روزه عمر خود، عفونت‌زا باقی می‌ماند. انسان، تنها میزبان بورلیا رکارنتیس است و این بیماری معمولاً به صورت همه‌گیری‌هایی ظاهر می شود که در ارتباط با مصائبی نظیر جنگ و قحطی بوده موجب ازدحام جمعیت و انتشار شپش می شود.

تب راجعه کنه‌ای حداقل به وسیله ۱۵ گونه بورلیا ایجاد می‌شود و توسط کنه‌های جنس اورنیتودوروس، به انسان منتقل می‌گردد. بسیاری از جوندگان و حیوانات کوچک، نظیر موش صحرایی، موش خانگی، خرگوش، سنجاب، خفاش و سوسمار، مخازن طبیعی بورلیای کنه‌ای را تشکیل می‌دهند.

کنه‌های جنس اورنیتودوروس، حدود ۱۵ سال زنده می‌مانند و ترجیحا در آب و هوای گرم و مرطوب و ارتفاع ۶۰۰۰-۱۵۰۰ پا زندگی می‌نمایند و انتشار جهانی دارند. این موجودات در غارها، چوب‌های در حال فساد، لانه جوندگان و محل زیست حیوانات، یافت می‌شوند. کنه‌ها قادر به مهاجرت به نقاط دور دست نمی‌باشند ولی معمولاً به وسیله جوندگان به این نقاط منتقل می‌شوند. حضور این بندپایان در سطح بدن انسان، جلب توجه نمی‌کند زیرا شب‌ها به تغذیه می پردازند و فاقد نیش دردناک بوده در عرض ۲۰-۵ دقیقه به تغذیه خود خاتمه می‌دهند.

کنه اورنیتودوروس تولوزانی

در اکثر نقاط ایران یافت می‌شود و به غریب گز، موسوم است ولی کثرت وفور آن در آذربایجان شرقی و دامنه جنوبی رشته ارتفاعات البرز و شمال غربی خراسان، بیشتر می‌باشد و بر خلاف کنه تارتاکوفسکی و اراتیکوس، بیشتر در محیط اهلی و در جایگاه حیوانات و مساکن انسانی به سر می برد و انسان، پرندگان، گوسفند، گاو، شتر و . . . میزبان آن هستند.

کنه اورنیتودوروس تارتاکوفسکی

مخزن و عامل انتقال بورلیا لاتیشوی است و در لانه جوندگان وحشی صحرایی، روباه، لاک پشت و جوجه تیغی زندگی می‌کند.

کنه اورنیتودوروس اراتیکوس

این کنه، مخزن و ناقل بورلیا دوتونی است. در لانه جوندگان صحرایی، زندگی می‌کند و تمایلی به محیط اهلی ندارد. و لذا به حریم زندگی انسان وارد نمی‌شود و در نتیجه، تماس و ارتباط آن با انسان تقریباً صفر است و تاکنون تب راجعه ناشی از کنه اورنیتودوروس اراتیکوس در ایران گزارش نشده است. این نوع کنه در اصفهان،

استان مرکزی، آذربایجان و جنوب ایران، یافت شده است.

پیشگیری و کنترل

پیشگیری اولیه به منظور حفظ افراد سالم

۱) مبارزه با شپش

۲) مبارزه با کنه

۳) مواظبت از خون و مایعات بدن بیماران و البسه آن‌ها و عاری نمودن تمامی تماس یافتگان خانواده از شپش و کنه.

۴) اقدامات لازم در همه‌گیری‌ها.

- تمام کسانی که با بیماران، در تماس بوده‌اند باید به وسیله حشره کش‌های ابقایی سمپاشی گردند
- در مناطقی که عفونت، انتشار وسیعی دارد بایستی با حشره کش‌های ابقایی، تمامی افراد جامعه، سمپاشی شوند

مبارزه با کنه

در فصول فعالیت کنه یعنی از اواسط بهار تا اواسط تابستان در مناطقی که این بندپایان وجود دارند باید به طور مرتب سطح بدن، مورد بررسی قرار گیرد و در صورت وجود کنه به دفع آن اقدام گردد. جدا کردن این موجودات از بدن به وسیله یک موچین کوچک ممکن می‌باشد. ضمناً می توان با استفاده از فورسپس و گرفتن ناحیه سر کنه آن را از بدن جدا نمود. ***طی جدا کردن کنه باید مواظب باشیم که این موجود، تحت فشار قرار نگیرد زیرا مدفوع و ترشحات نسوج آن می‌تواند موجب انتقال عفونت گردد.***

با استفاده از مواد شیمیایی و سمپاشی اماکن، می توان از جمعیت کنه‌ها کاست. دفع مرتب کنه‌ها از بدن سگ‌های خانگی، از انتشار آن‌ها به منازل، جلوگیری می‌نماید. پوشیدن لباس‌های محافظ نیز در مقابل گزش کنه از اهمیت زیادی برخوردار است.

مبارزه با شپش

یکی از داروهایی که در درمان آلودگی به شپش، به کار می‌رود **گاما بنزن هیدروکلراید** یا Lindane است که به خاطر دارا بودن خاصیت سمیّت اعصاب، در شیرخواران، مورد انتقاد قرار گرفته است. استعمال آن به مدت ۱۲ ساعت، اقدام موثری می‌باشد و در بالغین، داروی سالمی به حساب می‌آید ولی عده‌ای از محققین، مصرف ترکیبی از ۰/۳ درصد **Pyrethrine** و ۳٪ **Pyperonyl butoxide** را توصیه می‌نمایند. فرآورده مورد بحث را به صورت لوسیون، به موضع آلوده، نظیر ناحیه عانه، یا نقاط دیگر بدن می‌مالند و پس از ده دقیقه موضع را شستشو می‌دهند و این عمل را حدود ۱۰–۷ روز دیگر تکرار می کنند تا شپش‌ها از موضع، ریشه کن گردند.

به منظور زدودن شپش‌های ناحیه مژه‌های چشم یا از پماد **اکسید زرد جیوه** ۱٪ به مدت هفت روز و یا پماد چشمی **فیزوستیگمین** به مدت ۱۰ روز استفاده می شود.

به منظور ریشه کن نمودن شپش بدن، می‌توان اقدام به جوشاندن یا اتو کشیدن جامه‌ها نمود و جهت جلوگیری از عفونت مجدد، بایستی تمامی تماس یافتگان نزدیک و همسر افراد آلوده را نیز مورد معاینه و درمان قرار داد.

در صورت فراهم نبودن ماشین لباسشویی و عدم امکان جوشاندن البسه و رختخواب می توان به پاشیدن پودر Lindane ۱٪ به این وسایل، اقدام کرد و از آنجا که مقاومت وسیعی نسبت به پودر مذکور گزارش گردیده است ترجیحا می توان از Malathion ۱٪ استفاده نمود و سپس به شستشوی آن‌ها پرداخت، پودر Abate ۲٪ نیز موثر واقع می‌شود و به وسیله سازمان جهانی بهداشت جهت مصرف در موارد مقاوم به مالاتیون، توصیه شده است.

در صورتی که احتمال بروز عفونت، زیاد باشد کموپروفیلاکسی با تتراسیکلین، پس از گزش کنه، قابل توصیه است.

پیشگیری ثانویه به منظور بازگرداندن سلامتی افراد بیمار و جلوگیری از بروز عوارض

هرچند بیماری، مستقیما از انسان به انسان منتقل نمی‌شود ولی از آنجا که انسان به عنوان یکی از مخازن عفونت، مطرح است به منظور مبارزه با مخزن و نجات جان افراد بیمار، لازم است بیماران را تحت درمان مناسبی قرار دهیم.

پیشگیری ثالثیه، به منظور جلوگیری از پیشرفت عوارض و زمین گیرشدن بیمار

کنترل واکنش Jarisch Herxheimer که ممکن است گاهی به هیپوتانسیون مرگبار و شوک، بیانجامد

مناطق صحرایی

مناطقی که بین سلسله جبال البرز و زاگرُس محصور شده است به دلیل ممانعت این کوه‌ها از ورود رطوبت و ابرهای بارانزا منطقه‌ای است با بارندگی کم، خشک و کویری و شامل دشت لوت و دشت کویر می‌باشد. اغلب این مناطق، خشک، بی‌آب و تقریباً خالی از سکنه می‌باشد و شهرها و روستاهای واقع در این مناطق اغلب در حواشی کویر قرار دارد. بیشتر ساکنین مناطق حواشی کویر، کشاورز هستند و برای آبیاری از سیستم قنات استفاده می‌کنند. قسمت اعظمی از استان‌های سیستان و بلوچستان، کرمان ، خراسان، سمنان، اصفهان و یزد را مناطق کویری تشکیل می‌دهد. ضمناً در منطقه **بلوچستان** که قسمت وسیعی از آن کوهستانی است و دشت لوت در حد شمالی آن قرار گرفته و در پست ترین نقطه آن چندین دریاچه آب شیرین وجود دارد که بزرگترین آن‌ها دریاچه هامون می‌باشد.

استان کرمان توسط رشته باریکی که در امتداد جنوب شرقی یزد می‌باشد به دو بخش شرقی و غربی تقسیم می‌شود. بخش زیادی از ناحیه شرقی خصوصاً شمال شرقی را بیابان و بخش اعظمی از کویر لوت تشکیل

داده است در نتیجه خالی از سکنه می‌باشد.

بخش غربی مشتمل بر حوزه **رفسنجان** است و حدود دو سوّم استان بزرگ **خراسان** را اراضی بی آب و علف و کویر و شنزارها تشکیل می‌دهد و قسمت اعظمی از دشت کویر در جنوب استان **سمنان** واقع است که در شمال آن سلسله جبال البرز مانند دیوار مرتفعی مانع از دخول رطوبت به این ناحیه است.

در استان **اصفهان** ناحیه اردستان به وسیله یک رشته کوه در مشرق از کویر لوت جدا می‌شود و نزدیکترین نقطه مسکونی آن به کویر شامل شهرک خور می‌باشد که در حاشیه شرقی اصفهان قرار دارد و کویر مرکزی در شمال این شهرک و کویر میانی در مشرق آن قرار دارد. استان **یزد** نیز در دره وسیعی به سوی کویر در میان کوه‌های متعدد محصور است که مرتفع ترین آن شیرکوه است.

بیماری‌های شایع در مناطق صحرایی و کویری

در این منطقه عواملی نظیر کمبود آب و مشکلات کشاورزی، در طول تاریخ، جاذبه‌ای برای تجمع انسان‌ها وجود نداشته است. ضمناً تابش آفتاب سوزان بر روی شن‌ها، فقدان آب‌های سطحی و باتلاق‌ها، وجود آب به صورت قنات سرپوشیده، فقدان حیوانات به علّت کمبود مواد غذایی، سبب کاهش بروز و شیوع بسیاری از بیماری‌های عفونی روده‌ای و انگلی و بیماری‌های مشترک بین حیوانات و انسان شده است و تنها انواع خاصی از بیماری‌های منطقه مانند **اورام ملتحمه، سوء تغذیه، پنوموکونیوز، سرطان پوست** و **لیشمانیوز** پوستی، جلب توجه می‌کند. همچنین وجود گرد و خاک همراه وزش باد و برخاستن طوفان‌های شنی و بدی تغذیه و عوامل دیگر شاید کمبود لبنیات زمینه ساز شیوع بیماری‌هایی چون سل، گردیده است. عوامل زمینه ساز بروز بیماری‌هایی نظیر اورام ملتحمه و تراخم را نیر می‌توان به کمبود ویتامین A، کمبود لبنیات و میوه و وفور مگس و حشرات دیگر نسبت داد.

تابش مستقیم آفتاب به پوست همواره زمینه ساز بروز سرطان‌های پوست بوده. همچنین به دلیل پراکندگی کلنی‌های موش صحرایی در این نواحی و وجود پشه خاکی به عنوان ناقل کانون‌هایی از لیشمانیوز پوستی روستایی نیز وجود دارد.

گرم شدن دمای کره زمین، و تاثیر آن بر انتشار جغرافیایی بیماری‌های گرمسیری

انتشار و بروز بسیاری از بیماری‌های عفونی، مستقیما در ارتباط با مناطق جغرافیایی، شرایط اقلیمی و عوامل انسانی است و بیماری‌های مشترک بین حیوانات و انسان، نسبت به شرایط اقلیمی، از حساسیت بیشتری برخوردارند. از طرفی بسیاری از این بیماری‌ها یا محدود به مناطق گرمسیری هستند و یا در این مناطق از شیوع خیلی بیشتری برخوردارند ولی این روند ممکن است چندان پایا نباشد چرا که بر اساس اطلاعات موجود، دمای کره زمین طی یکصد سال گذشته حدود ۱ درجه فارنهایت، گرمتر شده و بر اساس پیش بینی کارشناسان مربوطه همچنان ادامه خواهد یافت و هرچند طبق نظر برخی از کارشناسان، پدیده مزبور نوعی روند طبیعی و برگشت پذیر می‌باشد ولی واقعیت اینست کـه در حال حاضر شاهد روند افزاینده دما و تاثیر آن بر اکوسیستم می‌باشیم. میزان

دی اکسید کربن نیز طبق بررسی نمونه‌های تهیه شده از جوّ زمین و مقایسه آن با نمونه‌های تهیه شده از یخ‌های قطبی، به طور چشمگیری افزایش یافته و به ۳۶۰ ppm که در طول ۱۶۰۰۰۰ سال گذشته، بی سابقه بوده، رسیده است و در صورتی که سوخت کربن در اتومبیل‌ها و تولید روزافزون Co2 کنترل نشود افزایش دما همچنان ادامه خواهد یافت و مشکلات بیشتری را به بار خواهد آورد.

افزایش دمای کره زمین باعث ایجاد تغییرات اقلیمی و تغییر در الگوهای بارندگی گردیده است. تا آنجا که در بعضی از مناطق باعث ایجاد سیل‌های ویرانگر و در مناطق دیگر موجب خشکسالی مخرّبی شده، پدیده جوی اِل نینو (فصل ۹ ، کفتار ۱۷)، تُندبادهای شدید و طوفان‌های سهمگین نیز مزید بر علّت شده است.

پدیده گرم شدن کره زمین همچنین باعث ذوب شدن یخ‌های قطبی و افزایش آب اقیانوس‌ها گردیده و طبق نظر کارشناسان، در صورتی که روند فعلی، ادامه یابد تا سال ۲۱۰۰ میلادی حدود ۳/۵ درجه فارنهایت به دمای زمین و حدود ۶ اینچ به ارتفاع آب در سطح دریاها افزوده می‌گردد.

گرم شدن کره زمین و تغییرات اقلیمی ناشی از آن باعث افزایش شیوع و شدت بسیاری از بیماری‌های عفونیِ گرمسیری شده یا خواهد گردید و این روند، همچنان رو به افزایش است و حتی پیش بینی شده است که بعضی از این بیماری‌ها به مناطقی گسترش خواهد یافت که هرگز وجود نداشته است و در این خصوص، **تب دانگ** را مثال زده و متذکّر شده‌اند که با افزایش حدود ۲ درجه سانتیگراد به دمای محیط، به شدت بر میزان بقای پشه آیدِس اِجیپتی، دوره نهفتگی در بدن پشه و جمعیت حشره ناقل و وسعت تماس آن با انسان و حتی بر طول دوره استقرار بیماری و شدت آن در بین افراد جامعه، افزوده می‌گردد. همچنین **شیستوزومیازیس** که در حال حاضر به خاطر محدودیت انتشار جغرافیایی حلزون‌های میزبان واسط، فقط در مناطق گرمسیری یافت می‌شود با افزایش دمای زمین ممکن است حتی به مناطق معتدله آسیا، اروپا و آمریکا نیز منتشر شود و بیماری مالاریا نیز با توجه به افزایش زادوولد و وسعت انتشار پشه‌های آنوفل، افزایش دفعات خونخواری پشه و تکثیر روزافزون انگل، ممکن است از شیوع بیشتری برخوردار گردد و بالاخره دامنه اینگونه پیش بینی‌ها به **کلرا، لیشمانیوز** و بسیاری از بیماری‌های گرمسیری دیگر نیز گسترش یافته است.

پیش بینی وضعیت انتشار جغرافیایی بیماری‌ها در آینده

لازم به تاکید است که گاهی بالا بودن میزان برخی از بیماری‌ها در بعضی از مناطق، ارتباط مستقیمی با شرایط اقلیمی ندارد و صرفا ناشی از شیوه‌های زندگی مردم آن مناطق است و لذا با تغییر این شیوه‌ها از میزان بروز و شیوع آن بیماری‌ها نیز به طرز فاحشی کاسته می‌شود. مثلاً آلودگی به **کرم آسکاریس** در دهه‌های گذشته در **اصفهان** به طرز فاحشی بیش از سایر مناطق ایران بوده است. زیرا در آن زمان سیستم فاضلاب هنوز مدرنیزه نشده بود و کشاورزان به طور سنتی و به فراوانی به منظور تقویت مزارع سبزیکاری، از کود انسانیِ آماده نشده و مملوّ از تخم آسکاریس، استفاده می‌کردند ولی با مدرنیزه شدن سیستم فاضلاب و ارتقاء سطح بهداشت مردم و بویژه خودداری اکید از مصرف سبزی‌های نَشسته، به سرعت از شیوع آن کاسته شده و از آن پس پروتئین‌های بدن مردم مُقتَصِد آن سامان به وسیله کرم‌ها به تاراج نمی‌رود. همچنین شیوع بسیار بالای **HIV/AIDS** در

کرمانشاه که بر اساس آمار کشوری سال ۱۳۸۲ بیش از یک چهارم کلّ موارد کشوری را شامل می‌شود ارتباط مستقیمی با جغرافیای منطقه و شرایط اقلیمی قهرمان پرور آن سامان نداشته و بر اساس داده‌های موجود، ریشه در فقر و بیکاری و به تبع آن حمل و استعمال مواد مخدّر تزریقی، زندانی شدن و امثال اینها داشته و در استان‌های **کرمان** و **فارس** نیز که تا حدودی شرایط مشابهی حکمفرما است موارد زیادی از عفونت یا بیماری ایدز یافت می‌گردد که آنهم ارتباطی به شرایط جغرافیایی ندارد. مگر اینکه دامنه وسیع معنای جغرافیا را مدّ نظر قرار داده و جغرافیای سیاسی، جغرافیای اقتصادی و امثال این‌ها را متّهم نماییم.

نکته مهم دیگری که ذکر آن لازم به نظر می‌رسد اینست که ***اغلب بیماری‌هایی که در طول تاریخ، مخصوص منطقه خاصی از جهان و یا استان خاصی از یک کشور بوده است بدون شکّ سرنوشت مَحتوم ساکنین آن مناطق نمی‌باشد و با برنامه ریزی صحیح، صرف بودجه، استفاده صحیح از امکانات و ارتقاء آگاهی‌های مردم آن مناطق، قابل کنترل خواهد بود،*** همانگونه که **شیستوزومیازیس هماتوبیوم**، تحت تاثیر برنامه‌های موثر وزارت بهداشت و کوشش دلسوزانه دست اندرکاران بهداشت و درمان منطقه **خوزستان** و مبارزه بی وقفه با حلزون‌های میزبان واسط، سال‌هاست که در آن منطقه کنترل شده است و **دراکونکولیازیس** که داغ‌های قدیمی آن هنوز بر پیکر مردم زحمتکش استان **هرمزگان** یافت می‌شود تحت تاثیر بهسازی محیط، مبارزه با سیکلوپس، تامین آب آشامیدنی سالم و آموزش مداوم مردم، سال‌ها است که کنترل گردیده و حتی یک مورد جدید آن یافت نشده است و **جذام** که در گذشته‌ای نه چندان دور، با انتشار جغرافیایی بارز در بعضی از مناطق کشور، نظیر **خراسان، گیلان، آذربایجان** و . . . ایران را به یک کشور هیپرآندمیک تبدیل کرده بود امروزه با بهره گیری از ارتقاء استانداردهای زندگی، بیماریابی و درمان رایگان مبتلایان، طبق آمار سازمان جهانی بهداشت به مرحله حذف رسیده است و دیری نخواهد پایید که ایدز **کرمانشاه** و **کرمان**، سل و لیشمانیوز **گلستان**، هپاتیت B و سل **سیستان و بلوچستان**، کالاآزار **فارس**، بورلیوز **آذربایجان**، مالاریای **بندر عباس** ، وبای **خوزستان** و . . . که شاید در طول تاریخ بشر، جزو بیماری‌های بومی این مناطق بوده و پزشکی جغرافیایی را تحت تاثیر قرار داده از جغرافیای مناطق، خارج شده و به صفحات تاریخ بپیوندد. بنابراین گرم شدن کره زمین و تغییرات اقلیمی آینده در صورتی باعث افزایش شیوع و شدت بیماری‌های عفونیِ گرمسیری می‌شود که انسان، بدون هیچ واکنش حساب شده‌ای در مقابل این تغییرات تسلیم شود و دست به اقدامات کنترلی و ارتقاء سلامتی خود نزند.

منابع

1) Robert E. Shope: Factors Influencing Geographic Distribution and Incidence of Tropical Infectious Diseases, in : Richard L. Guerrant . . . Tropical Infectious Diseases, Churchill Livingstone, Philadelphia, 1999, pp. 16-21.

2) David L. Heymann. (edit.): Control of Communicable Diseases Manual, An Official report of the American Public Health Association; 18th edition, 2004.

3) Leishmaniasis; Murray Wittner: Feigin & Cherry Textbook of Pediatric Infectious Diseases 5th edition. 2004.

4) Mandell, Douglas, Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases, 6th edition, 2005.

5) Bennett and Plum: Cecil Textbook of Medicine 22nd edition, Saunders Publisher, 2004.

6) Behrman, Kliegman, Jenson: Nelson Textbook of Pediatrics, 17th edition, 2004.

7) Kasper, Braunwald, Fauci . . . Harrison's Principles of Internal Medicine; 16th Edition, 2005.

8) Weatherall, Ledinham, Warrell; Oxford Textbook of Medicine; Oxford Publications third edition, 1996.

9) Paul D. Hoeprich, M. Golin Jordan, Infectious Diseases, fifth edition , Lippencott Company, 1994.

10) A.B Christie; Infectious Diseases Epidemiology and Clinical Practice, fourth edition 1987 .

11) Leishmania / HIV co-infection, Epidemiological analysis of 692 cases, Weekly Epidemiological Record, WHO, no 8, 21 February 1997.

12) Dracunculiasis ,Progress towards global eradication; Weekly Epidemiological Record, WHO, NO 2, 1996.

13) Dracunculiasis, Certification of eradication; Weekly Epidemiological Record, WHO, 7 February 1997 No. 6, PP 33-40.

14) Dracunculiasis, Certification of eradication; Weekly Epidemiological Record, WHO, . 6 March 1998 No. 10, PP 68-70.

15) Health criteria and other supporting information, Guide for drinking-water quality, second edition WHO, h996 .

16) Michael Katz and Perr J. Hotez: Parasitic Nematode Infections Feigin & Cherry Textbook of Pediatric Infectious Diseases, 4th edition, 1998, volume 2, PP. 2510-2510 .

17) James H. Steele (Edit.); CRC Handbook series in Zoonoses, Section C : Parasitic zoonoses, Volume II(ترجمه دکتر اسماعیل ذوقی)

۱۸ ـ هوشور، زردشت : مقدمه‌ای بر جغرافیای پزشکی ایران، انتشارات جهاد دانشگاهی، چاپ اول، سال ۱۳٦۵، صفحات ۲۷۰ـ۱.

۱۹ ـ برایان، مک ماهون، توماس پیو، یوهانس ایپسن : اصول و روش‌های اپیدمیولوژیک، ترجمه دکتر کیومرث ناصری، انتشارات دانشگاه تهران، شماره ۱۸٤٦، سال ۱۳٦۳.

۲۰ ـ موبدی، ایرج : مقدمه‌ای بر پاتولوژی جغرافیایی ، دانشکده بهداشت دانشگاه تهران، سال ۱۳۸٤.

۲۱ ـ ابن سینا، قانون در طب، کتاب اول ، ت ۳ ، فصل ۱ ، نسخه رایانه‌ای، صفحه ۲٤ (http://www.elib.hbi.ir/persian/library.htm)

۲۲ ـ ابن سینا، قانون در طب، کتاب اول ، ت ۱ ، فصل ۸ ، نسخه رایانه‌ای، صفحه ۲۸۵

۲۳ ـ ابن سینا، قانون در طب، کتاب اول ، ت ۲ ، فصل ۳ ، نسخه رایانه‌ای، صفحه ۳۰۰

۲٤ ـ ابن سینا، قانون در طب، کتاب اول ، ج ۱ ، فصل ۱۱ ، نسخه رایانه‌ای، صفحه ٤۹۲

۲۵ ـ ابن سینا، قانون در طب، کتاب سوم، گ ۱ ، فصل ۷ ، نسخه رایانه‌ای، صفحه ۳۱۷۳

۲٦ ـ ابن سینا، قانون در طب، کتاب سوم، گ ۲ ، فصل ۳ ، نسخه رایانه‌ای، صفحه ٥٥٦۱ .

۲۷ ـ ابن سینا، قانون در طب، کتاب چهارم، گ ۲ ، فصل ۱۰ ، نسخه رایانه‌ای، صفحه ٦٤۹۲ .

۲۸ ـ مولانا جلال الدین بلخی : مثنوی معنوی، بانک اطلاعاتی رایانه‌ای مثنوی به ضمیمه حیات و هدفداری پروفسور رویر، معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، ویرایش دوّم، سال ۱۳۷۷ ، صفحه ۰۱۳

۲۹ ـ حاتمی، حسین و همکاران : جنبه‌های پزشکی، بهداشتی و اجتماعی HIV/AIDS ، معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، چاپ اول، سال ۱۳۸۱ .

۳۰ ـ اردهالی : رضائی: ندیم : انگل لیشمانیا و لیشمانیوزها، ۱۳٦٤ ، مرکز نشر دانشگاهی.

۳۱ ـ جمعی از متخصصین اطفال، کنگره بیماری‌های عفونی کودکان، شهریور ۱۳٦۲ مشهد .

۳۲ ـ نامیان : لیشمانیوز پوستی، مجله دارو و درمان شماره ۱۹ ، مرداد ماه ۱۳٦٤ صفحات ۱۳- ٥ .

۳۳ ـ امینی، بررسی کالاآزار در ایلات و عشایر بختیاری، دانشکده بهداشت دانشگاه تهران .

۳٤ ـ خالقیان، انصاری : معرفی اولین مورد کالاآزار در بلوچستان / دارو و درمان سال چهارم، فروردین ماه ۱۳٦٦ صفحات ٤٥ـ ٤٤

۳٥ ـ گزارش فعالیت‌های پژوهشی دانشکده بهداشت دانشگاه تهران در سال ۱۳٦٦ (نشریه ۲۱۱۷).

۳٦ ـ البرزی، عبدالوهاب : بیماری کالاآزار در جنوب ایران، چهارمین کنگره سراسری بیماری‌های عفونی، سال ۱۳۷۲ ، بانک اطلاعاتی رایانه‌ای کنگره‌ها، معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، ویرایش سوم، سال ۱۳۷۷ .

۳۷ ـ ادریسیان، غلامحسین: بکائی، سعید: موبدی، ایرج : ندیم، ابوالحسن : ارزشیابی عملیات کنترل کالاآزار در انسان در کانون آندمیک شهرستان مشکین شهر و بررسی سرواپیدمیولوژیک بیماری در سگ به عنوان مهمترین رکن بیماری، کتاب سومین کنگره ملی بیماری‌های قابل انتقال بین انسان و حیوان، مشهد تالار ابن سینا، اردیبهشت ماه ۱۳۷۵ .

۳۸ ـ سیدی رشتی، محمدعلی: سحابی، زهره : لیشمانیوز احشائی و ناقلین این بیماری در قیر و کارزین استان فارس، کتاب سومین کنگره ملی بیماری‌های قابل انتقال بین انسان و حیوان، مشهد اردیبهشت ماه ۱۳۷۵ .

۳۹ ـ فتی، عبدالمجید ; طبرستانی، مجتبی ; الهی، عبدالرضا: وضع کالاآزار در استان خراسان، سومین کنگره بیماری‌های عفونی و گرمسیری ایران، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سال ۱۳۷۰ / بانک اطلاعاتی رایانه‌ای کنگره‌ها، معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، ویرایش سوم، سال ۱۳۷۷ .

٤۰ ـ فصیحی هرندی، مجید ; موبدی: بررسی میزان شیوع آلودگی به لیشمانیا در جوندگان صحرایی مخزن لیشمانیوز پوستی روستایی در اصفهان، چهارمین کنگره بیماری‌های عفونی و گرمسیری ایران، دانشگاه علوم پزشکی تهران، سال ۱۳۷۲ / بانک اطلاعاتی رایانه‌ای کنگره‌ها، معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، ویرایش سوم، سال ۱۳۷۷ .

٤١ ـ مومنی، قناعت، اصیلیان ـ ـ ـ بررسی سالک در اصفهان، چهارمین کنگره بیماری‌های عفونی و گرمسیری ایران، دانشگاه علوم پزشکی تهران، سال ۱۳۷۲ / بانک اطلاعاتی رایانه‌ای کنگره‌ها، معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، ویرایش سوم، سال ۱۳۷۷ .

٤٢ ـ کثیری، حمید: بررسی علل شیوع بیماری سالک در ایام جنگ تحمیلی در استان خوزستان، چهارمین کنگره بیماری‌های عفونی و گرمسیری ایران، تهران، سال ۱۳۷۳/ بانک اطلاعاتی رایانه‌ای کنگره‌ها، معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، ویرایش سوم سال ۱۳۷۷ .

٤٣ ـ پرویز، پرویزی ; جوادیان، عزت الدین ; یعقوبی ارشادی، محمدرضا: پشه خاکی‌های ناقل لیشمانیوز پوستی، در ترکمن صحرای ایران، ششمین کنگره بیماری‌های عفونی و گرمسیری ایران، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، سال ۱۳۷٦ / نرم افزار بانک اطلاعاتی رایانه‌ای کنگره‌ها، معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، ویرایش سوم سال ۱۳۷۷ .

٤٤ ـ سلیمان زاده، قشم: گزارش پنج ساله بیماری کالاآزار در مشکین شهر، اولین کنگره بیماری‌های قابل انتقال بین انسان و حیوان، آمل، سال ۱۳۷۱ / نرم افزار بانک اطلاعاتی رایانه‌ای کنگره‌ها، معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، ویرایش سوم سال ۱۳۷۷ .

٤٥ ـ مومنی، علی ; لباف قاسمی، رضا ; عطائی، بهروز: بررسی اپیدمیولوژیک بررسی اپیدمیولوژیک بیماری سالک در استان اصفهان در طی ۱۸ سال گذشته ، پنجمین کنگره بیماری‌های عفونی و گرمسیری ایران، تهران، سال ۱۳۷۵ / بانک اطلاعاتی رایانه‌ای کنگره‌ها، معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، ویرایش سوم سال ۱۳۷۷ .

٤٦ ـ اخلاقی، لامع : تهیه آنتی ژن‌های محلول و فیگوره کیست هیداتید و بررسی کاربرد آزمایشگاهی آن‌ها در بیماران مبتلا به کیست هیداتید، پایان نامه، دانشکده بهداشت سال تحصیلی ٦٥- ٠١٣٦٤

٤٧ ـ گزارش فعالیت‌های پژوهشی دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی در سال ١٣٦٦/ انتشارات علمی دانشکده بهداشت / نشریه شماره ۲۱۱۷/ سال ٠١٣٦٧

٤٨ ـ جلایر، تهمورث ; شیخی، سعید: بررسی زیان‌های اجتماعی ـ اقتصادی کیست هیداتید در اصفهان و اهمیت برنامه ریزی برای کنترل و پیشگیری آن، دوّمین کنگره بیماری‌های قابل انتقال بین انسان و حیوان، تبریز، سال ۱۳۷۲ / نرم افزار بانک اطلاعاتی کنگره‌ها، معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، ویرایش سوم، سال ۱۳۷۷ .

٤٩ ـ آسمار، مهدی: سروری، رحیم : وضعیت کنونی تب راجعه آندمیک، در آذربایجان شرقی، کتاب دوّمین کنگره بیماری‌های عفونی و گرمسیری ایران، تبریز دانشگاه علوم پزشکی تبریز / مهر ماه ١٣٦٨ .

٥٠ ـ نکوئی، حسن؛ آسمار، مهدی؛ پیازک، نورایر : انتشار بورلیوز، در ایران، کتاب سومین کنگره ملی بیماری‌های قابل انتقال بین انسان و حیوان، مشهد اردیبهشت ماه ۱۳۷۵ .

٥١ ـ قوامی، محمدباقر; آسمار، مهدی: سرواپیدمیولوژی بیماری تب راجعه آندمیک در شهرستان زنجان، هفتمین کنگره بیماری‌های عفونی و گرمسیری ایران / بابل، مهر ماه ۱۳۷۷ / بانک اطلاعاتی رایانه‌ای کنگره‌ها / معاونت پژوهشی وزارت متبوع، ویرایش سوم، سال ١٣٦٧ صفحات ١٢٣٤ـ١٢٣٣.

٥٢ ـ کریمی یونس، تب‌های بازگرد، انستیتو پاستور ایران، ١٣٦٠.

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۹ / گفتار ۲ / دکتر پریزاده، دکتر حاتمی

بیماری‌های عفونی قابل پیشگیری با واکسن

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۰۷۹
اپیدمیولوژی سرخک ۱۰۷۹
پیشگیری و کنترل بیماری ۱۰۸۲
اپیدمیولوژی سرخجه ۱۰۸۳
پیشگیری و کنترل ۱۰۸۵
اپیدمیولوژی اوریون ۱۰۸۷
پیشگیری و کنترل ۱۰۹۰
اپیدمیولوژی فلج کودکان ۱۰۹۱
پیشگیری و کنترل ۱۰۹۶
اپیدمیولوژی سیاه سرفه ۱۱۰۰
پیشگیری و کنترل ۱۱۰۳
اپیدمیولوژی دیفتری ۱۱۰۴
پیشگیری و کنترل ۱۱۰۷
اپیدمیولوژی کزاز ۱۱۰۹
توضیح بیشتری در مورد کزاز نوزادان ۱۱۱۱
پیشگیری و کنترل ۱۱۱۳

منابع ۱۱۱۸

اپیدمیولوژی بیماری‌های عفونی قابل پیشگیری با واکسن

دکتر سیّد محمّدجواد پریزاده، دکتر حسین حاتمی
دانشگاه علوم پزشکی مشهد، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- **بیماری‌های قابل پیشگیری با واکسن را نام ببرد**
- **اهمیت بهداشتی مبارزه با بیماری‌های قابل پیشگیری با واکسن را توضیح دهد**
- **دوره نهفتگی و سیر طبیعی بیماری‌های واجد واکسن را شرح دهد**
- **روند زمانی بیماری‌های واجد واکسن را شرح دهد**
- **تاثیر سن، جنس، شغل و موقعیت اجتماعی بر روند بیماری‌های واجد واکسن را توضیح دهد**
- **حساسیت و مقاومت در مقابل بیماری‌های واجد واکسن را شرح دهد**
- **منابع و مخازن بیماری‌های واجد واکسن را نام ببرد**
- **نحوه واکسیناسیون علیه بیماری‌های واجد واکسن را برای هریک به طور جداگانه توضیح دهد**
- **تاثیر پیشگیری دارویی و ایمنسازی انفعالی علیه بیماری‌های واجد واکسن را توضیح دهد**

واژه‌های کلیدی

اپیدمیولوژی، واکسیناسیون، پیشگیری درمانی، ایمنسازی فعال، ایمنسازی انفعالی.

اپیدمیولوژی سرخک (MEASLES)

مقدمه و معرفی بیماری

سرخک نوعی بیماری عفونی حاد است که برای اوّلین بار به وسیله پزشک عالیقدر ایرانی، **محمد زکریای رازی** با بیماری آبله، مقایسه و در کتاب آبله و سرخک (الحصبه والجُدَری) شرح داده شده است و بوسیله ویروس

روبئولا ایجاد می‌شود. این بیماری شدیداً مُسری است و بطور معمول در کودکان، عارض می‌گردد. هرچند احتمال حذف سرخک تا سال ۲۰۰۰ در آمریکا و بعد از آن در دیگر نقاط جهان وجود داشت ولی هنوز قریب ۱۰٪ کل مرگ‌های کودکان زیر پنج سال در سطح جهان را شامل می‌شود و در واقع هشتمین علّت مرگ در سطح جهان است. در سال ۱۹۹۰ علّت حدود ۲/۷٪ از ناتوانی‌های مادام العمر بوده و بر اساس آمار WHO سالانه یک میلیون کودک را به کام مرگ فرو می‌برد. از آنجا که بیماری ***مخزن مهمی غیر از انسان ندارد*** حذف آن با بهره‌گیری از برنامه گسترش ایمنسازی و استفاده از واکسن بسیار سالم و موثر فعلی جزو اولویت‌های WHO است. در گذشته‌ای نه چندان دور، در کشور ایران به فراوانی یافت شده و گاهی منجر به بروز طغیان‌هایی نیز گردیده است و لذا در نیمه دوّم سال ۱۳۸۲ در سراسر کشور، اقدام به واکسیناسیون کلیّه افراد ۲۵–۵ ساله گردیده است.

عامل سببی بیماری

ویروس عامل سرخک نوعی RNA ویروس، از جنس **موربیلی (Morbili) ویروس‌ها** و خانواده **پارامیگزوویریده (Paramixoviride)** است. بسیار ناپایدار و نسبت به اسید، آنزیم‌های مضمحل کننده پروتئین‌ها (پروتئولیتیک)، نور شدید و خشک شدن، حساس می‌باشد ولی با این حال به مدّت چندین ساعت در هوا به خصوص در شرایطی که رطوبت متوسطی وجود دارد زنده و عفونت‌زا باقی می‌ماند.

سیر بیماری

دوره نهفتگی بیماری حدود ۱۲–۸ روز و به طور متوسط ۱۰ روز است. بعد از دوره نهفتگی، **دوره مقدماتی بیماری** با کسالت عمومی، تب، حالت زکام، قرمزی مخاط چشم (کونژونکتیویت) و سرفه آغاز می‌شود و به مدّت سه روز ادامه می‌یابد و بعد از روز چهارم شروع بیماری و یا حوالی روز چهاردهم بعد از تماس با ویروس، در حالی که علایم تنفسی به اوج شدّت خود رسیده و تب بیمار، از شدّت بالایی برخوردار است بثورات پوستی در سطح بدن ظاهر شده و بعد از سه چهار روز به تدریج محو می‌گردد و موجب تغییر رنگ موقت پوست می‌شود و در اغلب موارد، بیمار به طور کامل بهبود می‌یابد ولی گاهی **عوارض** زودرس بیماری مثل پنومونی، اُتیت میانی، لارنژیت، آدنیت چرکی عقده‌های لنفاوی گردن، فارنژیت چرکی، میوکاردیت، پورپورای ترومبوسیتوپنیک، آنسفالیت و کرون نیز حادث گشته و بر وخامت بیماری ، می‌افزاید و یا گاهی ویروس سرخک در بدن بیمار به حضور خود ادامه داده و حدود هفت سال بعد باعث ایجاد **پان آنسفالیت اسکلروزان تحت حاد (SSPE)** می‌شود که درمانی ندارد و در عرض کمتر از یک سال بیمار را از پا در می‌آورد.

انتشار جغرافیایی

انتشار جهانی دارد و در اثر واکسیناسیون موثر کودکان تا ۹۹٪ کاهش یافته و بیشتر موارد بیماری نزد کودکان کم سنّی که هنوز واکسینه نشده‌اند یا نزد بزرگسالان غیرایمن دیده می‌شود.

روند زمانی

سرخک در مناطق معتدله، یک بیماری **زمستانه ـ بهاره** به حساب می‌آید و در نیمکره شمالی، بخصوص

در ماه‌های اسفند و اردیبهشت، به حداکثر میزان خود می‌رسد، در حالی که در مناطق استوایی، اپیدمی‌های بیماری، از وضوح کمتری برخوردار بوده و بیشتر در فصول گرم و خشک سال حادث می‌گردد. **همه‌گیری‌های بیماری** در بعضی از کشورهای صنعتی در دوران قبل از کشف واکسن‌ها هر ۵-۲ سال تکرار می‌شده در حالی که در جوامع و مناطق محدودتر و برخی از جزایر دور افتاده و مناطق قطبی، با فواصل طولانی تر و مرگ و میر بالاتری حادث می‌گردیده است. هرچه تعداد افراد جمعیت غیرایمن یک منطقه بیشتر باشد فاصله بین همه‌گیری‌های سرخک کوتاه تر خواهد بود.

تاثیر سن، جنس، شغل و موقعیت اجتماعی

قبل از اجرای برنامه گسترش ایمنسازی، سرخک در **کودکان** شایع و بالغ بر ۹۰٪ مردم تا سن ۲۰ سالگی به آن مبتلا می‌شدند و مهمترین **عوامل موثر** در ابتلا و مرگ ناشی از سرخک را سن بیماران و وضعیت تغذیه آنان تشکیل می‌داد و **مرگ و میر** ناشی از بیماری در کودکان کمتر از ۲ سال و بزرگسالان از شیوع بیشتری برخوردار بود. **میزان بروز بیماری** در هر دو جنس، یکسان ولی احتمالا **عوارض** بیماری در جنس مذکّر بیشتر از مونث باشد.

تاثیر عوامل مساعد کننده

میزان مرگ ناشی از بیماری در کودکانی که مبتلا به بیماری‌های مزمنی مثل **کواشیورکور**، **TB** یا **ایدز** هستند به شدّت افزایش می‌یابد. **سوء تغذیه شدید** باعث سرخک شدیدی می‌شود که در ۴۰٪ موارد، منجر به مرگ می‌گردد. با ورود تعداد زیادی ویروس به بدن طی تماس بسیار نزدیک و طولانی با مورد اوّلیه، بیماری شدیدتری ایجاد خواهد شد. **شدّت بیماری** در سنین ۲۴-۱۲ ماهگی بیشتر است. در صورتی که بیماری از جنسی به **جنس مخالف** انتقال یابد میزان مرگ تا دو سه برابر بیشتر از زمانی خواهد بود که به همجنس خود انتقال یابد. **کمبود ویتامین A** باعث افزایش مرگ و میر ناشی از سرخک می‌شود. ضمنا سرخک باعث سرکوب موقت سیستم ایمنی گردیده و طی این بیماری آزمون توبرکولین منفی شده، اگزما و آسم آلرژیک، فروکش کرده و نفروز، تشدید می‌یابد و در زمینه ایدز، منجر به بروز پنومونی کُشنده تحت عنوان **پنومونی سلول‌های ژانت** می‌گردد.

حساسیت و مقاومت در برابر بیماری

تمامی افرادی که به این بیماری مبتلا نشده یا به نحو موفقیت آمیزی واکسینه نگردیده و آنتی‌بادی‌های محافظت کننده ضد ویروس سرخک در بدن آنان وجود ندارد، حساس می‌باشند البته **ایمنی بعد از بهبودی** تا پایان عمر ادامه خواهد یافت و نیز **شیرخواران** بعد از تولّد از مادرانی که در مقابل بیماری، مصون هستند تا ۹ ماه در برابر سرخک، ایمن خواهند بود. حساسیت به سرخک با **وضعیت تغذیه** ارتباط دارد و ابتلای زنان باردار به سرخک باعث میزان بالایی از مرگ جنینی و زایمان زودرس می‌گردد. ولی تا به حال ناهنجاری جنینی مشاهده نشده است.

منابع و مخازن، نحوه انتقال بیماری و دوره قابلیت سرایت

ویروس سرخک، تنها از افراد بیمار به اطرافیان آنها منتقل و حتی افراد مبتلا به عفونت بدون علامت

سرخک به احتمالی برای دیگران یا مُسری نیستند یا قابلیت سرایت ناچیزی دارند. قابلیت سرایت بیماری در **دوره مقدماتی**، به اوج شدّت خود می‌رسد. از طریق ترشحات تنفسی به افراد حساس، منتقل می‌شود و ورود ویروس از راه مخاط بینی و به احتمالی ملتحمه چشم صورت می‌گیرد و ***دامنه دوره قابلیت سرایت از چند روز قبل از بروز بثورات تا چند روز بعد از آن متغیّر می‌باشد.***

پیشگیری و کنترل بیماری

پیشگیری اولیه

پیشگیری اوّلیه سرخک با ارتقاء آگاهی‌های بهداشتی و رفع مشکلات اقتصادی مانند وضعیت تغذیه، مسکن و مخصوصاً انجام واکسیناسیون، حاصل می‌گردد. **واکسن** سرخک، نوعی واکسن ***ویروسی زنده ضعیف شده است.*** **عوارض** ناشی از واکسن شامل تب ۳۹/۴ درجه سانتیگراد در ۱۵-۰/۵٪ و بثورات گذرا در ۵٪ دریافت کنندگان می‌باشد که ۱۳-۷ روز پس از واکسیناسیون شروع و ۵-۳ روز طول می‌کشد. این واکسن برای زنان آبستن و مبتلایان به ضعف ایمنی ***به استثنای بیمارانی که با HIV آلوده شده‌اند*** ممنوع است.

نحوه واکسیناسیون سرخک

واکسن سرخک، همراه با واکسن‌های سرخجه و اوریون (MMR) در برنامه ایمن‌سازی کشوری مصوّب سال ۱۳۸۳ به نحو ذیل، تلقیح می‌شود :

۱ ـ در کودکانی که به موقع مراجعه کرده‌اند: یک نوبت در سن ۱۲ ماهگی و نوبت بعد در سنین ۶-۴ سالگی

۲ ـ در کودکانی که اوّلین نوبت واکسن را در سنین ٦-٤ سالگی دریافت می‌کنند: دوّمین نوبت به فاصله ۱۲-۶ ماه بعد و

۳ ـ در کودکانی که برای اوّلین بار در سنین ۱۸-۷ سالگی مراجعه کرده‌اند: نظیر کودکان ۶-۴ ساله باید نوبت اوّل را در اوّلین مراجعه و نوبت دوّم را به فاصله ۱۲-۶ ماه بعد تلقیح نماییم.

تجویز **گاماگلوبولین** طی شش روز اوّل بعد از تماس با مبتلایان به سرخک از تاثیر بالایی برخوردار است ولی بعد از این مدّت ممکن است تاثیری بر سیر بیماری نداشته باشد و کسانی که ممنوعیتی بر سر راه واکسیناسیون آنان وجود دارد و یا به علّت نقایص ایمنی در معرض ابتلاء به سرخک شدید و کشنده هستند نظیر کودکان مبتلا به بیماری‌های بدخیم، مخصوصاً در صورتی که تحت پوشش شیمی درمانی یا اشعه درمانی هستند، شیرخواران کمتر از یک‌ساله و بویژه نوزادانی که از مادران مبتلا به سرخک متولّد شده‌اند، کودکان مبتلا به نقایص ایمنی شدید و ازجمله مبتلایان به عفونت ناشی از HIV، حتی در صورت دریافت واکسن، لازم است تحت پوشش ایمنسازی انفعالی با گاماگلوبولین، قرار گیرند. **مقدار** این دارو در شیرخواران کمتر از یکساله سالمی که در تماس با مبتلایان با سرخک بوده‌اند ۰/۲۵ میلی لیتر / کیلوگرم و در کودکان مبتلا به نقایص ایمنی، بالغ بر ۰/۵ میلی لیتر / کیلوگرم و حداکثر ۱۵ میلی لیتر توصیه شده است. لازم به ذکر است که هرچند در صورت بروز عوارض ثانویه ناشی از هجوم باکتری‌ها و ایجاد اتیت و پنومونی و امثال اینها لازم است آنتی‌بیوتیک‌های مناسبی تجویز شود ولی این داروها در مبتلایان به سرخک، فاقد نقش پیشگیرنده بوده و به عنوان پیشگیری دارویی، جایگاهی ندارند.

پیشگیری ثانویه

درمان اختصاصی وجود ندارد ولی از آنجا که کودکان مبتلا به سرخک به نحو شایعی دچار کمبود ویتامین A نیز می‌باشند این ویتامین تجویز می‌گردد. دوز ویتامین A برای افراد ۱۲-۶ ماهه یک‌صد هزار واحد و در کودکان بیش از یکساله دویست هزار واحد است که به فاصله صفر، یک روز بعد و یک ماه بعد، تجویز می‌گردد.

پیشگیری ثالثیه

در صورت بروز عوارض نادر، لازم است درمان به موقع انجام شود. اوتیت میانی شایعترین عارضه سرخک و پنومونی، شایعترین علّت مرگ در مبتلایان به این بیماری است.

اپیدمیولوژی سرخجه (Rubella)

تعریف و اهمیت بهداشتی

سرخجه، یکی از بیماری‌های بثوری ویروسی است که با ضایعات پوستی ماکولوپاپولر سه روزه، لنفادنوپاتی و علایم مقدماتی خفیف، مشخص می‌شود ولی با وجود خوش خیمی و گذرا بودن بیماری، در صورتی که طی ماه‌های اوّل آبستنی، عارض شود، می‌تواند باعث نقایص جنینی گردد که در این مورد هنوز علّت آسیب سلول‌ها و اعضا به خوبی مشخص نشده است.

عامل سببی بیماری

عامل این بیماری، ویروسی از گروه توگاویروس‌ها و نوعی RNA ویروس است.

دوره نهفتگی

دوره نهفتگی سرخجه حدود ۲ تا ۳ هفته است.

سیر طبیعی

پس از دوره نهفتگی، در ۲۵ تا ۵۰٪ موارد، بدون علایم بالینی بوده، حتی در بین افرادی که بیماری با علایم بالینی تظاهر می‌نماید به طور معمول دوره مقدماتی آن در کودکان جلب توجه نمی‌کند اما در بزرگسالان بارزتر بوده با علایمی نظیر حالت کسالت، تب، بی اشتهایی، گلودرد و کونژونکتیویت مختصر، تظاهر نموده و حدود چند روز طول می‌کشد. در مرحله استقرار بیماری، برجسته ترین یافته‌های بالینی، شامل تورّم عقده‌های لنفاوی پشت گوشی و گردنی خلفی و پس سری می‌باشد. و در مواردی هم ممکن است اسپلنومگالی بروز کند. تظاهر

مهم دیگر، بثورات پوستی است که ممکن است در کودکان، اوّلین تظاهر بیماری را تشکیل دهد. بثورات به صورت ماکولوپاپولر بوده و از صورت شروع و به تنه و قسمت‌های دیگر بدن منتشر می‌گردد و به طور معمول تا سه روز پایدار می‌ماند. تب به فاصله یک روز بعد از بروز بثورات، فروکش می‌کند ولی آدنوپاتی تا چند هفته باقی می‌ماند. این بیماری در اکثر موارد به سرعت بهبود می‌یابد و عارضه‌ای ایجاد نمی‌کند. برخلاف سرخک در این بیماری عفونت‌های ثانویه باکتریال، قابل توجه نمی‌باشد ولی آرتریت ویروسی مفاصل بزرگ، یکی از عوارض شایع بخصوص در بزرگسالان و در زنان می‌باشد. که حدود یک تا سه روز بعد از بروز بثورات، عارض شده و پنج تا ده روز تداوم می‌یابد و خود به خود فروکش می‌کند.

علاوه بر آنسفالیت معمولی بعد از سرخجه، آنسفالیت دیگری هم وجود دارد که ماه‌ها یا سال‌ها بعد از ابتلاء اتفاق می‌افتد و خطرناک است و از نظر علایم بالینی، شبیه **پان آنسفالیت اسکلروزان تحت حاد** ناشی از سرخک می‌باشد.

انتشار جغرافیایی

در تمام نقاط جهان یافت می‌شود و در مناطق پرجمعیت به صورت همه‌گیر یا بومی حادث می‌گردد.

وضعیت بیماری در ایران

طی پژوهشی در سال ۱۳۶۵ مشخص گردید که فقط حدود ۱۸/۸ درصد دختران ۱۸–۱۵ ساله در مقابل این بیماری ایمن نبوده و واجد پادتن ضد سرخجه با عیار کمتر از ۱/۱۰ بوده‌اند. با این وجود در برنامه واکسیناسیون سراسری سرخک و سرخجه در نیمه دوّم سال ۱۳۸۲ کلیّه افراد ۲۵–۵ ساله ایرانی، علیه سرخک و سرخجه، واکسینه شدند و در بازنگری برنامه واکسیناسیون کشوری، واکسن سرخجه همراه با اوریون و سرخک، جزو واکسن‌های اجباری قرار گرفت.

روند زمانی

قبل از واکسن سرخجه این بیماری انتشار جهانی داشته و هر ۹–۶ سال یکبار به صورت اپیدمی‌های بزرگ، تظاهر و باعث ابتلاء کودکان سنین دبستان می‌گردید ولی در مناطقی که تحت پوشش صحیح واکسیناسیون هستند به شدّت کاهش یافته است. سرخجه در تمام طول سال یافت می‌شود و لی در فصل زمستان و بهار شایع تر است.

تاثیر سن، جنس، شغل و موقعیت اجتماعی

گرچه جزو بیماری‌های دوران کودکی است ولی قابلیت سرایت آن چندان زیاد نیست و کودکان خردسال، اغلب به آن مبتلا نشده در هر سنّی ممکن است نسبت به آن حساس باقی بمانند و به همین دلیل، شیوع آن در بزرگسالان نسبت به سرخک و آبله مرغان بیشتر است.

سرخجه مادرزادی، ناشی از سرخجه بدون علامت یا با علایم بالینی مادری در سه ماهه اوّل آبستنی می‌باشد و ممکن است به سقط جنین یا نقص جنینی منجر شود.

تاثیر عوامل مساعد کننده

ویروس سرخجه در افراد حساس، بیماریزا واقع می‌شود و نیاز به عامل مساعد کننده‌ای نمی‌باشد.

حساسیت و مقاومت در مقابل بیماری

تمام افرادی که فاقد پادتن ضد سرخجه هستند حساس می‌باشند ولی پس از یکبار ابتلاء، ایمنی مادام العمر ایجاد می‌شود. عفونت مجدد بدون علامت بالینی بوسیله افزایش IgG ضد سرخجه در سرم افراد به اثبات رسیده است. عفونت مجدد در جوامع پُرازدحام که تراکم ویروس و احتمال انتقال آن بیشتر است صورت می‌گیرد. اینگونه عفونت‌های مجدد باعث ویرمی نمی‌شود و بنابراین زنان آبستن را تهدید نمی‌کند.

نوزادانی که از مادران ایمن متولّد می‌شوند به مدّت ۹-۶ ماه ایمن باقی خواهند ماند. شایان ذکر است که ایمنی ناشی از واکسیناسیون نیز گرچه ممکن است عیار پادتن‌ها را به اندازه ایمنی بعد از ابتلاء بالا نبرد ولی هم ارز آن است و هرچند سال‌ها بعد از واکسیناسیون ممکن است پادتن، قابل شناسایی نباشد ولی ایمنی علیه عفونت به احتمالی به دلیل ایمنی سلولی ادامه خواهد یافت.

میزان حمله‌های ثانویه

انتقال موثر ویروس به افراد حساس، مستلزم تماس طولانی و مکرر است و لذا قابلیت سرایت آن به مراتب کمتر از سرخک می‌باشد.

منابع، مخازن نحوه انتقال و دوره قابلیت سرایت

انسان، تنها میزبان و مخزن شناخته شده ویروس سرخجه است. در محیط‌های بیمارستانی، بخصوص در بخش نوزادان، مبتلایان به سرخجه مادرزادی، مخزن عفونت بیمارستانی می‌باشند و ویروس را از طریق ترشحات بدن و ادرار در محیط، پخش می‌کنند. سرخجه از طریق تماس غیر مستقیم با اشیایی که به تازگی به ترشحات بینی، حلق، خون، ادرار و مدفوع مبتلایان، آغشته شده است نیز منتقل می‌گردد.

حد اکثر شدّت انتقال عفونت، از یک هفته قبل تا یک هفته بعد از ظهور بثورات پوستی است. بیماران کم علامت یا افراد آلوده بدون علامت، مانند بیماران دارای علایم واضح بالینی، قادر به انتشار ویروس می‌باشند و شیرخوارانی که مبتلا به عفونت مادرزادی هستند می‌توانند تا ماه‌ها بعد از تولد، ویروس را انتقال دهند و این در حالی است که پادتن خنثی کننده با عیار بالایی در بدن این شیرخواران وجود دارد.

پیشگیری و کنترل

پیشگیری اوّلیه

- ارتقاء آگاهی‌های بهداشتی مردم
- افراد مشکوک به ابتلاء به سرخجه باید از تماس با دیگران خودداری نمایند

- کودکان و بزرگسالان مبتلا به مدّت یک هفته بعداز بثورات از رفتن به مدرسه یا محل کار اجتناب نمایند.

واکسیناسیون

واکسن زنده ضعیف شده ویروس سرخجه (RA 27.3) در محیط کشت سلول دیپلوئید انسانی تهیه و به صورت مونووالان و همراه واکسن اوریون و سرخک (MMR) به صورت پلی والان تهیه و باعث کنترل بیماری می‌شود.

موارد مصرف واکسن سرخجه

۱ ـ در برنامه ایمن‌سازی کشوری، جزو واکسن‌های اجباری است و در سنین یک‌سالگی و بعد از آن همراه با واکسن سرخک و اوریون (MMR) به نحوی که در صفحات قبل ذکر شد، تلقیح می‌گردد.

۲ ـ به منظور کسب مصونیت فعّال و جلوگیری از بروز احتمالی سرخجه مادرزادی در دوران بارداری، در زنان نوجوان و جوان غیرحامله‌ای که سرم آن‌ها فاقد آنتی‌بادی محافظت کننده سرخجه است تلقیح واکسن قابل توصیه است ولی تا حدود ۴ هفته (یک ماه) پس از واکسیناسیون نباید آبستن شوند. هرچند عدم رعایت غیرعمدی این موضوع و حتی تلقیح اتفاقی واکسن در دوران بارداری، قطعا به معنی لزوم ختم حاملگی نمی‌باشد.

۳ ـ جهت حفظ سلامتی دست اندرکاران امور پزشکی و بهداشت و ازجمله کارکنان بیمارستان‌ها، درمانگاه‌ها، مربّیان مهد کودک‌ها . . . و جلوگیری از انتقال ویروس سرخجه به وسیله آنان به افراد حسّاس، لازم است اینگونه افراد در صورت عدم مصونیت در مقابل سرخجه، واکسینه شوند.

عوارض واکسن

شیوع آن در حدود ۱۵ درصد است، آرتریت، آرترالژی و کسالت ۲۵-۳ روز بعد از واکسیناسیون شروع و یک تا یازده روز دوام می‌یابد و نسبت مستقیمی با سنّ دارد و در بالغین مونث، بیشتر دیده می‌شود. از دیگر عوارض بیماری می‌توان به: آدنوپاتی، بثورات پوستی و تب اشاره کرد. ضمنا به طور گذرایی به مدّت ۶-۴ هفته باعث منفی شدن تست توبرکولین (PPD) می‌شود.

موارد منع مصرف

در زنان آبستن در بیماران تب دار، در کسانی که وضع ایمنی آن‌ها تغییر کرده و تحت درمان با داروهای مهار کننده ایمنی یا مبتلا به ایدز هستند نباید مصرف شود.

ایمنی سازی غیر فعال

هرچند مقادیر بالای ایمونوگلوبولین (ISG) قادر به پیشگیری از بروز علایم بیماری سرخجه می‌باشد ولی هیچگاه قادر به جلوگیری از بروز عفونت نخواهد بود.

نحوه رویارویی با زنان بارداری که با مبتلایان به بیماری سرخجه تماس داشته‌اند

در صورتی که پیش از آن واکسینه شده یا مبتلا گردیده‌اند نیاز به اقدام خاصی ندارند. در صورتی که بعد از تماس، معلوم شود که پادتن سرخجه در سرم زن آبستن موجود نیست او را باید به مدّت یک ماه از نظر بروز تب، بثورات جلدی و لنفادنوپاتی، تحت نظر قرار داده در صورت بروز این علایم به بررسی ترشحات بینی از نظر ویروس سرخجه و نمونه سرمی از نظر وجود پادتن ضد سرخجه و در صورت بروز علایم منطبق بر سرخجه

بررسی پادتن باید به فاصله دو هفته بعد از ظهور علایم صورت گیرد.

اگر بعد از تماس خانم بارداری با بیمار مبتلا به سرخجه مشخص شود که پادتن سرخجه در بدن او موجود نیست و طی چهار هفته بعد نیز علایم سرخجه در او ظاهر نشود لازم است ۸-۶ هفته بعد از تماس، دوباره آنتی بادی سرخجه در سرم بررسی و در صورت مثبت بودن جواب، باید احتمال آلودگی جنین را در نظر گرفته و وقوع بیماری در مادر را تایید نماییم. لازم به ذکر است که در این گونه موارد در کشورهایی که قوانین آنها اجازه می‌دهد می‌توان دستور سقط جنین را صادر کرد.

پیشگیری ثانویه

- سرخجه بدون عارضه نیازی به درمان اختصاصی ندارد
- حمام نشاسته برای رفع خارش شدید بزرگسالان مفید است
- برای شیرخواران مبتلا به سرخجه مادرزادی باید تا یک سال مقررات جداسازی رعایت شود
- در صورت بروز آرتریت در بزرگسالان می‌توان از آسپیرین استفاده نمود و نیازی به استروئید نمی‌باشد
- آنسفالیت ناشی از سرخجه، درمان اختصاصی ندارد
- کاهش پلاکت‌ها، خودمحدود شونده است و نیازی به خارج کردن طحال (اسپلنکتومی) نیست.

پیشگیری ثالثیه

از آنجا که کری، شایع ترین ناهنجاری جنینی در بیش از ۸۰ درصد شیرخواران مبتلا به سرخجه مادرزادی است بایستی هرچه سریعتر این عارضه را تشخیص داد تا اقدامات لازم صورت گیرد. بدیهی است که اجباری کردن بررسی پادتن سرخجه در بدو ازدواج و واکسیناسیون دختران حساس، موثرترین را ه پیشگیری از بیماری و عوارض ناشی از آن در دوران جنینی است.

اپیدمیولوژی اوریون (Mumps)

مقدمه و معرفی بیماری

یکی از بیماری‌های ویروسی مُسری است که به طور کلّی در کودکان و بزرگسالان جوان، عارض می‌شود و باعث گرفتاری سیستمیک می‌گردد. اگرچه تورّم غدد بناگوشی جزو یافته‌های اختصاصی بیماری به شمار می‌رود ولی از طیف وسیعی برخوردار بوده از عفونت‌های بدون علائم بالینی تا گرفتاری شدید چندین سیستم وسعت دارد. این بیماری همچنان جزو علل عقیمی انسان طبقه بندی می‌شود.

عامل مسبب بیماری

عامل آن از دسته **پارامیگزوویروس**ها است که مقاومت زیادی دارد و در دمای کمتر از ده درجه

سانتیگراد به مدّت چند هفته تا چند ماه بیماریزا باقی می‌ماند و در دماهای پایین تر ممکن است بتواند سال‌ها زنده بماند. این ویروس گرچه در دمای اتاق به مدّت سه ماه باقی می‌ماند ولی به طور معمول در عرض سه روز بیماریزایی آن کاهش یافته و در درجه حرارت پایین تر نیز امکان دارد زنده باقی بماند.

راه‌های از بین بردن ویروس

- حرارت ۶۰–۵۵ درجه سانتیگراد در عرض بیست دقیقه
- فرمالین ۰/۲ درصد در عرض دو ساعت
- اِتِر رقیق در عرض ۳۰ دقیقه

سیر طبیعی

دوره نهفتگی بیماری در حدود ۳–۲ هفته و به طور متوسط هیجده روز می‌باشد و پس از گذشتن این دوره برحسب وضعیت سنّی مبتلایان، میزان عفونت بدون علامت بالینی در حدود ۷۰–۳۰ درصد موارد می‌باشد و در مواردی که اوریون بدون علائم اختصاصی تظاهر نماید بیشتر به صورت بیماری تب دار دستگاه تنفس فوقانی عارض می‌گردد ولی اوریون کلاسیک، بعد از سپری شدن دوره نهفتگی، با علایم غیراختصاصی کسالت، بی‌اشتهایی، سردرد، درد عضلانی و تب خفیف شروع و در ۷۰ درصد موارد در عرض یک تا دو روز علایم تورم و درد غدد بناگوشی، ابتدا به صورت یک طرفه و در عرض ۵–۴ روز بعد به صورت دو طرفه ظاهر می‌شود و تنها در ۳۰ درصد موارد ممکن است تورّم، یک طرفه باشد.

تورم غدد بناگوشی در عرض ۳–۱ روز افزایش یافته و حدود سه روز دیگر بدون تغییر می‌ماند و سپس در عرض یک هفته به تدریج فروکش می‌کند. به عبارت دیگر تورّم به مدّت یک تا دو هفته طول می‌کشد.

ارکیت در ۳۰–۲۰ درصد موارد بعد از سن بلوغ و به طور معمول ۱۰–۷ روز بعد از غدد بناگوشی ظاهر می‌شود و ۱۷–۳ درصد موارد، دو طرفه است. آتروفی بیضه در نیمی از مردان مبتلا به اوریون اتفاق می‌افتد ولی با توجه به یک طرفه بودن، عقیمی نیز نادر است. **اپیدیدیمیت** در ۸۵ درصد موارد همراه با ارکیت عارض می‌شود.

تورم تخمدان‌ها در ۵ درصد موارد، بروز نموده و شدیدترین تظاهر اوریون است و به ندرت باعث ایجاد اختلال در باروری و منوپوز می‌شود.

گرفتاری دستگاه اعصاب مرکزی به صورت افزایش تعداد سلولهای مایع نخاع بدون وجود علایم عصبی در ۶۵–۵۰ درصد موارد و مننژیت با علایم بالینی در نیمی از افرادی که مایع نخاع غیرطبیعی دارند روی می‌دهد این عارضه حدود ۱۰–۲ روز بعد از ظهور تورّم غدد بناگوشی ظاهر و در مردان، سه برابر زنان دیده می‌شود. مننژیت اوریونی، خود محدود شونده و گاهی از خود داغ‌های پایدار و بویژه کری به جای می‌گذارد. آنسفالیت بعد از عفونت، بسیار نادر و پیش آگهی بدی دارد و حدود ۱۴–۱۰ روز بعد از تورّم غدد بزاقی، بروز می‌نماید.

کری عصبی، یک طرفه و تنها در ۲۰ درصد موارد دو طرفه است در ۷۵ درصد موارد در کودکان ظاهر می‌شود و غیر قابل برگشت است. **آرتریت** در عرض یک تا دو هفته بعد از کاهش تورّم غدد پاروتید ممکن است ظاهر و در بزرگسالان جوان شایع تر است و بیشتر به صورت گرفتاری مهاجر (پلی آرتریت مهاجر) مفاصل بزرگ تظاهر و به طور کامل بهبود می‌یابد.

علل عمده مرگ در اوریون

آنسفالیت، میوکاردیت، نفریت

سرواپیدمیولوژی

پادتن خنثی کننده اختصاصی در دوره بیماری در خون بیماران، قابل بررسی بوده و تا پایان عمر باقی می‌ماند. ۸۰ درصد بزرگسالانی که در مناطق شهری به سر می‌برند دارای شواهد سرولوژی ایمنی نسبت به اوریون هستند.

انتشار جغرافیایی

به صورت بومی در تمام نقاط جهان وجود دارد. جزو بیماری‌های دوران کودکی است و در تمام نقاط کشور عارض می‌گردد.

روند زمانی

در تمام طول سال وجود دارد ولی شیوع آن در زمستان و اوایل بهار بیشتر است. این بیماری قبل از واکسیناسیون، هر ۴-۲ سال به صورت همه‌گیر تظاهر می‌نمود ولی در حال حاضر در جوامعی که در سطح وسیعی ایمنسازی می‌شوند همه‌گیری آن شایع نیست و تنها گاهی طغیان‌هایی در بین جمعیت‌های حسّاسی که در نقاط پرازدحام مساعد به سر می‌برند ممکن است بروز نماید.

تاثیر سن، جنس و موقعیت اجتماعی

این بیماری مخصوص دوران کودکی است و در ۸۵ درصد موارد در کودکان کمتر از ۱۵ سال عارض می‌شود و اغلب موارد با علامت بالینی در سنین ۱۰-۵ سالگی بروز می‌نماید. گرچه مواردی از اوریون در بین شیرخواران و سالمندان گزارش شده ولی انتقال ایمنی غیرفعال از سطح جفتی و اطلاع اکثریت افراد در سنین کودکی باعث شده که این بیماری در ابتدا و انتهای زندگی بسیار نادر باشد. شدّت بیماری در بزرگسالان بیشتر از کودکان است و اوریون دارای علایم اختصاصی در مردان شایع تر از زنان می‌باشد.

تاثیر عوامل مساعد کننده

نیاز به عامل مساعد کننده خاصی نیست و بعد از مواجه شدن با ویروس در صورت عدم وجود ایمنی قبلی احتمال ابتلا وجود دارد.

حساسیت و مقاومت در برابر بیماری

میزان ایمنی به دست آمده از عفونت‌های با علامت و بدون علامت، یکسان است یک بار ابتلا به این بیماری باعث ایجاد ایمنی دائمی می‌گردد و ابتلاء مجدد، نادر است با این حال حتی اگر عفونت مجدد اوریونی بروز

نماید تنها باعث افزایش عیار پادتن‌ها شده موجب دفع ویروس یا بروز علایم بالینی نمی‌گردد.

میزان حمله‌های ثانویه

کمتر از سرخک می‌باشد.

منابع، مخازن، نحوه انتقال و دوره قابلیت سرایت

انسان تنها میزبان طبیعی شناخته شده ویروس اوریون به حساب می‌آید منابع ویروس در بدن عبارتند از : بزاق، حلق، مجرای اِستِنسِن، ادرار، مایع مغزی نخاعی، خون در مراحل اوّلیه بیماری، شیر، آندولنف گوش داخلی.

ویروس از هفت روز قبل از تورّم پاروتید تا ۹ روز بعد از آن در بزاق یافت می‌شود. اگرچه تا ۱۴ روز بعد از شروع بیماری می‌توان ویروس را از ادرار جدا کرد ولی به نظر می‌رسد انتشار بیماری بیشتر براساس وجود آن در بزاق است. انتقال این ویروس طی تماس مستقیم با ریزقطره‌های آلوده بزاق و یا وسایل آلوده، صورت می‌گیرد. بیمارانی که دارای علایم بالینی هستند از حدود یک هفته قبل تا دو هفته بعد از شروع تورّم غدد پاروتید می‌توانند بیماری را به دیگران منتقل کنند ولی حداکثر انتقال یک تا دو روز قبل از بروز تورّم غدد پاروتید صورت می‌گیرد و قابلیت انتقال افراد بدون علامت نیز کمتر از گروه اوّل نمی‌باشد و از آنجا که اوریون در ۷۰-۳۰ درصد موارد بدون علامت تظاهر می‌کند جداسازی بیماران، اقدامی بیهوده است.

پیشگیری و کنترل

پیشگیری اولیه

- ضدعفونی کردن وسایل آلوده به ترشحات دهان و بینی بیمار
- تحت مراقبت قرار دادن موارد تماس
- خود داری از حضور در مدرسه به مدّت ۹ روز بعد از تورّم غدد پاروتید
- واکسیناسیون

از آنجا که انسان، تنها میزبان ویروس است واکسیناسیون همگانی می‌تواند باعث کنترل و ریشه کنی شود. واکسن زنده ضعیف شده در یک جامعه حساس در بیش از ۹۵ درصد موارد می‌تواند باعث پیشگیری از بروز بیماری شود. این واکسن به صورت واکسن خالص اوریون و واکسن اوریون همراه با سرخک و سرخجه (MMR) وجود دارد. ایمنسازی روتین کودکان در سنین ۱۲ ماهگی و سپس در سنین ۶-۴ توصیه شده است و خوشبختانه در برنامه ایمن‌سازی کشوری نیز به نحوی که در مبحث سرخک و سرخجه شرح داده شد اجرا می‌گردد.

تجویز واکسن MMR در عفونت ناشی از HIV بلامانع است. ضمنا واکسن اوریون در یک دوز واحد به صورت زیر جلدی در قسمت خارجی بازو تلقیح می‌گردد و جز **پاروتیدیت** مختصر که به ندرت عارض می‌شود عارضه مهمی ندارد.

موارد منع مصرف واکسن اوریون

شیرخواران کمتر از یک‌سال، زنان باردار، افراد حساس به واکسن، در حالات تب، لوسمی و بیماری‌های بدخیم دیگر، افرادی که استروئید و یا اشعه دریافت می‌کنند.

پیشگیری ثانویه

بستری کردن بیمارانی که دچار مننژیت، آنسفالیت، پانکراتیت و بعضی از عوارض خفیف دیگری هستند به منظور اقدامات درمانی غیراختصاصی و در صورت بروز عفونت ثانویه، تجویز داروهای لازم.

پیشگیری ثالثیه

عارضه پایدار بیماری شامل عقیمی است که درمان ناپذیر است.

اپیدمیولوژی فلج کودکان (Poliomyelitis)

تعریف و اهمیت بهداشتی

پولیومیلیت، یکی از بیماری‌های عفونی مُسری است که به وسیله ویروس‌های تایپ ۱، ۲ یا ۳ پولیو ایجاد می‌شود و باعث ناخوشی تب دار خفیف، مننژیت آسپتیک بدون فلج و یا درجات مختلفی از فلج می‌گردد. با توجه به واکسن‌های موثر موجود و اینکه ویروس پولیو مخزنی غیر از انسان ندارد امکان حذف بیماری، فراهم شده و در دست اقدام می‌باشد.

عامل سببی

ویروس‌های پولیو از جنس آنترو ویروس‌ها هستند که دارای تایپ‌های ۱ و۲ و۳ می‌باشند. همه این تایپ‌ها می‌توانند سبب فلج شوند ولی تایپ ۱ از اغلب موارد فلجی، جدا شده در حالی که تایپ ۳ با شیوع کمتر و تایپ ۲ کمتر از دو تایپ دیگر، باعث ایجاد فلج می‌گردد. ضمنا شایع ترین علّت همه‌گیری‌ها تایپ یک است در حالی که بیشترین موارد فلج ناشی از واکسن، در اثر تایپ‌های ۲ و ۳ حادث می‌گردد.

سیر طبیعی

دوره نهفتگی پولیومیلیت، دامنه وسیعی دارد و از ۵ تا ۳۵ روز، گزارش گردیده ولی به طور متوسط، حدود ۱۲–۸ روز در نظر گرفته می‌شود. بالغ بر ۹۵٪ موارد، به شکل بدون علامت و ۵٪ به فرم با علامت بروز می‌نماید

و تنها در حدود ۰/۱٪ موارد، ممکن است به فرم فلجی ظاهر شود. حتی طی اپیدمی‌های پولیومیلیت که مهاجم ترین ویروس‌ها در جریان بوده‌اند نسبت عفونت‌های بدون علائم بالینی به پولیومیلیت با علامت، بین ۱:۵۰ تا ۱:۵۰۰ بوده است.

در **شکل آبورتیو** (Abortive) تب، سردرد، گلودرد، بی‌قراری، بی‌اشتهایی، استفراغ و درد شکم و عضلات، بروز می‌نماید و التهاب مختصر حلق، تنها نشانه فیزیکی را تشکیل می‌دهد.

شمای بالینی و آزمایشگاهی سیر طبیعی پولیومیلیت

طی **پولیومیلیت غیرفلجی** "مننژیت آسپتیک" علاوه بر علائم شکل آبورتیو، نشانه‌های تحریک مننژ، نیز وجود خواهد داشت.

شکل فلجی که حدود ۸-۳ روز پس از شروع علائم بالینی ظاهر می‌شود، در اطفال غالبا دارای دو مرحله بالینی سَبُک (MINOR) و سَنگین (MAJOR) می‌باشد مرحله "مینور" که با دوره ویرمی بیماری تطابق دارد، با علائم فرم " آبورتیو" تظاهر نموده و پس از ۳-۱ روز بهبود می‌یابد و سپس بعد از یک دوره بهبودی ۵-۲ روزه، علائم مرحله " ماژور" به طور ناگهانی شروع می‌شود.

در **شکل بولبر** که در ۲۵-۶٪ موارد فلجی، بروز می‌کند، اعصاب کرانیال و مخصوصاً اعصاب ۹ و ۱۰ گرفتار می‌شود. برداشتن لوزه و آدنوئید، بویژه طی اپیدمی پولیومیلیت باعث افزایش شیوع فرم بولبر تا ۸۵٪ موارد فلجی می‌گردد.

فرم فلج در تمامی موارد، به صورت فلج شل اندام‌ها می‌باشد ولی طی آنسفالیت ناشی از پولیومیلیت، به صورت فلج اسپاستیک، تظاهر می‌نماید. حدود ۵٪ بیماران مبتلا به پولیومیلیت فلجی، طی دوره حاد بیماری، جان خود را از دست می‌دهند. افرادی که مبتلا به شکل بولبر هستند و یا سنّشان بیش از ۴۰ سال است در معرض خطر بیشتری قرار دارند.

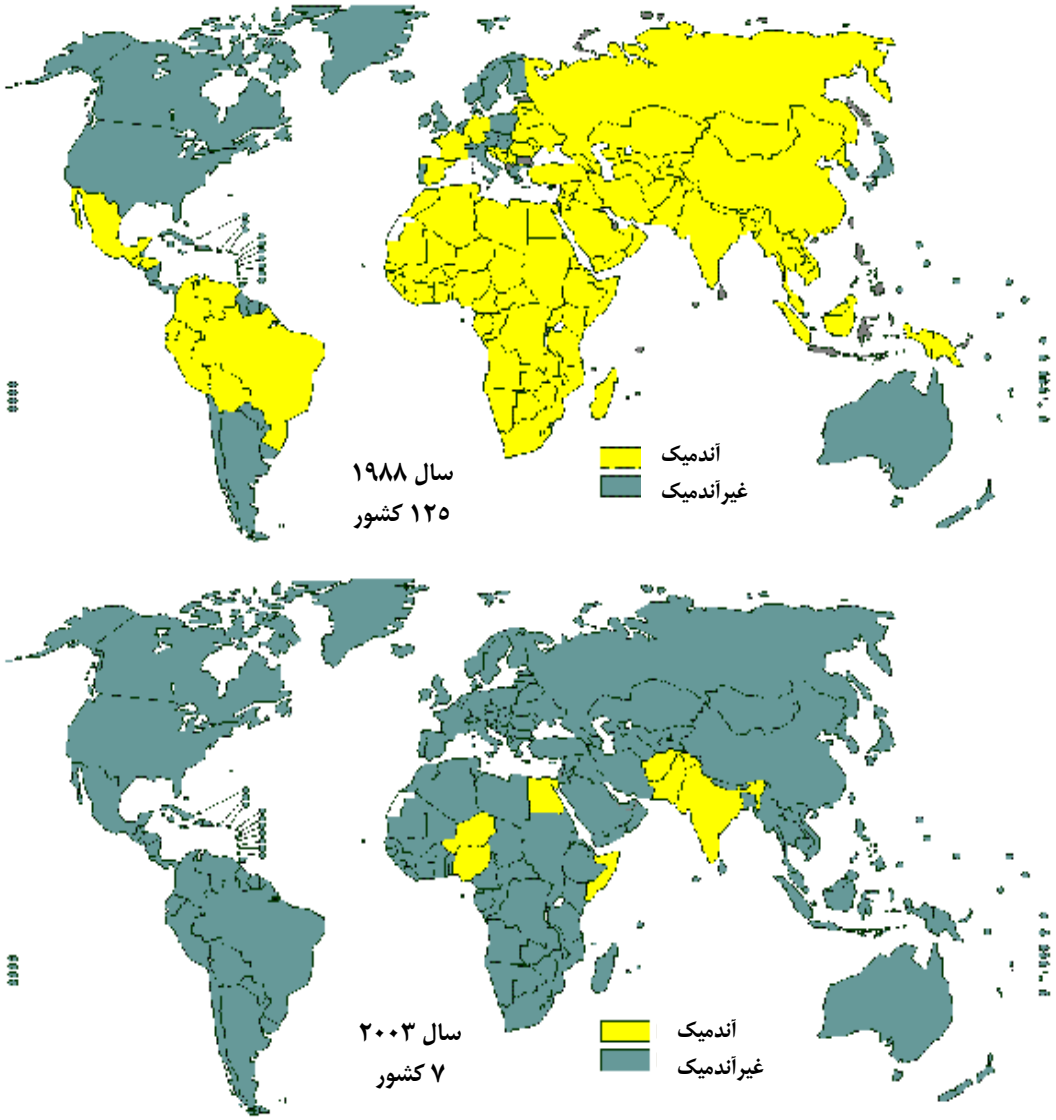
در صورتی که در انتهای دوره حاد بیماری، فعالیت عضلانی به طور نسبی مختل شده باشد پیش آگهی، خیلی خوب ولی در صورتی که در انتهای این مرحله در قسمتی از بدن، فلج کامل عارض شده باشد احتمال بهبودی، بسیار کم خواهد بود.

وضعیت جهانی و منطقه‌ای بیماری

مطالعات سرمی، حاکی از آنست که هر سه تایپ ویروس پولیو انتشار جهانی داشته حتی در کودکانی که جدا از کلّ جامعه به سر می‌برده‌اند شواهدی دال بر عفونت ناشی از هر سه ویروس پولیو در گذشته یافته‌اند. ویروس‌های پولیو، قبل از اجرای برنامه واکسیناسیون علیه این بیماری در تمام دنیا در سطح وسیعی انتشار داشته، در کشورهایی که به نحو صحیح و دقیقی از واکسن پولیو استفاده کرده‌اند شیوع این بیماری به نحو چشمگیری کاهش یافته و ضمنا پولیومیلیت فلجی هم به صف بیماری‌های نادر پیوسته است ولی در مناطقی که در سطح محدود و یا به صورت انفرادی، از این واکسن استفاده شده است هنوز ویروس وحشی پولیو وجود دارد و باعث

پولیومیلیت بالینی می‌گردد. این بیماری بر حسب میزان مصونیت افراد جامعه می‌تواند به صورت تک گیر، بومی یا همه‌گیر تظاهر نماید.

در مجموع، از سال ۱۹۸۸ (۱۳۶۷ شمسی) که مجمع جهانی بهداشت، تصمیم به ریشه کنی جهانی پولیومیلیت گرفت تعداد کشورهای بومی فلج اطفال از ۱۲۷ مورد به ۷ مورد، کاهش یافته است. (نقشه ۱) این هفت کشور تا نیمه دوّم سال ۱۳۸۲ شامل نیجریه (۱۰۷ مورد)، پاکستان (۵۳ مورد)، غنا (۵ مورد)، نیجر (۴ مورد)، افغانستان (۲ مورد)، مصر و لبنان (هرکدام ۱ مورد) می‌باشد و بنابراین ملاحظه می‌گردد که دو کشور پاکستان و افغانستان در شرق ایران نیز هنوز جزو مناطق آندمیک پولیومیلیت، می‌باشند.



نقشه ۱ ـ مناطق آندمیک پولیومیلیت در سال ۱۹۸۸ و اواسط سال ۲۰۰۳

جدول ۱ ـ موارد ثابت شده پولیومیلیت در سال‌های ۱۳۸۱ تا نیمه اول سال ۱۳۸۲

منطقه	سال ۱۳۸۱	سال ۱۳۸۲
جنوب شرقی آسیا	۱۶۰۰	۱۱۲
آفریقا	۲۱۲	۱۱۶
شرق مدیترانه	۱۱۰	۵۷
آمریکا	۰	۰
اروپا	۰	۰
جمع	۱۹۲۲	۱۸۵

وضعیت بیماری در ایران

خوشبختانه طی سال‌های اخیر، موردی از پولیومیلیت در سطح کشور، گزارش نشده است ولی این وضعیت را زمانی می‌توان پایدار و رضایتبخش، دانست که در کشورهای همسایه شرقی نیز موردی از بیماری یافت نشود.

روند زمانی

بیماری، در مناطق حارّه در سرتاسر سال عارض می‌شود. عدم وجود رطوبت کافی که خود عامل مساعد کننده‌ای جهت انتقال ویروس است و نیز وجود عفونت‌های ناشی از سایر آنتروویروس‌ها که ممکن است با ویروس‌های پولیو تداخل داشته باشند می‌تواند از بروز اپیدمی در این مناطق جلوگیری کند و لذا در مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری، عفونت همواره در سرتاسر سال دیده می‌شود و حالت حمله‌ای و اپیدمیک، در این مناطق بروز نمی‌کند. این بیماری در مناطق معتدله، بیشتر در اواخر تابستان و اوائل پاییز بروز می‌نماید.

تاثیر سن، جنس و شغل و موقعیت اجتماعی

تا قبل از فرا رسیدن بلوغ، در هر دو جنس به یک نسبت بروز می‌نماید ولی شکل فلجی آن در پسرها خیلی بیشتر از دختران عارض می‌شود. در بین بالغین، زنان، در معرض خطر ابتلاء بیشتری قرار دارند ولی این به آن معنی نیست که خطر بروز حالت فلجی هم در این گروه بیشتر باشد.

بهداشت فردی ضعیف، آلودگی آب‌ها به مدفوع انسان، بهداشتی نبودن فاضلاب‌ها و آلودگی غذاها به وسیله آب‌های آلوده و عوامل مشابه آن باعث ابقای ویروس وحشی در بسیاری از مناطق گردیده است و تحت این شرایط، بیماری در همان اوائل زندگی عارض می‌شود و بسیاری از موارد بالینی در شیرخواران، بروز می‌نماید. در این مناطق، بالغینی که از بیماری، جان سالم به در برده و به شکل فلجی آن مبتلا نشده بلکه قبلا به عفونت بدون علامت مبتلا گردیده‌اند در اواخر دوران کودکی در برابر بیماری، مصون بوده و در این گروه سنّی فلج جدید ناشی از پولیومیلیت دیده نمی‌شود.

در صورت بهبود وضع بهداشت، عدّه کمتری از مردم در اوائل زندگی مبتلا می‌گردند و توزیع سنّی بیماری به اواخر دوران کودکی و سرانجام به سمت دوران بلوغ و بعد از آن متمایل می‌شود و لذا در مناطق عاری از ویروس پولیو و یا در مناطقی که میزان آن به حداقل رسیده است در هر سنّی، امکان بروز حالت فلجی بیماری وجود خواهد داشت.

تاثیر سن در شکل فلج

- در افراد کمتر از ۵ ساله، فلج یک ساق پا شایع تر است
- در افراد ۱۵–۵ ساله فلج یکی از بازوها و یا پاراپلژی شایع تر است
- در افراد بالغ، فلج چهار دست و پا شایع تر است.

تاثیر عوامل مساعدکننده

عواملی نظیر سن، جنس، حاملگی، تزریقات موضعی، فعالیت شدید فیزیکی، عمل جراحی تونسیلکتومی، نقایص ایمنی و ژنتیک، بر میزان بروز و نوع فلج اندام‌ها تاثیر دارد که در مبحث سیر طبیعی بیماری به شرح بعضی از این عوامل پرداخته شد.

حساسیت و مقاومت در مقابل بیماری

حساسیت نسبت به عفونت، جنبه عمومی دارد اما حالت فلجی، ندرتا عارض می‌شود و میزان بروز آن در بالغین غیرایمن، بیشتر از شیرخواران و کودکان غیرایمن است. ایمنی علیه یک تایپ ویروس، اعم از موارد بالینی یا ناآشکار به نحو بارزی مادام العمر خواهد بود و حملات بعدی بیماری معمولا نادر بوده و در صورت بروز، ناشی از تایپ‌های دیگری است. شیرخواران متولّد شده از مادران ایمن، مصونیت غیرفعال گذرایی خواهند داشت. تزریقات عضلانی که طی دوره کمون یا مقدماتی بیماری صورت گیرد ممکن است منجر به بروز فلج در همان عضو گردد. تونسیلکتومی ممکن است باعث افزایش خطر گرفتاری بولب شود. فعالیت عضلانی مفرط در دوره مقدماتی بیماری می‌تواند زمینه را جهت بروز شکل فلجی فراهم نماید. میزان بروز شکل فلجی بیماری در زنان حامله، بیشتر است و ابتلاء به بیماری در دوران بارداری، خطر بروز سقط جنین، تولد نارس و مرده زایی را افزایش می‌دهد.

میزان حملات ثانویه

از آنجا که اغلب موارد بیماری فاقد علائم بالینی است و عارضه فلج نیز به ندرت رخ می‌دهد تعیین میزان حملات ثانویه، کار مشکلی است.

منابع و مخازن، نحوه انتقال و دوره قابلیت سرایت

غیر از فضولات و ترشحات انسانی، مخزن دیگری برای ویروس عامل بیماری نیافته‌اند. در مناطق خیلی آلوده ممکن است بعضی از حشرات، از نظر وجود ویروس، مثبت باشند و نیز در چنین مناطقی فاضلاب‌ها و حتی

آب‌های روان، ممکن است حاوی ویروس پولیو باشد. این ویروس به طور تجربی می‌تواند باعث ایجاد عفونت در سایر "نخستی‌ها" بشود. ولی به طور کلی "پریمات‌ها" مخزن عفونت نمی‌باشند. لازم به تاکید است که مبتلایان بدون علامت بالینی و مخصوصاً کودکان آلوده، مخزن اصلی پولیومیلیت می‌باشند. بسیاری از عفونت‌های ناشی از ویروس‌های پولیو از طریق تماس مستقیم یا غیرمستقیم مدفوعی دهانی، از فردی به فرد دیگر منتقل می‌شود ولی در جوامعی که از وضع اقتصادی اجتماعی خوبی برخوردار هستند ممکن است راه تنفسی ـ دهانی هم نقشی در انتقال ویروس داشته باشد. به طور خلاصه طرق انتقال پولیومیلیت عبارتند از:

۱) انتقال فرد به فرد، از طریق دست ـ دهان که مهم ترین راه است

۲) انتقال تنفسی ـ دهانی که در مناطقی که از وضع بهداشتی خوبی برخوردارند از اهمیت زیادی برخوردار است و طی اپیدمی‌ها نیز مهم تلقی می‌شود

۳) انتقال از طریق وسایل آلوده، شیر آب و سایر مواد آلوده

۴) انتقال به وسیله حشرات.

ویروس‌های پولیو در پوشینه خود فاقد مواد لیپیدی هستند و لذا نسبت به اِتِر، دترژانت‌ها و املاح صفراوی، مقاوم می‌باشند. این ویروس‌ها در مقابل PH = 3 نیز مقاومند و لذا به آسانی از سدّ معدی و محیط صفراوی اثنی عشر، عبور می‌کنند و پس از رسیدن به سایر قسمت‌های روده باریک، به تکثیر می‌پردازند و تعداد آن‌ها به قدری افزوده می‌شود که یک گرم مدفوع مبتلایان به پولیومیلیت، برای آلوده کردن یک‌صد میمون کفایت می‌نماید. البته ویروس‌های مورد بحث، به آسانی در مقابل حرارت از بین می‌روند. به طوری که اغلب سویه‌ها در حرارت ۵۰ درجه سانتی گراد و احتمالا تمامی سویه‌ها در مقابل حرارت ۶۰ درجه در عرض سی دقیقه، حیات خود را از دست می‌دهند. این ویروس‌ها را از مگس و سوسک و از غذاهایی که در معرض تماس با مگس‌ها بوده‌اند نیز جدا کرده‌اند ولی به نظر نمی‌رسد انتقال آن‌ها از طریق حشرات اهمیت داشته باشد.

ویروس از چند روز قبل از بروز نشانه‌های بالینی، در ترشحات تنفسی و مدفوع، یافت می‌شود و دفع آن به وسیله مدفوع، تا چندین هفته بعد از آن نیز ادامه می‌یابد. لذا دوره واگیری بیماری بالقوه، طولانی است ولی به نظر می‌رسد انتقال آن حداکثر، در ابتدای بیماری که دفع ویروس، بیشتر است صورت می‌گیرد.

پیشگیری و کنترل

پیشگیری اوّلیه به منظور حفظ افراد سالم

- رعایت بهداشت فردی و عمومی
- جلوگیری از آلودگی آب و غذا با مدفوع بیماران و افراد به ظاهر سالم
- خودداری از شستشوی سبزی‌ها و سایر مواد خام با آب‌های مشکوک
- حرارت دادن آب‌های مشکوک، قبل از مصرف و یا کلرینه کردن آن

قبل از تهیه واکسن موثر، علیه ویروس‌های پولیو، تنها راه پیشگیری از بروز پولیومیلیت، رعایت موازین بهداشتی بود که آن هم با توجه به شیوع موارد بدون علامت بیماری، اقدام پیشگیری کننده مناسبی نبوده ولی با

مصرف وسیع واکسن‌های پولیو بروز بیماری به شدّت کاهش یافته و مثلا در یکی از کشورهای بزرگ صنعتی، در عرض حدود هفت سال از ۱۷/۶ مورد در یک‌صد هزار نفر جمعیت به ۰/۴ مورد در یک‌صد هزار نفر، تنزل نموده و این بیماری که در گذشته‌ای نزدیک، سالیانه باعث فلج پانزده هزار تا بیست و یک هزار انسان می‌گردید از سال ۱۹۷۲ به بعد در آن کشور به کمتر از ۱۰ مورد در سال، تنزل یافته و از سال ۱۹۹۱ به بعد حتی یک مورد هم گزارش نشده است.

انواع واکسن پولیو و محاسن واکسن خوراکی

- واکسن ضعیف شده خوراکی (سابین یاOPV)
- واکسن کشته شده تلقیحی (سالک یا IPV)

۱) واکسن سه ظرفیتی خوراکی پولیو، نظیر عفونت طبیعی، هم باعث ایجاد ایمنی پادتنی (هومورال) می‌شود و هم با تولید ایمونوگلوبولین A (IgA) ترشحی موجب مصونیت روده‌ای می‌گردد

۲) قیمت این واکسن، ارزان، راه مصرف آن آسان و تجویز آن نیازی به نیروی انسانی کارآزموده ندارد

۳) واکسن خوراکی پولیو از طریق مدفوع، دفع می‌شود و لذا به طور غیرمستقیم، موجبات ایمونیزه شدن افراد غیرواکسینه آن جامعه را نیز فراهم می‌نماید (دفع ویروس تا شش هفته بعد از واکسیناسیون، ادامه می‌یابد)

۴) این واکسن به سرعت موجب تولید مقادیر زیادی آنتی بادی می‌گردد

۵) حتی یک نوبت واکسن، باعث ایجاد ایمنی قابل ملاحظه‌ای می‌شود (بر خلاف نوع تزریقی)

۶) می‌توان آن را به صورتی تهیه کرد که نیازی به نگهداری در یخچال نداشته باشد

۷) این واکسن را می‌توان با استفاده از محیط کشت سلول‌های انسانی تهیه کرد و از مصرف سلول‌های میمون که به منظور تهیه نوع تزریقی به کار می‌رود و خطر بالقوه ویروس‌های نهفته در آن وجود دارد خودداری نمود. (گرچه برای تهیه نوع تزریقی نیز اخیرا از محیط کشت سلول انسانی استفاده نموده‌اند) .

معایب واکسن خوراکی

۱) یکی از معایب مهم واکسن خوراکی، آنست که در موارد نسبتا نادری، باعث ایجاد پولیومیلیت فلجی می‌شود. این نوع پولیومیلیت در ۱۵٪ موارد، در کودکان مبتلا به نقص ایمنی و بالغین حساسی که در معرض تماس با دریافت کنندگان واکسن قرار گیرند بروز می‌نماید.

۲) این واکسن گرچه در بسیاری از کشورهای صنعتی در ۹۵٪ موارد، باعث تغییرات سرمی گردیده است ولی در مناطق گرمسیر، کفایت آن تنها در حدود۵۰٪ بوده و توجیه قانع کننده‌ای برای این تفاوت‌ها نیافته‌اند ضمنا مصرف این واکسن در بزرگسالانی که قبلا واکسینه نشده‌اند به علّت خطر بروز پولیومیلیت فلجی توصیه نمی‌شود.

۳) بیش از ۸۰٪ موارد فلج ناشی از واکسن پولیو در دریافت کنندگان و تماس یافتگان در ارتباط با اوّلین نوبت این واکسن بوده و تایپ‌های ۲ و ۳ ویروس بیش از تایپ یک باعث ایجاد فلج گردیده است.

به طور کلّی احتمال بروز پولیومیلیت بعد از مصرف واکسن خوراکی در حدود یک نفر در ۲/۶ میلیون نفر و مرگ ناشی از پولیومیلیت بعد از واکسن در حدود ۱۰٪ و در زمینه نقایص ایمنی، چند برابر این رقم بوده است.

سن بروز پولیومیلیت ناشی از واکسن در دریافت کنندگان این واکسن، اکثرا سنین کمتر از چهار سالگی بوده و دوره کمون آن در دریافت کنندگان، حدود ۲۱-۷ روز و در اطرافیان آن‌ها حدود ۲۹-۲۰ روز بوده است.

نحوه واکسیناسیون پولیو

ایمن‌سازی همگانی کودکان در بدو تولد و سپس در ماه‌های ۲، ۴، ۶، ۱۸ و سنین ۶-۴ سالگی قابل انجام است ولی توصیه شده است کودکانی که در سنین ۶-۱ سالگی و در وقت مقرر مراجعه نموده‌اند این واکسن را به هنگام مراجعه، یکماه بعد از اولین مراجعه، یکماه پس از دومین مراجعه، ۱۲-۶ ماه بعد از سومین مراجعه و سرانجام چهارمین نوبت واکسن به فاصله حداقل یکسال با نوبت قبلی یعنی در سنین ۶-۴ سالگی صورت می‌گیرد و در کسانی که در سنین ۱۸-۷ سالگی مراجعه کرده اند نیز همین فواصل مراعات می‌گردد. همچنین یادآور شده‌اند که در صورتی که سن کودک به هنگام دریافت یادآور اوّل، ۴ سال یا بیشتر باشد نیازی به یادآور دوّم نمی‌باشد.

واکسن تزریقی

یکی از محاسن واکسن کشته شده تزریقی جدید آنست که در ۹۵٪ موارد باعث ایمنی محافظت کننده‌ای می‌شود و به شکل فلجی پولیومیلیت هم نمی‌انجامد. البته این واکسن برخلاف نوع خوراکی، باعث تولید ایمونوگلوبولین A ترشحی نمی‌گردد و لذا قادر نیست از بروز اپیدمی در مناطق حساس، جلوگیری نماید. زیرا به علّت عدم تولید ایمونوگلوبولین A ترشحی در روده این افراد در مواقع اپیدمی، ویروس وحشی پولیو تکثیر یافته و باعث آلودگی دیگران می‌شود. به عبارت دیگر این افراد، تنها در مقابل ویرمی و شکل فلجی پولیومیلیت، مصونیت پیدا می‌کنند ولی ممکن است دچار عفونت بدون علامت روده‌ای بعدی بشوند و دیگران را آلوده کنند.

موارد مصرف واکسن تزریقی

۱) کودکان مبتلا به نقص ایمنی و افرادی که با آن‌ها در تماس هستند
۲) بالغین غیرایمنی که بر حسب موقعیت شغلی، بایستی ایمن شوند
۳) بالغین غیرایمنی که قصد مسافرت به مناطق بومی پولیومیلیت را دارند
۴) دریافت کنندگانی که به میل خود روش تزریقی را ترجیح می‌دهند (در مناطقی که خطر بروز اپیدمی وجود ندارد)
۵) بالغین غیرایمنی که قبل از ایمنسازی فرزندانشان با واکسن خوراکی، به دلایلی که قبلا ذکر شد بخواهند خود را واکسینه کنند
۶) زنان حامله‌ای که جزو یکی از گروه‌های فوق باشند.

مقدار و نحوه تزریق

در تمام سنین به مقدار ۱ میلی لیتر و به صورت زیر جلدی.

مقدار واکسن خوراکی

واکسنی که به وسیله انستیتو رازی حصارک ساخته می‌شود هر بار به مقدار دو قطره مصرف می‌گردد. در مورد سایر واکسن‌ها بایستی به بروشور آن‌ها مراجعه شود.

میزان تاثیر واکسن پولیوی خوراکی در کودکان ایرانی

طی دو فقره مطالعه‌ای که به وسیله محققین دانشکده بهداشت دانشگاه تهران بر روی کودکان جنوب تهران و یکی از روستاها صورت گرفته، میزان مصونیت حاصله پس از سه بار واکسیناسیون، به ترتیب برای پولیوی ۱ و۲ و۳ بالغ بر ۹۴ و ۹۸ و ۹۰٪ (در جنوب شهر تهران) و ۹۱ و ۹۱ و ۷۷٪ (در یکی از روستاهای ایران) گزارش گردیده است. یادآور می‌شود که کفایت واکسن‌های تزریقی و خوراکی پولیو در مناطق حاره خیلی کمتر از سایر نقاط می‌باشد و ضمنا دوزهای یادآور واکسن تزریقی پولیومیلیت به فواصل هر پنج سال یک بار باید تزریق شود.

مقایسه بعضی از ویژگی‌های واکسن‌های پولیو

ایزولاسیون به صورت مراقبت‌های روده‌ای (Enteric precautions) در بیمارستان برای بیماری ناشی از ویروس وحشی. البته این اقدام در بیمارانی که در منزل بستری هستند از ارزش کمتری برخوردار است زیرا بسیاری از اعضاء خانواده، قبل از تشخیص بیماری آلوده شده‌اند.

ترشحات حلق، مدفوع و اشیایی که در تماس با آن‌ها بوده‌اند باید ضدعفونی گردند. در جوامعی که از سیستم فاضلاب مدرنی برخوردارند مدفوع و ادرار را می‌توان مستقیما وارد سیستم فاضلاب نمود ولی در غیر این صورت باید قبل از دفع نهایی ضدعفونی گردد. ایمنسازی تماس یافتگان خانوادگی و سایر تماس‌های نزدیک قابل توصیه است، هرچند منجربه کنترل سریع نمی‌شود، زیرا اغلب به طور همزمان با تشخیص اوّلین مورد، افراد حساس در تماس‌های نزدیک آلوده گردیده‌اند. در صورت بروز یک مورد فلجی بیماری در بین افراد یک جامعه باید به جستجوی سریع پرداخته شود. به منظور اطمینان از تشخیص سریع بیماران و مهیّا کردن امکانات کنترل و تدارک درمان مناسب، موارد تشخیص داده نشده و یا گزارش نشده بیماری، بایستی به جستجوی دقیق سایر موارد فلج حاد شل در محیط اطراف بیمار، پرداخته شود.

پیشگیری ثانویه به منظور بازگرداندن سلامتی افراد بیمار و جلوگیری از بروز عوارض

در حال حاضر، داروی خاصی به منظور درمان بیماری در مراحل اوّلیه و جلوگیری از پیشرفت آن وجود ندارد و بنابراین پیشگیری ثانویه جایگاهی ندارد.

پیشگیری ثالثیه، به منظور جلوگیری از پیشرفت عوارض و زمینگیر شدن بیمار

استفاده از فیزیوتراپی متناسب با میزان و نوع فلج

سایر اقدامات کنترلی

اقداماتی که طی طغیان‌ها، همه‌گیری‌ها و پاندمی‌های بیماری باید انجام داد

۱) واکسیناسیون عمومی با واکسن سه ظرفیتی در مراحل اوّلیه اپیدمی

۲) تاسیس مراکزی جهت رسیدگی به وضع بیماران مبتلا به پولیومیلیت حاد و توان بخشی مبتلایان به

پولیومیلیت فلجی

۳) به تعویق انداختن تزریقات و واکسیناسیون‌های غیراجباری و اعمال جراحی انتخابی و مخصوصاً جراحی گلو و بینی تا بعد از فروکش نمودن اپیدمی. توضیح اینکه در صورت انجام واکسیناسیون عمومی نیازی به تعطیل مدارس و سایر اماکن عمومی نمی‌باشد.

در کشورهایی که برنامه حذف پولیومیلیت اجرا می‌گردد حتی یک مورد پولیو به عنوان یک اورژانس بهداشت عمومی محسوب می‌گردد. در چنین مواردی یک دوز واحد OPV به کلیه کودکان کمتر از پنج ساله‌ای که در نزدیکی فرد مفروض زندگی می‌کنند، تجویز می‌گردد. در صورتی که همه‌گیری محدودی از پولیومیلیت حادث گردد برنامه ایمنسازی دسته جمعی با OPV به منظور متوقف نمودن انتقال ویروس وحشی لازم می‌باشد. این برنامه بایستی براساس آگاهی نسبت به اپیدمیولوژی منطقه، حداکثر کوشش به منظور دستیابی سریع و کامل به ایمنسازی گروه‌های در معرض خطر و بویژه کودکان کم سن در کشورهای در حال توسعه پی ریزی گردد. مراکز ایمنسازی باید براساس تراکم جمعیت و الگوهای اجتماعی مردم منطقه، دائر گردد و مسلّماً در اغلب موارد، مدارس دارای این ویژگی‌ها می‌باشند.

اپیدمیولوژی سیاه سرفه (Pertussis)

تعریف و اهمیت بهداشتی

سیاه سرفه یکی از بیماری‌های عفونی دستگاه تنفس است که در سراسر جهان منتشر بوده و در تمامی سنین و بویژه در کودکی عارض می‌شود. این بیماری یکی از شایعترین ناخوشی‌های مولّد سرفه به حساب می‌آید و سالانه حدود ۵۱ میلیون نفر را مبتلا و قریب ششصد هزار نفر را به هلاکت می‌رساند و از آنجا که تا حدود زیادی قابل پیشگیری و درمان می‌باشد بنابراین آگاهی از همه‌گیری شناسی آن از اهمیت بهداشتی زیادی برخوردار است.

عوامل اتیولوژی

عامل مولّد سیاه سرفه، شامـــــل **بردتلا پرتوسیس (Bordetella Pertussis)** و **بردتلا پاراپرتوسیس (Bordetella Para Pertussis)** است. بردتلا پرتوسیس، تنها در انسان بیماریزا بوده ولی بردتلا پاراپرتوسیس مانند دیگر بردتلاها نوعی عامل مشترک بین حیوانات و انسان (زئونوز) به حساب می‌آید و در انسان نیز می‌تواند بیماریزا واقع شود. این ارگانیسم‌ها باسیل‌های گرم منفی هوازی هستند که دارای اَشکال گوناگونی می‌باشند البته تفاوت عمده بردتلا پرتوسیس و پاراپرتوسیس، عبارت است از تولید توکسین بوسیله پرتوسیس و عدم تولید آن به وسیله پاراپرتوسیس. در ضمن حدود ۹۵ درصد موارد سیاه سرفه در اثر بردتلا پرتوسیس ایجاد می‌شود. شایان ذکر است که آدنوویروس‌ها نیز در بدن کودکان مبتلا به سیاه سرفه یافت شده‌اند و بنابراین علاوه بر اینکه به تنهایی قادر به ایجاد بیماری شبه سیاه سرفه بردتلایی هستند وقوع توام عفونت ناشی از آن‌ها نیز به اثبات رسیده و بویژه در شیرخواران از شدّت بسیار زیادی برخوردار می‌باشد.

سیر طبیعی

به دنبال پشت سر گذاشتن دوره نهفتگی ۱ تا ۳ هفته‌ای، علایم مقدماتی آبریزش، اشک ریزش، عفونت خفیف ملتحمه، کسالت و تب خفیف آغاز می‌شود و در عرض حدود یک هفته، سرفه‌های خشک با حمله‌های تکراری حدود ۳۰ بار در روز، نیز عارض می‌گردد. این بیماری، به طور معمول به مدّت ۱ تا ۲ ماه یا بیشتر، طول می‌کشد (و بیهوده نیست که چینی‌ها آن را سرفه صد روزه نامیده‌اند) ولی سرانجام بهبود می‌یابد. امّا گاهی ممکن است منجر به عوارضی مانند عفونت ثانویه گوش میانی، پنومونی و داغ‌های فیزیکی ناشی از حمله‌های شدید و سرفه گردد و حتی پنومونی حاصله منجر به مرگ بیماران شود.

عوارضی مانند خونریزی زیر ملتحمه و صلبیه چشم، پتشی ناحیه صورت و تنه، خونریزی بینی، خونریزی داخل جمجمه، آمفیزم زیر پوستی، پنوموتوراکس، فتق نافی و ناحیه کشاله ران و بیرون زدگی مقعد نیز عوارض شناخته شده بیماری می‌باشند. شایان ذکر است که تظاهرات بالینی و سیر طبیعی این بیماری تحت تاثیر عواملی مانند سن، ایمنسازی یا ابتلای قبلی، وجود پادتن‌هایی که طی ایمنسازی انتقالی به بدن راه یافته‌اند و حتی میزان تماس عوامل میزبانی ژنتیک و اکتسابی و ژنوتیپ ارگانیسم‌های مولد بیماری می‌باشد.

در واقع همین عوامل هستند که پیش آگهی بیماری را نیز تعیین می‌کنند به طوری که کودکان بزرگتر و بزرگسالان از پیش آگهی خوبی برخوردارند در حالی که احتمال بروز مرگ در شیرخواران در حد بالایی می‌باشد و از اینها گذشته، پیگیری طولانی مدّت، نشان دهنده تاثیر قطع موقت تنفس (آپنه) و تشنج بر هوش و ذکاوت بعدی می‌باشد در مجموع بیشتر مرگ‌های ناشی از این بیماری در محیط خارج بیمارستان رخ می‌دهد.

وضعیت جهانی و منطقه‌ای بیماری

جزو بیماری‌های بومی است که صرفنظر از عامل نژاد، شرایط اقلیمی یا حتی موقعیت جغرافیایی در تمام نقاط جهان و بخصوص نزد کودکان کم سن، شایع است و در سال‌های اخیر با کاهش پوشش سطح ایمنی ناشی از واکسیناسیون در بعضی از کشورها مانند انگلستان، ژاپن و سوئد بر میزان بروز آن افزوده شده است.

وضعیت بیماری در ایران

هرچند میزان موارد گزارش شده به سازمان جهانی بهداشت طی سال‌های ۱۳۸۲ تا ۱۳۷۶ به ترتیب ۱۵، ۴۵، ۸۰ و ۵ مورد و سطح پوشش واکسیناسیون علیه این بیماری در کشورمان را ۱۰۰٪ ذکر کرده‌اند ولی با توجه به اینکه بیشتر این بیماران، به طور سرپایی تحت درمان، قرار می‌گیرند و به نحو دقیقی ثبت و گزارش نمی‌گردند بدون شک میزان موارد کشوری به مراتب بیش از این ارقام می‌باشد.

روند زمانی

همه‌گیری‌های این بیماری، تناوب ۳ تا ۵ ساله دارد که ناشی از آثار تجمعی افراد حساس در جامعه می‌باشد. در ضمن الگوی فصلی خاصی در عصر قبل از کشف واکسن‌ها برای این بیماری ذکر نشده است ولی در

حال حاضر در بعضی از کشورهای پیشرفته با پوشش ایمنسازی مطلوب، موارد بیماری بیشتر در فصول تابستان و پاییز رخ می‌دهند در حالی که در برخی از کشورها مانند هندوستان در فصول زمستان و بهار از شیوع بیشتری برخوردار است.

تاثیر سن، جنس، شغل و موقعیت اجتماعی

در دوران قبل از کشف واکسن یکی از معضلات مصیبت بار کودکان ۱ تا ۵ ساله به حساب می‌آمد ولی امروزه در بزرگسالان نیز مواردی یافت می‌شود که ممکن است ناشی از تاثیر موقت وکمتر از ۱۲ ساله واکسن باشد و در مجموع هرچند بیماری در تمامی سنین عارض می‌شود ولی در کودکان غیر ایمن از شیوع بیشتری برخوردار است و به دلایل نامعلومی میزان حمله، موارد مرگ و عوارض آن در دختران بیشتر است.

تاثیر عوامل مساعد کنند

هرچند بیماری در کشورهای با وضعیت اقتصادی نامطلوب از شیوع بیشتری برخوردار است ولی عامل مساعده کننده خاصی برای آن ذکر نشده است.

حساسیت و مقاومت در مقابل بیماری

افرادی که پیش از این مبتلا نشده یا واکسن سیاه سرفه دریافت ننموده‌اند همگی حساس هستند و حتی شواهدی از ایمنی انفعالی انتقال یافته از طریق جفت به شیرخواران نیز در دست نمی‌باشد ولی کسانی که مبتلا شده‌اند ایمنی طولانی مدّتی را کسب می‌نمایند به طوری که احتمال ابتلای مجدد به حداقل می‌رسد.

میزان حمله‌های ثانویه

بر حسب میزان و نحوه تماس افراد سالم و بیمار، دوره و شدّت بیماری و اینکه آیا فرد بیمار تحت درمان موثری قرار گرفته است یا نه میزان حمله‌های ثانویه را بین ۵۰-۱۰٪ گزارش نموده‌اند به طوری که در اعضای غیرایمن خانواده ۸۰ تا ۹۰ ٪ می‌باشد.

منابع و مخازن نحوه انتقال و دوره قابلیت سرایت

به نظر می‌رسد که انسان تنها مخزن بردتلا پرتوسیس باشد ولی همان طور که پیش از این نیز اشاره شد بردتلا پاراپرتوسیس مانند سایر بردتلاها در حیوانات نیز بیماریزا می‌باشد در ضمن انتقال عفونت، اثر تماس مستقیم با ترشحات دستگاه تنفس افراد آلوده، از طریق هوا و به احتمالی به وسیله ریزقطره‌های آب دهان صورت می‌گیرد و در بیشتر موارد بوسیله کودکان بزرگتر خانواده یا والدین آنها به خانه انتقال می‌یابد هرچند طی همه‌گیری‌های سیاه سرفه، عده‌ای دچار حالت حامل بدون علامت می‌گردند ولی با توجه به اینکه دچار سرفه نمی‌باشند به نظر نمی‌رسد نقش بااهمیتی در انتقال عفونت داشته باشند همچنین وجود حالت ناقلی مزمن نیز به اثبات نرسیده است ولی افراد بزرگسال مبتلا به شکل‌های غیرمعمول بیماری نیز به عنوان منبع مهم بیماری کودکان مطرح می‌باشند.

پیشگیری و کنترل

پیشگیری اولیه

- ارتقاء آگاهی‌های بهداشتی مردم و تاکید بر تاثیر واکسیناسیون کودکان علیه این بیماری
- واکسیناسیون

واکسیناسیون موثرترین اقدام پیشگیری است. در بعضی از کشورها دو نوع واکسن سیاه سرفه وجود دارد
۱ ـ سوسپانسیون‌های بردتلا پرتوسیس کاملا کشته شده (واکسن‌های سلول کامل) و
۲ ـ ترکیب‌های اجزای تخلیص شده ارگانیسم و توکسین سیاه سرفه رفع سمیّت شده (دتوکسیفیه) یا واکسن‌های فاقد سلول. علاوه بر توکسوئید، واکسن‌های فاقد سلول حاوی یک یا تعداد بیشتری از موادی نظیر : هماگلوتینین رشته‌أی، آگلوتینوژن، پروتئین 69KD هستند.

واکسن سیاه سرفه **به طور معمول** همراه با واکسن‌های دیفتری و کزاز (سه گانه) تجویز می‌شود. دوره ایمنسازی اوّلیه شامل سه دوز به فواصل زمانی ۲ ماهگی، ۴ ماهگی، ۶ ماهگی و سپس ۱۸ ماهگی و ۶-۴ سالگی می‌باشد. ولی **در کودکانی که در سنین ٦-١ سالگی مراجعه کرده‌اند** در اوّلین مراجعه، یک‌ماه بعد از اوّلین نوبت، یک‌ماه پس از دوّمین نوبت، ۱۲-۶ ماه بعد از سوّمین نوبت (یادآور اوّل) و سرانجام، آخرین نوبت در سنین ۶-۴ سالگی (یادآور دوّم) توصیه شده است و در صورتی که سن کودک به هنگام تزریق یادآور اوّل، ۴ سال یا بیشتر باشد نیازی به یادآور دوّم نیست. همچنین واکسن سیاه سرفه به طور معمول برای تجویز در افراد بعد از هفتمین سال تولد توصیه نمی‌شود زیرا میزان خطرات و عوارض ناشی از آن به طور کلّی بالا بوده و واکنش نسبت به واکسن‌های سلول کامل ممکن است در سنین بالاتر، از شیوع بیشتری برخوردار باشد.

در شیرخوارانی که بعد از تزریق واکسن سه گانه ممکن است واکنش‌هایی را از خود نشان دهند که بیشتر این واکنش‌ها به واکسن سیاه سرفه نسبت داده می‌شود شامل تب بیش از ۴۰/۵ درجه، گریه‌های شدید و مداوم و بیش از سه ساعت، تشنج و آنسفالیت می‌باشد. حذف واکسن سیاه سرفه در تزریق نوبت‌های بعدی لازم است و فقط واکسن توام دیفتری، کزاز را به موقع تزریق خواهیم کرد برای شیرخواران و کودکان زیر هفت سال مبتلا به بیماری‌های عصبی پیشرفته نیز از واکسن سیاه سرفه استفاده نمی‌شود ولی برای شیرخواران و کودکانی که بیماری عصبی کنترل شده و یا تشنج کنترل شده داشته باشند و یا مبتلا به C.P متوقف شده هستند انجام واکسیناسیون سیاه سرفه بلامانع است.

پیشگیری دارویی

لازم است کودکان کمتر از ۷ ساله تماس‌یافته‌ای که چهار نوبت کامل DTP را دریافت نکرده و یا از دریافت آخرین نوبت این واکسن در آن‌ها بیش از سه سال می‌گذرد به مدّت یک هفته تحت پوشش اریترومایسین قرار گیرند و واکسیناسیون سیاه سرفه نیز برای آنان آغاز گردد. همچنین توصیه شده است کلیه تماس‌یافتگان خانوادگی و سایر تماس‌های نزدیکی که در تماس بعدی با کودکان کمتر از یک‌ساله هستند بدون توجه به سن و وضعیت ایمن‌سازی قبلی، به مدّت ۷ روز، اریترومایسین، کلاریترومایسین یا آزیترومایسین، دریافت نمایند.

پیشگیری ثانویه

افراد مبتلا به سیاه سرفه باید از نظر تنفسی از کودکان کم سن و شیرخواران جدا شوند تماس یافتگان خانوادگی کمتر از ۷ سالگی که به طور ناقص واکسینه شده‌اند لازم است به مدّت ۱۴ روز از حضور در اجتماع‌های عمومی منع شوند.

پیشگیری ثالثیه

در صورت بروز عوارض خطیری نظیر خونریزی داخل جمجمه و عوارض مشابه آن باید با مداخلهٔ جراحی، داغ‌های احتمالی بعدی را به حد اقل رساند.

اپیدمیولوژی دیفتری

تعریف و اهمیت بهداشتی

دیفتری یکی از بیماری عفونی حاد است که بوسیله **کورینه باکتریوم دیفتریه** مولد توکسین ایجاد می‌شود. عفونت حاصله معمولا محدود به حلق و حنجره و حفرات بینی است ولی گاهی باعث گرفتاری پوست، ملتحمه، گوش و دستگاه تناسلی نیز می‌شود. در بیماران مبتلا به دیفتری لوزه‌ها، بیماری شدید و عمومی (سیستمیک) و مرگ و میر ناشی از آن به نحو شایعی عارض می‌شود و تمامی این علائم و عوارض، در اثر سم خارجی (اگزوتوکسینی) که در موضع عفونت، تولید شده و به سایر نقاط بدن می‌رسد، ایجاد می‌گردد.

عامل سببی

کورینه باکتریوم دیفتریه، نوعی باسیل چند شکلی (پلئومرفیک) غیرمولد اسپور، غیر اسیدفاست غیرمتحرک گرم مثبتی است که در اسمیر، به شکل حروف چینی، دیده می‌شود و انتهای برجسته و چوگان مانند آن وجه تسمیه Corynebacterium که از ریشه یونانی Korynee به معنی چوگان اخذ شده است، می‌باشد.

سیر طبیعی

دوره نهفتگی بیماری معمولا ۵-۲ روز و گاهی طولانی تر می‌باشد. گرچه دیفتری می‌تواند به صورت وخیم و کشنده‌ای تظاهر نماید ولی اغلب کودکانی که در معرض آلودگی، قرار می‌گیرند دچار دیفتری همراه با علائم بالینی نمی‌شوند. اما در موارد با علامت بالینی، به دنبال پشت سر گذاشتن دوره نهفتگی کمتر از یک هفته، بیماری با چهره‌هایی نظیر گرفتاری لوزه‌ها، حلق، حنجره یا حلق و نای (لارنگوتراکئال)، پوست، بینی، ملتحمه چشم و اندام تناسلی تظاهر می‌نماید.

دیفتری لوزه‌ها به آرامی شروع می‌شود و در ابتدا ممکن است حتی باعث ایجاد گلودرد هم نشود ولی در عرض ۲-۱ روز، موجب رنگ پریدگی، خواب آلودگی و حالت توکسیک می‌گردد و بیمار، به مدّت ۲-۱ هفته در همین حالت باقی می‌ماند و سپس گاهی فلج کام، در حوالی هفته سوم بیماری عارض می‌شود. لازم به ذکر است

که عوارض قلبی دیفتری، در دو هفته اوّل شروع بیماری و فلج ناشی از آن در مراحل بعدی عارض می‌شود.

در دورانی که از آنتی توکسین ضد دیفتری و آنتی بیوتیک‌ها استفاده نمی‌شده است میزان مرگ ناشی از این بیماری را حدود ۵۰-۳۰٪ ذکر کرده‌اند و مرگ ناشی از دیفتری اکثراً در سنین کمتر از ۱۴ سالگی و به علّت خفگی ناشی از غشاء دیفتری بوده است ولی در حال حاضر، میزان مرگ ناشی از بیماری به کمتر از ۵٪ کاهش یافته و به نحو شایعی در اثر میوکاردیت می‌باشد و ارتباطی با سن بیماران ندارد.

مبتلایان به دیفتری که جان سالمی از این بیماری به در می‌برند در نیمی از موارد در مقابل بیماری، مصونیتی را کسب می‌نمایند که به مدّت حداقل یک سال، ادامه خواهد یافت و به هرحال لازم است پس از بهبودی از بیماری، واکسیناسیون نیز صورت گیرد.

وضعیت جهانی و منطقه‌ای بیماری

این بیماری در سرتاسر جهان منتشر می‌باشد. ولی پس از اجرای برنامه ایمن‌سازی میزان بروز آن در بعضی از کشورها به شدّت کاسته شده است. شایان ذکر است که شیوع بیماری در روسیه، رو به افزایش بوده از ۶۰۳ مورد در سال ۱۹۸۹ به ۴۰۰۰۰ مورد در سال ۱۹۹۴ افزوده شده است. همه‌گیری دیفتری در گروه وسیعی از کشورهای تازه استقلال یافته شوروی سابق با شروع در فدراسیون روسیه در سال ۱۹۹۰ و تاثیر بر هر ۱۵ کشور استقلال یافته (NIS)، در واقع بیش از ۹۰٪ تمام موارد دیفتری گزارش شده در جهان طی سال‌های ۱۹۹۵ـ۱۹۹۰، می‌باشد که حاکی از **بازپدیدی** این بیماری در آن کشورها است.

وضعیت بیماری در ایران

طبق آمارهای موجود در مرکز مدیریت بیماری‌ها موارد دیفتری گزارش شده از استان خوزستان طی سال‌های ۶۶ـ۱۳۵۷ همواره کمتر از بسیاری از استان‌های دیگر مملکت بوده است ولی در سال‌های ۸ـ۱۳۶۷ ناگهان بر میزان بروز آن افزوده می‌شود و به ترتیب به حدود ۵۰ مورد (۱۳۶۷) و بیش از ۲۴۰ مورد (۱۳۶۸) می‌رسد که حاکی از **بازپدیدی** بیماری و ناشی از عوارض جنگ تحمیلی، آوارگی مردم و مهاجرت آنان به مناطق غیرگرمسیری و دور ماندن از دسترس مامورین بهداشت و عدم دریافت واکسن دیفتری طی آن سال‌ها باشد. ضمنا از تعداد ۲۴۶ مورد سال ۱۳۶۸ بیش از ۶۰ درصد در بین کودکان کمتر از ۱۵ ساله رخ داده است که ۰/۴ درصد در فصل بهار، ۱/۶ درصد در فصل تابستان ۲۸ درصد در فصل پاییز و ۷۰ درصد در فصل زمستان عارض گردیده است و بدین لحاظ کمیته ملی EPI وزارت بهداشت، در سال ۱۳۶۸ تصمیم گرفت به جای واکسن کزاز، در واکسیناسیون‌های همگانی و انفرادی بزرگسالان، از واکسن دوگانه دیفتری و کزاز ویژه بزرگسالان (dT) استفاده نماید.

روند زمانی

بیماری دیفتری، در مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری، بیش از آنکه به صورت عفونت دستگاه تنفس، تظاهر نماید باعث گرفتاری پوست می‌گردد و عفونت پوستی، در رابطه با ثبوت حالت آندمیک بیماری، در مناطق

مذکور از اهمیت زیادی برخوردار است و لذا توزیع فصلی آن در این مناطق، چندان واضح نمی‌باشد.

میزان بروز بیماری، در فصول پاییز و زمستان، به اوج می‌رسد و حدود ۸۰٪ موارد در بین کودکان کمتر از ۱۵ ساله غیرایمن، بروز می‌نماید.

تاثیر سن، جنس و شغل و موقعیت اجتماعی

این بیماری در مناطق آندمیک، معمولا در سنین پایین عارض می‌شود و ارتباطی به جنس افراد ندارد ولی طی همه‌گیری سال‌های ۹۲ـ۱۹۸۰ آمریکا حدود ۷۰٪ موارد گزارش شده بیماری در سنین بیش از ۱۵ سالگی رخ داده است. ضمنا طی همه‌گیری بسیار گسترده کشورهای استقلال یافته شوروی سابق نیز بیماری، غالبا در بزرگسالان، عارض شده است که می‌تواند نشان دهنده افول تدریجی ایمنی ناشی از واکسیناسیون، با افزایش سن و لزوم تزریق دوزهای یادآور در مقاطع سنی مختلف باشد.

تاثیر عوامل مساعد کننده

- عدم واکسیناسیون
- فاصله با واکسن‌های قبلی
- کاهش سطح ایمنی کل افراد جامعه

حساسیت و مقاومت در مقابل بیماری

نوزادان متولّد شده از مادران مصون، دارای مقاومت انفعالی نسبی هستند که معمولا تا شش ماهگی، از بین می‌رود. ضمنا بهبودی بعد از ابتلاء به دیفتری، همیشه منجر به مصونیت طولانی نمی‌شود و ایمنی حاصله در اغلب اوقات، در اثر ابتلاء به عفونت مخفی، حاصل می‌گردد. ناگفته نماند که ایمنی توده جمعیت، تاثیر عمیقی در الگوی انتقال و حالت ناقلی کورینه باکتریوم دیفتریه داشته و گرچه به نظر بعضی از محققین، ایمن‌سازی بوسیله توکسوئید دیفتری موجب افزایش میزان حالت ناقلی می‌شود ولی این تصور صحت ندارد و حتی عکس آن صادق می‌باشد. زیرا خاصیت توکسین زایی باکتری، در بین جمعیت ایمن شده، کاهش می‌یابد و سویه‌های مولد توکسین کمتری در بین آنها یافت می‌گردد.

میزان حملات ثانویه

میزان حملات ثانویه، بستگی به مورد اوّلیه (Index case) دارد، به طوری که میزان حملات ثانویه بیماری منتقله از افراد مبتلا به بیماری شدید، خیلی بیشتر از افرادی است که دچار حالت ناقلی دیفتری هستند.

منابع و مخازن، نحوه انتقال و دوره قابلیت سرایت

انسان، مخزن شناخته شده کورینه باکتریوم دیفتریه است. این باکتری فقط بین انسان‌ها منتشر می‌گردد و میزبان واسطی برای آن وجود ندارد و گربه و سایر حیوانات اهلی تنها به ندرت، باعث انتقال میکروب به انسان می‌گردند و از طرفی کورینه باکتریوم‌های موجود در بدن حیوانات، در اغلب موارد، کورینه باکتریوم دیفتریه

نمی‌باشد.

راه‌های انتقال بیماری عبارتست از:

۱) از طریق آئروسل‌های آلوده
۲) از طریق سایر ترشحات دستگاه تنفس
۳) از طریق تماس با زخم‌های آلوده
۴) از طریق تماس با وسایل آلوده
۵) از طریق خوردن شیر آلوده
۶) از طریق عفونت حیوانات و مخصوصاً گاوها

ناقلین (حاملین) دیفتری افرادی هستند که یکی از سویه‌های مولد توکسین کورینه باکتریوم دیفتریه را در ناحیه بینی و حلق یا پوست خود حمل می‌نمایند. این افراد، معمولا تشخیص داده نمی‌شوند مگر در رابطه با بروز دیفتری در تماس یافتگان و نزدیکان آن‌ها و یا بررسی‌های اتفاقی ترشحات بینی و حلق یا زخم آن‌ها.

حالت ناقلی از چند روز قبل از شروع علائم بالینی، می‌تواند وجود داشته باشد و ضمنا در بیماری دیفتری، حالت ناقلی دوره نقاهت نیز وجود دارد. البته حالت ناقلی دوره نقاهت، با مصرف آنتی بیوتیک طی درمان بیماری، به نحو بارزی کاهش می‌یابد.

ناقلینی که کورینه باکتریوم دیفتریه را از طریق ترشحات گوش و پوست خود منتشر می‌نمایند در مقایسه با ناقلین دیفتری حلق و بینی، با سهولت بیشتری محیط خود را آلوده می‌کنند. ضمنا بیماران مبتلا به ضایعات پوستی در مقایسه با مبتلایان به دیفتری حلق و بینی، قابلیت سرایت بیشتری برای اطرافیان خود دارند. البته در جوامعی که ناقلین پوستی دیفتری از فراوانی زیادی برخوردار هستند ممکن است به مصون سازی طبیعی آن‌ها در مقابل دیفتری حلق، کمک شود و از طرف دیگر حالت ناقلی پوست، می‌تواند به همه‌گیری دیفتری لوزه‌ها منجر گردد.

دوره قابلیت سرایت دیفتری، تا زمانی که باسیل توکسین‌زا در محل بروز عفونت وجود داشته باشد ادامه می یابد و این زمان معمولا در حدود دو هفته و ندرتا بالغ بر چهار هفته است ولی بطور بسیار نادری ناقلین مزمن، ممکن است باکتری را به مدّت بیش از شش ماه، دفع نمایند.

پیشگیری و کنترل

پیشگیری اوّلیه به منظور حفظ افراد سالم

۱ ـ تنها روش موثر در کنترل دیفتری شامل واکسیناسیون با توکسوئید کورینه باکتریوم دیفتریه می‌باشد.

روش واکسیناسیون دیفتری

الف – در کودکانی که سن آن‌ها کمتر از هفت سال است (۶ سال و ۱۱ ماه و ۲۹ روز)

در کسانی که از بدو تولّد، تحت پوشش قرار می‌گیرند: واکسیناسیون اوّلیه را با واکسن سه گانه از ۲

ماهگی شروع نموده در سه نوبت به فاصله ۲ ماه و نوبت چهارم را در سن ۱۸ ماهگی تزریق می‌کنیم تا ایمنی قوی تر و طولانی تری حاصل شود و بالاخره یک نوبت هم در سنین ۶-۴ سالگی تزریق می‌گردد. **ولی در کودکانی که در سنین ٦-۱ سالگی مراجعه می‌نمایند** نوبت اوّل در اوّلین مراجعه، نوبت دوّم یک‌ماه پس از نوبت اوّل، نوبت سوّم، یک‌ماه بعد از نوبت دوّم و یادآور اوّل و دوّم در ۱۲-۶ ماه بعد از نوبت سوّم و در سنین ۶-۴ سالگی تزریق می‌گردد.

ب - در کودکان هفت ساله و در سنین بالاتر

در صورتی که این افراد قبلا واکسینه نشده باشند سه نوبت واکسن دوگانه بزرگسال (dT) به فواصل صفر و ۱ ماه بعد و ۱ ماه پس از نوبت دوّم و نوبت چهارم به فاصله ۱۲-۶ ماه بعد از نوبت سوّم، تزریق می‌شود و سرانجام، هر ۱۰ سال یک‌بار تکرار گردد. البته از آنجا که عوارض واکسن با افزایش سن، افزوده می‌شود در سنین بالاتر از شش سالگی باید از واکسن با غلظت کمتری استفاده نمود. ***در افرادی که مبتلا به دیفتری بوده و سپس بهبود یافته‌اند بایستی بر حسب سن آنها واکسن DT یا dT یا DPT نیز تجویز گردد زیرا ابتلاء به دیفتری، منجر به ایمنی در مقابل آن نمی‌گردد لازم است واکسیناسیون بعد از بهبودی بیماری نیز صورت گیرد.***

ج ـ در افرادی که کاملا واکسینه گردیده‌اند

در افرادی که کاملا واکسینه گردیده‌اند توکسوئید دیفتری هر ۱۰ سال یک‌بار باید تکرار شود. لازم به ذکر است که طبق بررسی‌های انجام شده، پس از تزریق دو نوبت واکسن دیفتری، **تست شیک** در ۹۵٪ موارد منفی گردیده و نشان دهنده تاثیر واکسن و تولید پادتن، بوده است .

۲ ـ آموزش کلیاتی در مورد دیفتری و خطرات ناشی از آن به توده مردم و مخصوصاً به والدین کودکان و تاکید بر فواید و لزوم واکسیناسیون دیفتری.

۳ ـ بزرگسالانی که با مبتلایان به دیفتری در تماس بوده و با کودکان یا مواد غذایی و مخصوصاً شیر، در تماس هستند لازم است تا زمانی که نتیجه کشت منفی ترشحات گلو و بینی آن‌ها حاضر شود موقتا شغل خود را ترک نمایند.

٤ ـ افراد ایمن شده‌ای که در تماس نزدیک با مبتلایان به دیفتری بوده‌اند لازم است یک نوبت واکسن دوگانه، دریافت نمایند. ضمنا افراد غیرایمنی که در تماس با مبتلایان به دیفتری بوده‌اند نیز لازم است اوّلین نوبت توکسوئید را همراه با **اریترومایسین** خوراکی یا **پنی سیلین** تزریقی، دریافت نمایند و به مدّت هفت روز تحت نظر، قرار گیرند.

۵ ـ افرادی که در مقابل بیماری، مصونیتی ندارند و قصد مسافرت یا عبور از کشورهایی را دارند که دیفتری در آن کشورها شایع است بایستی قبل از مسافرت، سری اوّل واکسیناسیون خود را تکمیل نمایند و در صورتی که قبلا واکسینه شده‌اند مجدداً یک نوبت واکسن دوگانه بزرگسال، به عنوان یادآور دریافت نمایند.

٦ ـ جداسازی بیماران تا منفی شدن کشت نمونه ترشحات حلق، بینی و زخم پوستی که به فاصله ۲۴ ساعت بعد از قطع آنتی بیوتیک، تهیه شده باشد و یا ایزولاسیون بیماران به مدّت حداقل چهارده روز و تجویز آنتی بیوتیک و سرم ضد دیفتری طی این مدّت.

۷ ـ ضدعفونی اشیایی که در تماس با بیمار بوده و یا آلوده به ترشحات او شده است.

۸ ـ اقداماتی نظیر بیماریابی، تشخیص تماس یافتگان با بیماران، شناسایی افراد در معرض خطر، اثبات موارد بیماری، تعیین بیوتایپ باکتری و قدرت توکسین‌زایی آن طی همه‌گیری‌ها لازم می‌باشد. در چنین مواردی افراد در معرض خطر و مخصوصاً شیرخواران و کودکانی که در سنین قبل از مدرسه هستند باید واکسینه شوند و نوبت دوّم توکسوئید به فاصله یک ماه بعد به آن‌ها تزریق گردد.

به منظور **درمان حالت ناقلی دیفتری** در بالغین، از **اریترومایسین** به مقدار یک گرم در روز به مدّت هفت روز و در کودکان، به مقدار ۴۰ میلی گرم / کیلوگرم / روز / ۷ روز یا **پنی سیلین پروکائین** به مقدار ۶۰۰۰۰۰ –۲۰۰۰۰۰۰ واحد در بزرگسالان و ۳۰۰۰۰۰ واحد برای کودکان با وزن ۲۰ پوند و کمتر و ۶۰۰۰۰۰ واحد برای کودکان بیش از ۲۰ پوند به صورت عضلانی و به مدّت ۱۰ روز استفاده می‌شود. ضمنا در صورت لزوم، می‌توان از یک تزریق واحد **بنزاتین پنی سیلین** به مقدار ۱/۲ میلیون واحد در بزرگسالان و ۶۰۰۰۰۰ واحد در کودکانی که وزن آن‌ها کمتر از ۶۰ پوند است نیز استفاده نمود.

پیشگیری ثانویه به منظور بازگرداندن سلامتی افراد بیمار و جلوگیری از بروز عوارض

شروع اقدامات تشخیصی اختصاصی ضمن آغاز سریع درمان اختصاصی با سرم + آنتی بیوتیک براساس تشخیص‌های محتمل.

پیشگیری ثالثیه، به منظور جلوگیری از پیشرفت عوارض و زمین‌گیر شدن بیمار

اقداماتی در جهت درمان و اصلاح عوارضی نظیر انسداد راه‌های تنفسی، میوکاردیت، پلی نوریت، پنومونی، نارسایی کلیه، آنسفالیت، انفارکتوس مغزی، آمبولی ریه، باکتریمی یا آندوکاردیت ناشی از عفونت مهاجم ناشی از کورینه باکتریوم دیفتریه.

اپیدمیولوژی کزاز

تعریف و اهمیّت بهداشتی

کزاز نوعی بیماری دستگاه اعصاب (نرولوژیک) است که با افزایش صلابت (تون) و گرفتگی‌های (اسپاسم) عضلات مشخص می‌شود. این اسپاسم‌ها بعضا موجب صدمات جدّی نظیر شکستگی دنده‌ها و مهره‌ها و خفگی شده و ممکن است با محرّک‌هایی نظیر نسیم، حرکت ناگهانی، صدا، نور، سرفه . . . بروز نمایند.

عامل سببی

کلوستریدیوم تتانی، باسیل گرم مثبت بی هوازی متحرّک مولّد اسپوری است که به فراوانی، در خاک و مدفوع حیوانات اهلی و انسان یافت می‌شود و اسپورهای آن را می‌توان از گرد و خاک، البسه و از محیط خشک اطراف، به فرم قابل زیست، پس از سال‌ها کشف نمود. این اسپورها و توکسین باسیل، می‌توانند واکسن‌ها، سرم‌ها

و نخ بخیه (کات گوت) را نیز آلوده نمایند. وفور این باکتری در نواحی پُرجمعیت و در آب و هوای گرم و مرطوب و در خاک غنی از مواد آلی، بیشتر است و شکل رویشی کلوستریدیوم تتانی، نسبت به حرارت، بسیاری از مواد ضدعفونی کننده و آنتی بیوتیک‌ها و مخصوصاً پنی سیلین، حساس است ولی اسپورهای آن نسبت به عوامل ضدعفونی کننده فیزیکی و شیمیایی، شدیدا مقاوم بوده به طوری که در اتوکلاو ۱۲۱ درجه سانتی گراد به مدّت ۱۵–۱۰ دقیقه زنده می‌ماند. در صورتی که حیواناتی نظیر اسب و گاو و فضولات آن‌ها در محیط وجود داشته باشند میزان کلوستریدیوم تتانی، در دستگاه گوارش انسان و در محیط زیست، افزوده می‌شود.

دوره نهفتگی

دوره نهفتگی کزاز در حدود ۱۴ روز و دوره شروع آن در حدود ۶ روز است. **دوره نهفتگی** عبارت است از فاصله ورود باسیل به بدن و بروز اوّلین قفل شدگی فک (تریسموس) و **دوره شروع**، عبارتست از فاصله اوّلین تریسموس تا اوّلین اسپاسم عمومی. در صورتی که دوره نهفتگی، کمتر از ۹ روز و دوره شروع کمتر از ۴۸ ساعت باشد، حمله بیماری، شدیدتر خواهد بود. ضمنا هرچه فاصله محل زخم و سیستم اعصاب مرکزی بیشتر باشد دوره نهفتگی نیز افزون تر و در صورتی که زخم، مرکزی و یا بر روی سروگردن قرار داشته باشد دوره نهفتگی، کوتاه تر می‌باشد به طوری که دوره نهفتگی، در کزاز مغزی (سِفالیک)، در حدود ۲ـ۱ روز است و پیش آگهی بدی نیز دارد.

دوره نهفتگی متوسط کزاز نوزادان در حدود ۶ روز است ولی می‌تواند از ۳ تا ۲۸ روز، متغیر باشد و در مواردی که این دوره، کوتاه است تا ۸۰٪ موجب مرگ نوزادان می‌گردد.

سیر طبیعی

معمولا اوّلین و شایع ترین تظاهر بالینی اختصاصی کزاز، تریسموس است که باعث قفل شدگی فک می‌گردد. در اشخاصی که از بیماری، جان سالم به در می‌برند داغی باقی نمی‌ماند و بهبودی آن‌ها کامل است. ضمنا میزان مرگ ناشی از کزاز، در نوزادان، بیشتر از سالمندان و در سالمندان بیشتر از جوانان ۲۰ـ۱۰ ساله است و حدود ۷۵–۶۰٪ موارد مرگ ناشی از بیماری، در هفته اوّل کزاز، رخ می‌دهد و بیشتر در اثر آسپیراسیون و عفونت ریوی، حاصل می‌شود.

عوامل موثر در پیش آگهی

- سنین نوزادی و سالمندی
- دوره نهفتگی و دوره شروع کوتاه
- تب و افزایش شدید دمای بدن (هیپرپیرکسی)
- کزاز نوع سفالیک پیش آگهی بدی دارد. در صورتی که نوع موضعی از پیش آگهی خوبی برخوردار می‌باشد.

ضمنا پیش آگهی کزاز موضعی بهتر از نوع عمومی است و در صورتی که آنتی توکسین در خلال دوره نهفتگی و یا اوائل بیماری، تجویز شود ممکن است بیماری خفیف تری ایجاد شود.

وضعیت جهانی و منطقه‌ای بیماری

کزاز، در سراسر جهان روی می‌دهد و علیرغم وجود واکسن کارساز، هنوز همه ساله لااقل یک میلیون نفر در سطح جهان، قربانی این بیماری می‌شوند که نیمی از آنان را نوزادان، تشکیل می‌دهند. شیوع آن در کشورهای در حال توسعه، بیشتر است. به طوری که در این مناطق، گاهی کزاز نوزادان، عامل بیش از ۱۰٪ مرگ و میر دوره نوزادی می‌باشد و در مناطقی نظیر اروپا و آمریکای شمالی که از نظر اقتصادی، پیشرفته‌اند این بیماری بطور کلّی، نادر است، زیرا سطح بهداشت مردم بالاتر می‌باشد و مصون سازی افراد در سطح وسیعی انجام می‌شود و در این کشورها کزاز نوزادان، تقریبا ریشه کن شده و کزاز، بیشتر به صورت بیماری سالمندان در آمده است زیرا در این سنین، پاسخ موضعی نسبت به عفونت کاهش یافته و مصونیت آن‌ها نیز نقصان پیدا کرده است.

توضیح بیشتری در مورد کزاز نوزادان

کزاز نوزادی (NT) عاملی است که موجب مرگ و میر دوره نوزادی در بسیاری از نقاط جهان می‌شود و در میان بیماری‌های قابل پیشگیری با واکسن رتبه دوم را نسبت به سرخک به عنوان یکی از علل مرگ و میر کودکان، به خود اختصاص داده است. این بیماری یکی از معضلات مهم بسیاری از کشورهای در حال پیشرفت را تشکیل می‌دهد زیرا در این ممالک امکانات زایشگاهی و مصون سازی بر ضد کزاز بنحو مطلوبی وجود ندارد و میزان مرگ ناشی از کزاز نوزادان، گاهی به ۶۰-۲ نفر در هر یک هزار نوزاد زنده می‌رسد.

اکثر نوزادان مبتلا به کزاز در خارج بیمارستان، از مادران غیر ایمن و در شرایط غیر بهداشتی، متولّد می‌گردند و بیشترین موارد مرگ ناشی از کزاز نوزادان در سال ۹۲ مربوط به منطقه جنوب شرقی آسیا بوده که حدود ۴۰ درصد کل موارد را تشکیل می‌داده است. اسپورهای کلوستریدیوم تتانی، معمولا پس از زایمان در اثر بریدن، بستن یا پوشاندن بند ناف با وسایل و مواد آلوده، وارد ناف نوزاد می‌گردند و پس از ژرمیناسیون و تولید توکسین، باعث ایجاد بیماری می‌گردند و در صورتی که طول قسمت باقی مانده بند ناف کوتاه تر باشد احتمال بروز کزاز بیشتر خواهد بود.

وضعیت بیماری در ایران

طی مطالعه‌ای که بر روی ۳۸۲ بیمار مبتلا به کزاز در اصفهان صورت گرفته است مشخص شده است که ۲۹۷ نفر (۷۷/۸٪) از نقاط روستایی و ۸۵ نفر (۲۲/۲٪) از مناطق مختلف شهر اصفهان بوده‌اند و نسبت مذکّر به مونث، ۱:۲ بدست آمده است.

در این مطالعه همچنین مشخص شده است که کاربرد درمان‌های خانگی نظیر استفاده از فضولات دام بر روی زخم‌ها، سوراخ کردن گوش، اقدام به سقط جنین و ختنه با وسایل غیر بهداشتی در پسران از عوامل مهم ابتلاء به کزاز در مناطق روستایی، بوده است که معرف عدم آگاهی به مسائل بهداشتی و احتیاج به آموزش بهداشت بین افراد روستایی می‌باشد.

در مطالعه دیگری که بر روی پرونده‌های هفت ساله بیمارستان امام خمینی تهران صورت گرفته است

مشخص گردیده که ۸۴ درصد بیماران، مذکّر بوده اکثرا با فضولات دامی تماس داشته و شغل اغلب آن‌ها کشاورزی یا دامداری بوده است.

طی مطالعه دیگری که در بیمارستان لقمان حکیم تهران صورت گرفته است ۸۷/۷ درصد بیماران را افراد مذکر تشکیل می‌داده‌اند، ضمنا بررسی سرولوژیک نمونه‌های سرمی ارسالی به انستیتو رازی حصارک، نشان داده است که حدود ۷۹ درصد زنان بررسی شده، دارای آنتی بادی محافظت کننده ضد کزاز، در سرم خود بوده‌اند و طی مطالعه دیگری که در سال ۱۳۶۶ بر روی ۷۱۲ نفر از رزمندگان جنگ تحمیلی ایران و عراق، به منظور بررسی سطح ایمنی کزاز صورت گرفته است مشخص گردیده که ۹۱/۶ درصد افراد واکسینه، مصون گردیده‌اند و فقط در ۸/۴٪ آن‌ها مصونیتی ایجاد نشده است. با این وجود میانگین عیار آنتی بادی در افراد مصون، ۲۵ برابر بیشتر از حداقل آنتی بادی حفاظتی، بوده است.

وضعیت کزاز نوزادان در ایران

حذف کزاز نوزادان توسط سازمان جهانی بهداشت، مورد هدف قرار گرفته است و خوشبختانه سال‌ها است که کزاز نوزادی در جمهوری اسلامی ایران به مرحله حذف (Elimination) رسیده است.

روند زمانی

این بیماری در آب و هوای گرم و در مناطق روستایی که از نظر کشاورزی، غنی هستند شیوع بیشتری دارد و در آب و هوای معتدل شیوع آن کمتر است و حدود ۶۰٪ موارد بیماری از اواسط بهار تا اواخر تابستان بروز می‌نماید.

تاثیر سن، جنس و شغل و موقعیت اجتماعی

شیوع بیماری و میزان مرگ و میر ناشی از آن در سنین نوزادی و در افراد بیش از ۵۰ ساله بیشتر از سایر سنین است. از علل شیوع کزاز نوزادی، می‌توان به زایمان در شرایط غیربهداشتی، قطع بند ناف با وسایل آلوده، پوشاندن بند ناف با پارچه آلوده، اقدامات سنتی منسوخ نظیر استفاده از کودهای حیوانی جهت پوشاندن بند ناف و ختنه نوزادان با وسایل غیراستریل، اشاره نمود.

شیوع بیماری در جنس مذکّر به مراتب بیشتر است و گرچه مردان بیشتر، در معرض تماس با مخازن عفونت، می‌باشند ولی اختلاف توزیع جنسی در بین نوزادان نیز مشاهده می‌شود و به نسبت ۲/۵ به ۱ می‌باشد.

تاثیر عوامل مساعد کننده

گاهی کزاز به دنبال عمل جراحی، آزمون‌های پوستی و تزریقات رخ می‌دهد. این بیماری در بین معتادان شیوع بیشتری دارد و این امر شاید به این خاطر باشد که هروئین و بعضی مواد دیگر، پتانسیل اکسید ـ احیا را در محل تزریق، به شدّت کاهش می‌دهد و محیط را جهت رشد میکروب آماده می‌کند. لازم به ذکر است که گاهی اپیدمی‌های محدودی در اثر ختنه با وسایل آلوده رخ می‌دهد و ضمنا کزاز ناشی از اتیت مزمن در کشور هندوستان، از شیوع زیادی برخوردار است و اسپورهای باسیل کزاز را در هروئین نیز یافته‌اند. یکی از گونه‌های میکروبی شایعی

که از زهر مار زنگی (Rattlesnake Venom) یافته‌اند گونه‌های کلوستریدیوم است و لذا در مار گزیدگی، نیز بایستی احتمال بروز بیماری کزاز در نظر باشد.

حساسیت و مقاومت در مقابل بیماری

به نظر می‌رسد که حساسیت افراد مختلف، نسبت به بیماری کزاز، یکسان نباشد زیرا در سرم بعضی از اشخاصی که هیچ گونه سابقه‌ای از دریافت توکسوئید را ذکر نمی‌کنند آنتی توکسین کزاز را با میزان محافظت کننده‌ای یافته‌اند. نوزادانی که از مادران ایمن، متولّد می‌شوند دارای مصونیت انفعالی می‌باشند و به کزاز نوزادان، مبتلا نمی‌گردند ولی ***ابتلاء به کزاز، باعث ایجاد مصونیت، نمی‌شود و لذا افرادی که پس از ابتلاء، جان سالمی به در می برند لازم است علیه بیماری، واکسینه شوند تا در مقابل ابتلائات بعدی، مصون گردند.***

منابع و مخازن، نحوه انتقال ودوره قابلیت سرایت

مخزن اصلی کلوستریدیوم تتانی را خاک، تشکیل می‌دهد. این میکروارگانیسم، ضمناً بخشی از فلور طبیعی مدفوع حیوانات، می‌باشد و لذا باسیل‌ها و اسپورهای موجود در مدفوع حیوانات، به محیط خارج، راه یافته و باعث آلودگی خاک می‌شوند و زمانی که طی حوادث و سوانح مختلف، این گونه خاک‌ها با زخم‌های باز انسان، تماس یابند باعث ورود اسپورها به موضع و ایجاد کزاز، می‌شوند. همچنین از طریق ختنه با وسایل آلوده و پوشاندن بندناف با فضولات حیوانات یا مواد آلوده دیگر که در بعضی از جوامع مرسوم است، نیز منتقل می‌شود ولی از انسانی به انسان دیگر، قابل انتقال نمی‌باشد. لازم به ذکر است که اجسام خارجی و یا بافت‌های نکروزه، شرایط را برای رشد باسیل کزاز، مساعد می‌نماید.

پیشگیری و کنترل

پیشگیری اولیه به منظور حفظ افراد سالم

واکسیناسیون، علیه بیماری کزاز، در واقع ضرورتی عام و کلی است و در حقیقت مصون سازی، تنها راه حذف کزاز، به عنوان مسئله‌ای مهم، در بهداشت عمومی به حساب می‌آید. بدون شک مصون سازی با واکسن کزاز، ایمنی قابل توجهی ایجاد می‌نماید به طوری که می‌توان ادعا نمود در افرادی که به نحو کاملی علیه کزاز واکسینه شده‌اند این بیماری عارض نخواهد شد زیرا میزان بروز آن در این افراد کمتر از چهار نفر در هر یک صد میلیون نفر می‌باشد.

جهت حصول مصونیت موثر، بایستی حداقل سه تزریق توکسوئید صورت گیرد که در این صورت، آنتی بادی ضد کزاز، به مدّت ۱۰ـ۵ سال در بدن افراد واکسینه یافت خواهد شد. لذا در صورتی که فرد واکسینه، دچار **زخم‌های مستعد به کزاز** نشود می‌توان هر ده سال یک بار، یک نوبت توکسوئید کزاز، به عنوان یادآور، تزریق نمود ولی اگر فرد کاملا ایمنی دچار زخم‌های مستعد به کزاز گردد و به مدّت پنج سال یا بیشتر، از آخرین تزریق

توکسوئید، گذشته باشد دیگر فاصله ده ساله، قابل اعتماد نخواهد بود و لازم است یک نوبت توکسوئید به عنوان یادآور، دریافت نماید. مثلا در رابطه با آسیب‌های شدید و تخریب وسیع نسوج که نسج برداری (دبریدمان) کامل آن‌ها امکان پذیر نبوده و مدّت بیش از ۵ سال یا بیشتر، از آخرین نوبت توکسوئید می‌گذرد لازم است یک نوبت توکسوئید یادآور، تزریق شود و یادآور می‌شود که براساس اطلاعات موجود، یک نوبت توکسوئید یادآوری که حتی به فاصله ۱۹ سال بعد از واکسیناسیون کامل، تزریق گردد می‌تواند به سرعت، عیار آنتی توکسین را به مقدار کافی، در خون، افزایش دهد.

واکسیناسیون اطفال

بطور معمول: بایستی مصون سازی با واکسن سه گانه در سن ۲ ماهگی شروع شود و در ماه‌های ۴ و ۶ و ۱۸ و ۴-۶ سالگی ادامه یابد. **ولی در کودکانی که در سنین ٦-۱ سالگی مراجعه کرده‌اند:** واکسن سه گانه در زمان مراجعه، ۱ ماه بعد از اوّلین تزریق، ۱ ماه پس از دوّمین نوبت، ۱۲-۶ ماه بعد از سومین تزریق و ۶-۴ سالگی ادامه یابد و بالاخره **در کودکان بالاتر از هفت ساله‌ای که در موعد مقرر، مراجعه نکرده‌اند:** یک نوبت در اولین مراجعه، نوبت دوم ۱ ماه بعد، نوبت سوم ۱ ماه پس از دوّمین مراجعه، نوبت چهارم ۱۲-۶ ماه بعد از سوّمین تزریق و نوبت پنجم در سنین ۶-۴ سالگی، تزریق می‌گردد و هر ۱۰ سال یک‌بار تکرار می‌شود. و بدیهی است که هر کدام از نوبت‌های واکسن سه گانه‌ای که مصادف با سن بالاتر از ۶ سالگی باشد بایستی از واکسن دوگانه ویژه بزرگسالان (Td) و در صورت بروز تب و تشنج در اطفال، باید از واکسن دوگانه اطفال (TD) استفاده شود.

واکسیناسیون بالغین

برای واکسیناسیون بالغین از ۲ دوز واکسن دوگانه بالغین (Td) به فاصله شش هفته، استفاده نموده، یک دوز یادآور نیز پس از یک سال، تزریق و سپس هر ده سال یک بار واکسن یادآور، زده می‌شود. لازم به ذکر است که در **زنان حامله**، به فاصله اوّلین مراجعه، یک ماه بعد، شش ماه بعد، یک سال بعد و یک سال پس از آن تزریق می‌شود و از نوبت اوّل به بعد مصونیتی معادل ۸۰٪ و ۹۵٪ و ۹۹٪ و ۹۹٪ به ارمغان می آورد که تا پایان سنین باروری، ادامه می‌یابد.

واکسیناسیون ناکامل

کلیه بیماران مجروحی که بطور کامل مصون‌سازی نشده ولی یک یا ۲ دوز واکسن دریافت نموده‌اند بایستی سریعاً یک بار دیگر نیز واکسینه شوند و طبق یک برنامه تنظیمی در آینده بطور کامل، علیه بیماری ایمونیزه گردند. ضمنا در افرادی که بطور کاملی ایمونیزه شده‌اند در موقع بروز انواع زخم‌ها نیازی به تزریق **ایمونوگلوبولین ضد کزاز (TIG)** نمی‌باشد.

قابل تاکید است که ابتلاء به کزاز، موجب بروز مصونیت نمی‌شود و لذا **کسانی که از بیماری کزاز، جان سالم به در می‌برند** از دریافت واکسن، معاف نبوده، بهتر است به فاصله یک ماه بعد از تشخیص بیماری، واکسیناسیون کزاز در آن‌ها آغاز گردد.

زمان بروز مصونیت

زمانی که توکسوئید و آنتی توکسین، بطور همزمان مصرف شوند، علیرغم تداخل مختصری که در بروز ایمنی فعال، علیه بیماری ایجاد می‌شود میزان پادتن فعال، معمولا در عرض ۱۰-۸ روز پس از تزریق دوّمین دوز واکسن به حد محافظت کننده می‌رسد.

تزریق همزمان واکسن و آنتی توکسین

افراد غیر واکسینه‌ای که دارای شرایط دریافت ایمونوگلوبولین ضد کزاز هستند می‌توانند بطور همزمان با دریافت ایمونوگلوبولین و واکسن (هر یک در یک کفل) علیه این بیماری مصون شوند.

میزان تاثیر واکسن

همانطور که قبلا نیز اشاره شد کزاز در حقیقت در افرادی که بطور کامل واکسینه شده باشند عارض نخواهد شد و میزان بروز آن در این افراد کمتر از چهار نفر در هر یک‌صد میلیون نفر می‌باشد.

عوارض واکسن

واکنش نسبت به توکسوئید، شایع نیست و بیشتر در افرادی بروز می‌کند که چندین بار این واکسن را دریافت کرده باشند. واکنش موضعی شامل تورّم قرمزی، درد و تب، حدود چند ساعت پس از تزریق واکسن، عارض می‌شود و یادآور **"پدیده آرتوس"** می‌باشد. گرچه این گونه واکنش‌ها در ۳۰٪ دریافت کنندگان واکسن که قبلا نیز واکسینه شده‌اند بروز می‌کند ولی عوارض حاصله چندان شدید نمی‌باشد و تنها در کمتر از ۰/۳٪ موارد باعث ناتوانی بیمار به مدّت یک روز یا بیشتر می‌گردد.

هیپرسانسیتیویته تاخیری، نسبت به توکسوئید کزاز در حدود ۷-۶ روز پس از تزریق واکسن به صورت بروز درد، ناراحتی و تحریک موضعی در محل تزریق نیز دیده شده است، این پدیده شبیه واکنش نسبت به توبرکولین است و بطور کلی با واکنش کهیری سریع، متفاوت می‌باشد.

اقدامات ساده‌ای که باعث جلوگیری از آلودگی زخم می‌شوند و یا زخم‌های آلوده را پاک می‌نمایند می‌توانند در پیشگیری از بروز کزاز، تاثیر به سزایی داشته باشند. نمونه بارز آن تاثیری است که توجّه به درمان باقی مانده بندناف، بر روی شیوع کزاز نوزادان دارد و خود دلیل خوبی است جهت اثبات موثر بودن اقدامات بهداشتی ساده، در پیشگیری از بروز این بیماری.

اقدام جراحی پیشگیرنده، یعنی برداشتن تمامی نسوج مرده و اجسام خارجی از داخل زخم، نه تنها مواد حامل اسپور را از سر راه، بر خواهد داشت بلکه امکان فراهم شدن شرایط بی هوازی لازم، جهت رشد اسپورها را نیز از بین خواهد برد.

ایمونیزاسیون پاسیو (انفعالی)

مصون سازی انفعالی، علیه بیماری کزاز با تزریق آنتی توکسین ضدکزاز می‌تواند زندگی بسیاری از

انسان‌ها را نجات دهد و تجارب آزمایشگاهی انجام شده بر روی حیوانات، نشان می‌دهد که تزریق آنتی توکسین، بلافاصله بعد از تلقیح باسیل کزاز می‌تواند مانع پیدایش بیماری بشود.

در انسان، تزریق ایمونوگلوبولین ضد کزاز (TIG) عدم وقوع کزاز را تضمین نمی‌کند به طوری که بر اساس مطالعاتی که در آمریکا صورت گرفته ۵٪ مبتلایان به کزاز، آنهایی هستند که در موقع آسیب دیدن بدن، ایمونوگلوبولین ضدکزاز هم دریافت نموده‌اند. آنتی توکسینی که در خلال دوره نهفتگی، یا اوائل بیماری تجویز شود در واقع بر توکسین تثبیت (فیکس) نشده، موثر واقع می‌شود و ممکن است بیماری را تحت تاثیر قرار دهد.

جهت ایمنسازی انفعالی، می‌توان از **ایمونوگلوبولین** انسانی و یا سرم ضد کزاز اسبی استفاده نمود ولی مصرف ایمونوگلوبولین انسانی به دلایل زیر ترجیح دارد :

۱ ـ آنتی توکسین انسانی، نسبت به نوع اسبی، تمایل کمتری به تشکیل کمپلکس‌های ایمنی که سریعا دفع می‌گردند، دارد.

۲ ـ واکنش‌های آنافیلاکتیک شدید و کشنده‌ای که گاهی به دنبال تزریق سرم اسبی بروز می‌نماید با آنتی توکسین انسانی، بی نهایت نادر بوده و در مورد اخیر، به هیچ وجه نیازی به آزمون قبل از تزریق نمی‌باشد و می‌توان با خیال راحت آن را تزریق نمود. با این حال توصیه شده است که در موقع تزریق آنتی توکسین حیوانی یا انسانی، بایستی آدرنالین نیز در دسترس باشد.

۳ ـ مصونیت ناشی از سرم اسبی، گرچه معادل مصونیت حاصله از ایمونوگلوبولین ضدکزاز انسانی است ولی مدّت آن کوتاهتر، یعنی نوع انسانی ۳۰ روز و اسبی ۱۰ـ۷ روز است.

ایمونوگلوبولین ضدکزاز را باید تنها برای زخم‌های وسیع و آلوده به کار برد و در زخم‌های تمیز و سطحی، کاربرد آن موردی ندارد. تزریق عضلانی به موقع ۲۵۰ واحد (یک ویال) TIG مصونیتی به مدّت چهار هفته ایجاد خواهد کرد.

یک دوز واحد ایمونوگلوبولین ضدکزاز، در تمامی موارد و ازجمله پس از ابتلاء به زخم‌هایی که بیشتر از ۲۴ ساعت از بروز آن‌ها گذشته باشد در افرادی که یک یا دو نوبت واکسن دریافت نموده‌اند نیز کافی به نظر می‌رسد ضمنا مقدار توصیه شده سرم اسبی، معادل ۱۵۰۰ واحد است که پس از تست، به صورت عضلانی مصرف می‌گردد. ایمونوگلوبولین کزاز انسانی را باید در دمای ۸ –۴ درجه سانتیگراد نگهداری نمود.

مصرف آنتی بیوتیک‌ها جهت مبارزه با عفونت محل زخم، لازم است ولی تاثیر آن در پیشگیری از بیماری کزاز مسئله مورد بحثی است. پنی سیلین، باعث از بین بردن کلوستریدیوم‌های در حال رشد، می‌گردد ولی هیچ گونه تاثیری بر اسپورها یا توکسین ترشح شده در محل زخم ندارد، لذا فقط از تکثیر کلوستریدیوم‌ها جلوگیری می‌نماید و بنابراین پیشگیری قابل اطمینان، تنها بوسیله ایمنسازی قبلی و تمیز کردن زخم‌های آلوده حاصل می‌شود در صورت یافتن کانون عفونی، بایستی اندکی پس از تجویز آنتی توکسین، اقدام به دبریدمان جراحی نماییم تا توکسینی که در حین عمل جراحی وارد جریان خون می‌شود بوسیله آن خنثی گردد، البته در بالغ بر ۲۰٪ موارد، کانون اوّلیه را نمی‌توان یافت. در مواقعی که نمی‌توان راه ورود باسیل به بدن را یافت شاید بتوان گفت باکتری از طریق سیستم گوارش و یا استنشاق، وارد بدن شده است.

حداقل به دو طریق می‌توان از بروز کزاز نوزادان جلوگیری به عمل آورد. یکی توسعه زایشگاه‌ها و ارتقاء

سطح بهداشت مردم و دیگری مصون سازی زنانی که در سنین باروری هستند و مخصوصاً آن‌هایی که حامله نیز می‌باشند.

در سال ۱۹۸۹ WHO تصمیم گرفت کزاز نوزادان را در سراسر جهان حذف کند. در سال ۱۹۹۳، زمانی که میزان برآورد کلّی مرگ ۶/۵ مورد در ۱۰۰۰ نوزاد زنده و پوشش جهانی TT2+ در خانم‌های حامله ۴۵٪ بود هدف WHO با کاهش بروز به کمتر از یک مورد در ۱۰۰۰ تولد زنده در کشور، تعیین کرد و موفقیت این برنامه را در عرض مدّت کوتاهی مشاهده نمود.

پادتن‌های ضد کزاز موجود در خون مادر از طریق جفت عبور می‌کنند و با ورود به بدن جنین باعث ایجاد مصونیت غیرفعال و موقتی در چند ماه اوّل بعد از تولّد می‌شوند و لذا براساس شواهد موجود، ایمن‌سازی فعال مادران در اوائل دوران حاملگی، بطور چشمگیری موجب کاهش میزان بروز کزاز نوزادان گردیده است.

ایمن‌سازی زنان حامله به منظور پیشگیری کزاز نوزادان

۱) باید کلیه زنان حامله غیرایمن را با تزریق دو نوبت واکسن کزاز به فاصله چهار هفته واکسینه نمود. البته باید برنامه واکسیناسیون را طوری تنظیم کرد که دوّمین نوبت واکسن، حداقل به فاصله دو هفته قبل از زایمان، تزریق گردد تا فرصت برای تولید پادتن کافی وجود داشته باشد. ضمنا جهت حصول مصونیت کامل در زنان حساس، توصیه شده است سوّمین نوبت واکسن را در خلال حاملگی بعدی تزریق نمایند و در صورتی که زنان حامله، فقط دو نوبت واکسن کزاز را دریافت نمایند مقدار آنتی توکسینی که در بدن آن‌ها تولید می‌شود جهت پیشگیری از بروز کزاز نوزادانی که تا چهل ماه بعد از آن متولّد می‌گردند کافی خواهد بود.

۲) در زنانی که قبلا علیه کزاز واکسینه نشده‌اند باید حداقل، پنج نوبت واکسن کزاز تزریق گردد. به این ترتیب که نوبت اوّل، دوّم به فاصله یک‌ماه، نوبت سوّم، به فاصله ۶ ماه از نوبت دوّم و نوبت چهارم و پنجم یا به فاصله یک سال از نوبت‌های قبلی و یا در خلال حاملگی‌های بعدی، تزریق شود. زیرا طبق مطالعات انجام شده این پنج نوبت واکسن برای دوران بچه زایی آنان کفایت می‌نماید. شایان ذکر است که طبق برنامه ایمن‌سازی مصوب کمیته کشوری ایمن‌سازی، در جمهوری اسلامی ایران، برای مصون سازی زنان حامله و زنان در سنین باروری از واکسن دوگانه بزرگسالان، استفاده می‌شود.

پیشگیری ثانویه به منظور بازگرداندن سلامتی افراد بیمار و جلوگیری از بروز عوارض

این بیماران برای اطرافیان خود، مُسری نمی‌باشند و لذا نیازی به جدا سازی آن‌ها نیست ولی از آنجا که ممکن است محرّک‌های محیطی مختلف باعث بروز یا تشدید حملات تشنجی در آنان گردد لازم است در اطاق آرامی بستری و مورد معالجه، قرار گیرند. ضمنا نجات جان بیماران در گرو تشخیص و درمان اختصاصی زودرس بیماری است.

پیشگیری ثالثیه، به منظور جلوگیری از پیشرفت عوارض و زمینگیر شدن بیمار

در صورتی که بیماران، جان سالمی بدر ببرند معمولا با عارضه پایداری مواجه نمی‌شوند و لذا نیازی به

پیشگیری ثالثیه، نمی‌باشد.

توضیحات مهم

۱ ـ دستورالعمل واکسیناسیون وزارت بهداشت، مصوب کمیته کشوری، در فصل ۱۰ آورده شده است.

۲ ـ اپیدمیولوژی سایر بیماری‌های عفونی شایع قابل پیشگیری با واکسن، در گفتارهای سوّم و چهارم همین فصل شرح داده شده است.

منابع

1) WHO, Progress towards poliomyelitis eradication in Afghanistan and Pakistan, January 2002 to May 2003, WEEKLY EPIDEMIOLOGICAL RECORD, NO. 30, 25 JULY 2003

2) WHO, Performance of acute flaccid paralysis surveillance and incidence of poliomyelitis, 2002-2003, Weekly Epidemiological Record, No. 36, 5 September 2003, pp. 318-20

3) Anne A. Gershon, Measles Virus (Rubeola), in: Mandell, Douglas and Bennett; Principles and Practice of Infectious Diseases, 6th edition, 2005.

4) J.E. Park; Park's Textbook of Preventive and Social Medicine, 18th edition, Banarsidas Bhanot Publishers, India, 2005.

5) Expanded Programme on Immunization (EPI); Progress towards, global measles control and elimination, 1990-1996, Weekly Epidemiological Record, WHO, 21 November 1997, No, 47 pp 349-356.

6) David L. Heymann. (edit.): Control of Communicable Diseases Manual, An Official report of the American Public Health Association; 18th edition, 2004, pp. 1-700.

7) James M. Cherry; Measles Virus: Feigin & Cherry Textbook of Pediatric Infectious Diseases 5th edition, 2004.

8) Measles; Progress towards global control and regional elimination, Weekly Epidemiological Record, WHO, 11 December 1998, No. 50 pp 389-396.

9) Hoeprich Paul D (edit) Infectious Diseases Amodern treatise of Infectious Processes / Harper and Row Publishers 3rd edit. 1983.

10) Progress towards the global elimination of neonatal tetanus, 1990-1998, Weakly Epidemiological Record, WHO, no, 10, 12 March 1999, pp. 73-80.

11) Richard L. Guerrant; Tropical Infectious Diseases, Churchill Livingstone, 1999.

12) WHO, World Health Report 2003, Polio Eradication, the final challenge, pp. 57-70

۱۳ ـ مهین پور، مرتضی ; آل آقا، سعید: بیماری زایی کزاز و وضعیت ایمنی آن در ایران، سومین کنگره بیماری‌های قابل انتقال بین انسان و حیوان، مشهد، سال ۱۳۷۵ / بانک اطلاعاتی رایانه‌ای کنگره‌ها، معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، ویرایش سوم، سال

۱۳۷۷، صفحات ۱۸۷٦ـ۱۸۷۳ .

۱٤ ـ وضعیت حذف کزاز نوزادان در جمهوری اسلامی ایران، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، اداره کل پیشگیری و مبارزه با بیماری‌ها، تاریخ انتشار آذر ماه ۱۳۷۷ .

۱۵ ـ حاتمی، حسین : اپیدمیولوژی بالینی، کتاب رایانه‌ای، معاونت تحقیقات و فنآوری، ویرایش ششم، سال ۱۳۷۹. (تهیه شده برای محیط DOS در آدرس : http://www.elib.hbi.ir/persian/library.htm.

۱٦ ـ سهرابی، فریدون: بررسی مقایسه‌ای بیماری کزاز در افراد بالغ شهری و روستایی دومین کنگره بیماری‌های عفونی و گرمسیری ایران، تبریز، سال ۱۳٦۸ / بانک اطلاعاتی کنگره‌ها، معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، ویرایش سوم، سال ۱۳۷۷ صفحات ۹۸ـ۹۷ .

۱۷ ـ سودبخش، عبدالرضا: بررسی تظاهرات بالینی و اپیدمیولوژیک بیماری کزاز طی سال‌های ۱۳۷٤ـ۱۳٦۹ در بیمارستان امام خمینی تهران، پنجمین کنگره بیماری‌های عفونی و گرمسیری ایران، تهران ۱۳۷۵ / بانک اطلاعاتی رایانه‌ای کنگره‌ها، معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، ویرایش سوم، سال ۱۳۷۷، صفحات ٦۰۸ـ٦۰۷ .

۱۸ ـ ارزانی: بررسی اپیدمیولوژیک بیماری‌های سیاه زخم، تب مالت و کزاز، با ارائه آمار ده ساله بیماران بستری در بخش عفونی مرکز پزشکی پهلوی دانشگاه تهران، پایان نامه برای دریافت درجه فوق لیسانس در رشته اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران، سال ۱۳٦۵ـ۱۳۵۵.

۱۹ ـ وحدانی، پرویز ; عشقپور، میترا ; مدرس، شهاب: بررسی بیماران مبتلا به کزاز بستری در بیمارستان لقمان حکیم تهران، بین سال‌های ۷۵ـ۱۳۷۰، پنجمین کنگره بیماری‌های عفونی و گرمسیری ایران، تهران، ۱۳۷۵ / بانک اطلاعاتی رایانه‌ای کنگره‌ها، حوزه معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، ویرایش سوم، سال ۱۳۷۷.

۲۰ ـ آل آقا، سعید و همکاران : بررسی سرولوژیکی یک صد مورد سرم ارسالی مادران با نوزاد مشکوک به کزاز بندناف از نقاط مختلف ایران، هفتمین کنگره بیماری‌های عفونی و گرمسیری ایران، بابل، ۱۳۷۷ / بانک اطلاعاتی رایانه‌ای کنگره‌ها، حوزه معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، ویرایش سوم، سال ۱۳۷۷، صفحات ۱۱٤۷ـ۱۱٤۵ .

۲۱ ـ ربانی، حجت الله: ارزشیابی واکسیناسیون و بررسی سطح ایمنی کزاز، در رزمندگان اسلام، پایان نامه برای دریافت درجه فوق لیسانس، دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران، سال ٦۷ـ۱۳٦٦ .

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۹ / گفتار ۳ / دکتر حسین حاتمی

اپیدمیولوژی و کنترل سِل

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۱۲۱
مقدمه ۱۱۲۱
سل مقاوم به دارو ۱۱۲۳
سیر طبیعی ۱۱۲۴
وضعیت جهانی و منطقه‌ای بیماری ۱۱۲۴
وضعیت بیماری در ایران ۱۱۲۶
روند زمانی ۱۱۲۷
تاثیر سن، جنس و شغل و موقعیت اجتماعی ۱۱۲۷
سل در مبتلایان به ایدز ۱۱۳۰
میزان حملات ثانویه ۱۱۳۱
مخازن عفونت انسانی ۱۱۳۱
راه‌های انتقال سل ۱۱۳۱
پیشگیری و کنترل ۱۱۳۳
پیشگیری اولیه به منظور حفظ افراد سالم ۱۱۳۳
یافتن افراد مبتلا به عفونت سلی ۱۱۳۴
واکسیناسیون ۱۱۳۵
پیشگیری ثانویه به منظور بازگرداندن سلامتی افراد بیمار و جلوگیری از بروز عوارض ۱۱۳۵
پیشگیری ثالثیه، به منظور جلوگیری از پیشرفت عوارض و زمینگیر شدن بیمار ۱۱۳۷
منابع ۱۱۳۷

اپیدمیولوژی و کنترل سِل

دکتر حسین حاتمی
دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده پس از گذراندن این درس، بتواند

- **عفونت سلی و بیماری سل را تعریف کند**
- **وضعیت جهانی و منطقه‌ای سل را توضیح دهد**
- **وضعیت بیماری در ایران را شرح دهد**
- **سل در مبتلایان به ایدز را توضیح دهد**
- **راه‌های انتقال سل، با تاکید بر مهمترین راه را بیان کند**
- **استراتژی DOTS را شرح داده مزایای آن را متذکّر شود**
- **برنامه کشوری واکسیناسیون سل را بیان کند**
- **پیشگیری ثانویّه را توضیح دهد**

واژه‌های کلیدی

سِل، عفونت سلی، بیماری سل، سل مقاوم

مقدمه

سل، بیماری عفونی نکروز دهنده حاد یا مزمنی است که باعث گرفتاری ارگان‌های مختلف بدن و مخصوصاً ریه‌ها می‌شود. در بررسی معضلات بهداشتی سل، باید هم به عفونت سلی و هم بیماری سل توجه شود.

عفونت سلی حالتی است که با سیل‌های سل، بدون ایجاد علائم بالینی و آزمایشگاهی قابل کشفی در بدن شخص آلوده، حضور داشته و تنها باعث مثبت شدن تست توبرکولین او میشوند. در چنین مواردی باسیل‌ها

معمولا در قلّه ریه‌ها، کلیه‌ها، جسم مهره‌ها، استخوان‌های طویل، لوله فالوپ، زیر اِپاندیم و بعضی از عقده‌های لنفاوی، به حالت نهفته به سر می‌برند. عفونت سلی، معمولا به خودی خود خطری ندارد ولی از آنجا که در حدود ۱۵-۵٪ موارد، در عرض پنج سال می‌تواند به بیماری سل، تبدیل شده و علائم و عوارض خطیری ایجاد کند لذا بایستی مورد توجه قرار گیرد. در حال حاضر عفونت سلی را تنها از طریق انجام تست توبرکولین، می‌توان تشخیص داد و بررسی برخی از سیتوکین‌ها که اخیرا مطرح شده است هنوز نتوانسته است جایگزین تست مزبور، گردد.

بیماری سل به حالتی اطلاق می‌شود که باسیل‌ها موجب گرفتاری یک یا چند عضو بدن شده و باعث ایجاد تغییرات بالینی، رادیوگرافیک و باکتریولوژیک، گردیده باشند.

بیماری سل، همه ساله حدود ۲ میلیون نفر را به هلاکت می‌رساند و همه‌گیری آن در سطح جهان رو به گسترش است و معضلاتی نظیر انتشار HIV/AIDS و نوپدیدی سل مقاوم به چند دارو نیز مزید بر علت شده و کنترل بیماری را با مشکل مواجه کرده است. ضمناً بر اساس تخمین کارشناسان سازمان جهانی بهداشت در فاصله زمانی بین سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۲۰ میلادی در صورتی که اقدامات کنترلی فعلی تقویت نشود حدود یک هزار میلیون نفر دچار عفونت سلی جدید، ۱۵۰ میلیون نفر مبتلا به بیماری سل و ۳۶ میلیون نفر طعمه مرگ خواهند شد و علاوه بر آن متذکر شده‌اند که :

- در هر ثانیه یک نفر جدیداً دچار عفونت سلی می‌شود
- سالانه حدود ۱٪ جمعیت جهان دچار عفونت جدید سلی می‌گردند
- در حال حاضر یک سوّم جمعیت جهان دچار عفونت سلی هستند
- حدود ۱۰-۵ درصد مبتلایان به عفونت سلی (غیرمبتلا به HIV/AIDS) در طول عمر خود دچار بیماری سل می‌شوند
- سالانه حدود ۲ میلیون نفر در اثر ابتلاء به سل جان خود را از دست می‌دهند
- سالانه حدود ۸ میلیون نفر از مردم جهان دچار بیماری سل می‌گردند
- بیماری سل، عامل حدود ۱۱٪ موارد مرگ در زمینه AIDS است.

البته در مجموع میزان موارد سل در سطح جهان، رو به کاهش است ولی این کاهش با افزایش تعداد جمعیت، برابری نمی‌کند و متناسب با آن نمی‌باشد و در نتیجه تعداد موارد جدید سل، همواره رو به افزایش بوده و این روند صعودی، همچنان ادامه دارد.

از این‌ها گذشته در بعضی از کشورهای جهان که قبلا تحت کنترل در آمده بوده مجددا طغیان نموده، به عنوان یک ***"بیماری بازپدید"*** مطرح شده و در بسیاری از نقاط جهان سویه‌های مقاوم به چند داروی آن به عنوان یک ***"بیماری نوپدید"***، به سرعت جایگزین سویه‌های حساس به دارو گردیده مشکلات بهداشتی و اقتصادی فراوانی را به بار آورده است و علاوه بر این‌ها از نوع درمان ناپذیر و مقاوم به چند داروی آن به عنوان جنگ افزار بیولوژیک، استفاده گردیده است و یا با سوء استفاده از ***بیوتکنولوژی*** و ***مهندسی ژنتیک***، انواع درمان پذیر آن را به سویه‌های مقاوم به چند دارو تبدیل کرده‌اند و ***حتی اگر این موضوع کابوسی بیش نباشد واقعیت اینست که در سایه شوم اختلافات طبقاتی و ضایع شدن حقوق ملت‌های تحت سلطه به وسیله تروریسم جهانی، بیماری سل***

که زمانی یک بیماری قابل پیشگیری، درمان پذیر و کنترل شدنی به حساب می‌آمد در بسیاری از نقاط جهان به یک بیماری درمان ناپذیر و مقاوم به چند دارو و غیرقابل کنترل تبدیل شده است که به طور غیر مستقیم نوعی اقدام بیوتروریستی به حساب می‌آید و در مجموع چنین ایجاب می‌کند که به طور جدی به جنبه‌های پزشکی و بهداشتی این بیماری پرداخته شود.

سل مقاوم به دارو

مقاومت دارویی را به اولیه و ثانویه، طبقه بندی کرده‌اند، **مقاومت اولیه** عبارتست از جدا کردن سویه‌های مقاوم مایکوباکتریوم توبرکولوزیس از بیمارانی که قبلا داروهای ضد سل، دریافت نکرده‌اند و **مقاومت ثانویه** عبارتست از جدا کردن سویه‌های مقاوم از بیمارانی که قبلا داروی ضدّ سِل، دریافت نموده‌اند ولی حقیقت امر اینست که تقریبا تمامی سویه‌های مایکوباکتریومی که مقاومت چشمگیری نشان می‌دهند قبلا به نحوی با آنتی میکروبیال‌ها مواجه شده‌اند. ضمناً **سل مقاوم به چند دارو** به سلی اطلاق می‌شود که حد اقل نسبت به دو داروی ایزونیازید و ریفامپیسین به طور همزمان مقاوم باشد. در حال حاضر سل مقاوم به دارو را از سراسر جهان گزارش می‌کنند ولی میزان بروز آن از کشوری به کشور دیگر متفاوت است و به نحو واضحی در کشورهایی که جمعیت آن‌ها از ثبات بیشتری برخوردار بوده، همواره از رژیم‌های دارویی موثری استفاده می‌کرده‌اند، در حد پایینی قرار دارد.

حدود ۱/۷ بیلیون نفر انسان که قریب یک سوم جمعیت جهان را تشکیل می‌دهند دچار عفونت یا بیماری سل هستند و همه ساله قریب ۸ میلیون مورد جدید سل فعال به وقوع می‌پیوندد که از آن میان عده‌ای بهبود می‌یابند و عده‌ای جان خود را از دست می‌دهند و این در حالیست که بیماران مبتلا به سل حساس به دارویی که قربانی این بیماری می‌شوند به بروز مقاومت دارویی، دامن نمی‌زنند ولی بیمارانی که به طور ناقصی درمان می‌شوند مخزن و منبع اصلی سل مقاوم به دارو به حساب می‌آیند و موجبات انتشار آن را فراهم می‌کنند. ضمناً در کشورهایی که سل از شیوع کمی برخوردار است، جنگ و مهاجرت چندانی وجود ندارد، جمعیت آن‌ها وضعیت نسبتا ثابتی دارد و سیستم سازمان یافته‌ای برای تشخیص و درمان این بیماری وجود دارد، موارد سل مقاوم به چند دارو از شیوع بسیار کمی برخوردار است و سل مقاوم، کمتر از ۵٪ کل موارد را تشکیل می‌دهد و بدیهی است که پدیده مهاجرت در این کشورها به طور قطع می‌تواند الگوی فعلی را تغییر دهد. ضمناً در کشورهای با وضعیت اقتصادی نامطلوب و محدودیت امکانات بهداشتی که قادر به تامین داروهای موثر ضد سل نمی‌باشند نیز علیرغم شیوع بالای سل، میزان موارد مقاوم به دارو در حد پایینی قرار دارد ولی معضل اصلی مقاومت دارویی، مربوط به کشورهای با وضعیت اقتصادی متوسط می‌باشد . در این کشورها که میزان سل، در حد بالایی قرار دارد و سازماندهی مناسبی در امر تشخیص و درمان سل وجود ندارد، سل مقاوم به درمان از شیوع بالایی برخوردار است و گاهی به ۵۰ـ۳۰ درصد موارد نیز بالغ می‌شود که از آن میان تعدادی از بیماران، به سل مقاوم به چند دارو مبتلا می‌باشند.

همچنین مشخص شده است که میزان مقاومت دارویی و ازجمله موارد مقاوم به چند دارو در نپال ۴۸٪ در گجرات هند ۳۳/۸٪ در بولیوی ۱۵/۳٪ و در کُره ۱۴/۵٪ بوده است که بالاترین ارقام گزارش شده در سطح

جهان را تشکیل می‌دهد.

عوامل مولد بیماری، شامل مجموعه مایکوباکتریوم توبرکولوزیس، مایکوباکتریوم بویس و مایکوباکتریوم آفریکانوم، می‌باشد. **مایکوباکتریوم توبرکولوزیس**، باسیل گرم مثبت مقاوم به اسیدی است که رشد آهسته‌ای داشته داخل فاگوسیت‌های بدن قادر به تکثیر، است.

سیر طبیعی

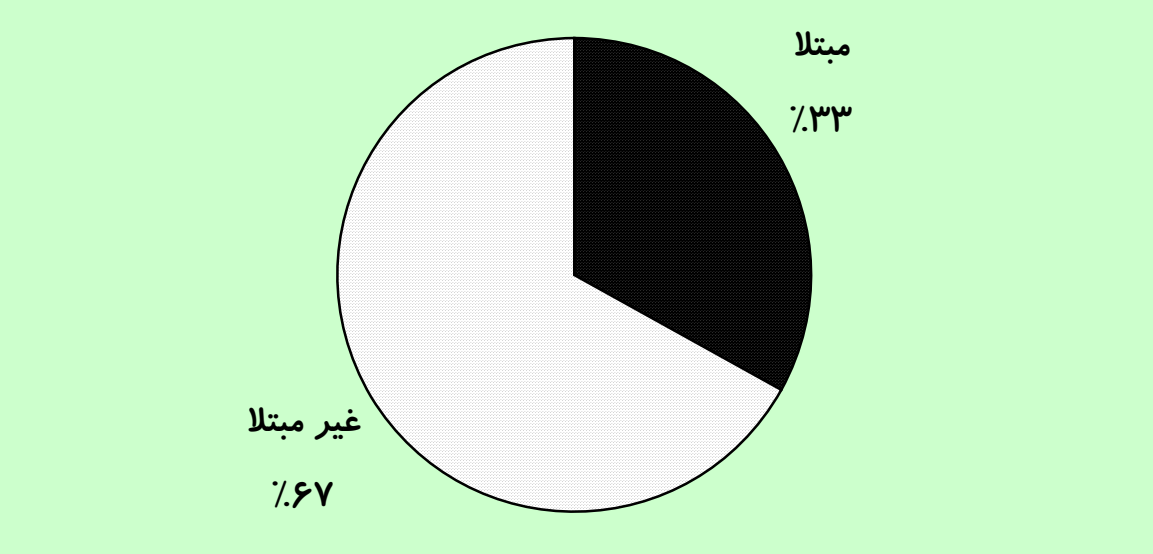
دوره نهفتگی سل در حدود ۶-۴ هفته است و واکنش حساسیت تاخیری نسبت به ماده توبرکولین را می‌توان ۱۰-۲ هفته بعد از شروع عفونت، مورد بررسی قرار داد.

عفونت اولیه سلی در ۹۵٪ موارد، فاقد علائم بالینی است ولی در موارد نادری ممکن است منجر به بروز پلورزی، منتژیت، سل میلیر، اریتم ندوزوم، کونژونکتیویت فلیکتنولر، پنومونی اولیه، آدنوپاتی ناف ریه و عوارض ناشی از فشار عقده‌های لنفاوی، نظیر کولاپس ریه، فیستول بین تراشه و مری، سندروم ورید اجوف فوقانی و . . . در ۵٪ موارد باقیمانده، در ارگان‌های مختلف بدن، به حالت نهفته در آمده نهایتا پس از مدتی مجددا فعال گردد. احتمال تبدیل عفونت سلی به بیماری سل، طی سال اول بعد از مثبت شدن تست توبرکولین را حدود ۴ـ۳ درصد و جمعا ۱۵ـ۵ درصد برای سال‌های بعد از آن برآورد کرده‌اند. هرچند این ارقام در افراد مبتلا به سرکوب سیستم ایمنی، قدری بیشتر بوده، طی مطالعه‌ای در دو سال اول بعد از مثبت شدن تست توبرکولین، ۱۰/۴٪ آنان دچار بیماری سل شده‌اند و از این گذشته احتمال تبدیل عفونت سلی به بیماری سل، در دوران شیرخوارگی، ۲۵ـ۱۵ سالگی و سنین پیری از هر زمان دیگری بیشتر و در سنین ۱۵ـ۵ سالگی از سایر سنین، کمتر گزارش شده است.

شایان ذکر است که بر اساس آمارهای به جا مانده از دوران قبل از کشف داروهای ضد سل، قریب ۵۰٪ بیماران مبتلا به سل ریوی ثانویه، در عرض ۲ سال جان خود را از دست می‌داده، ۲۵٪ خود به خود بهبود می‌یافته و ۲۵٪ باقیمانده، سیر مزمنی را طی کرده به مدت چندین سال باسیل‌ها را به طور متناوب در محیط اطراف خود، منتشر می‌نموده‌اند و این در حالیست که ***با تشخیص عفونت سلی و درمان موفقیت آمیز آن می‌توان این روند را کاملا تغییر داده از تبدیل عفونت به بیماری، جلوگیری نمود*** و در موارد مواجه شدن با بیماری سل، به درمان مسلولین پرداخت و بهبودی کامل آنان را تضمین نمود. هرچند در صورتیکه با توبرکولوز مقاوم به چند دارو مواجه باشیم، درمان بیماران و تغییر سیر طبیعی بیماری، بسیار مشکل و گاهی ناموفق خواهد بود. لازم به تاکید است که توبرکولوز، به عنوان شایعترین عامل پاتوژن منفرد منجر به مرگ، در بین تمامی عوامل عفونی، به حساب می‌آید.

وضعیت جهانی و منطقه‌ای بیماری

این بیماری در تمام نقاط دنیا وجود دارد ولی چندین سال است که میزان ابتلاء و مرگ ناشی از آن در بسیاری از کشورها سیر نزولی را طی می‌کند. ضمناً میزان ابتلاء و مرگ ناشی از بیماری سل با افزایش سن، افزوده می‌شود و در مردان، بیشتر از زنان و در افراد کم درآمد، بیشتر از ثروتمندان می‌باشد.



نمودار ۱ ـ میزان موارد عفونت سلی در سطح جهان بر اساس گزارش WHO

همانطور که در نمودار شماره ۱ ملاحظه می‌گردد حدود ۱۹۰۰ میلیون نفر یعنی بالغ بر یک سوم جمعیت جهـان، دچار عفونت ناشـی از مایکوباکتریوم توبرکولوزیس بوده یا می‌باشند. به طوری که در کشورهای صنعتی ۸۰٪ این افراد را گروه سنی پنجاه ساله و بالاتر و حال آنکه در کشورهای در حال پیشرفت، بیش از ۷۵٪ آنان را افراد کمتر از پنجاه ساله تشکیل می‌دهند.

سالانه حدود هشت میلیون بیمار مسلول جدید، در کشورهای در حال پیشرفت و صنعتی، بروز می‌نماید، به طوری که ۷/۶ میلیون مورد آن مربوط به کشورهای در حال پیشرفت و۴۰۰۰۰۰ مورد آن مربوط به کشورهای صنعتی بوده و پراکندگی آن به شرح زیر گزارش گردیده است:

ناحیه غرب اقیانوس آرام	**۲/۶ میلیون**
جنوب شرقی آسیا	**۲/۵ میلیون**
آفریقا	**۱/۴ میلیون**

ضمناً بر اساس گزارش سال ۲۰۰۰ سازمان جهانی بهداشت، بیشترین موارد گزارش شده سل در سال ۱۹۹۸ مربوط به منطقه جنوب شرقی آسیا (۳۶٪) و کمترین موارد، مربوط به منطقه شرق مدیترانه (۶٪) بوده و علاوه بر آن ۲۳٪ موارد، از غرب منطقه اقیانوس آرام، ۱۸٪ موارد از قاره آفریقا، ۱۰٪ موارد از اروپا و ۷٪ کل موارد از قاره آمریکا گزارش گردیده است. بر اساس همین گزارش، ۲۲ کشور جهان جزو آلوده ترین کشورها تخمین زده شده‌اند و نیز در بین کشورهای شرق مدیترانه، جیبوتی، آلوده ترین کشور ذکر شده است.

شایان ذکر است که سل در کشورهای صنعتی، عمدتا در بین افراد سالخورده یافت می‌شود و معمولا ناشی از فعالیت مجدد عفونت‌های قدیمی است و تنها عده کمی از آنان را بیمارانی که جدیدا دچار عفونت سلی شده‌اند تشکیل می‌دهند در حالیکه در کشورهای در حال پیشرفت، خطر بروز عفونت سلی در حد بالایی باقی مانده است و احتمال بروز آن در تمام سنین، وجود دارد و هرچند ۱/۳ میلیون مورد سل و۴۵۰۰۰۰ مورد مرگ ناشی از آن در این کشورها در کودکان کمتر از ۱۵ ساله رخ داده ولی بیشترین میزان بروز مرگ ناشی از بیماری در سنین تولید و فعالیت اقتصادی یعنی ۵۹-۱۵ سالگی حادث می‌شود و در نتیجه بیش از ۸۰٪ خسارات ناشی از سل در کشورهای در حال پیشرفت به این گروه سنی، تحمیل می‌گردد و در مجموع، بیماری سل عامل ۲۶٪ موارد مرگ‌های قابل پیشگیری را تشکیل می‌دهد.

در کشورهای صنعتی، میزان سل و انتقال آن با سرعت زیادی کاهش یافته و بدین ترتیب از خطر بروز سالانه سل، کاسته شده است ولی با این حال این بیماری هنوز به عنوان یکی از قابل ملاحظه ترین بیماری‌های عفونی، و یکی از معضلات بهداشت عمومی مطرح می‌باشد و در بعضی از کشورهای در حال توسعه، میزان بروز آن به طور نسبتا سریعی کاهش یافته و از اهمیت آن به عنوان یکی از معضلات بزرگ بهداشتی کاسته شده است در حالیکه در سایر کشورهای در حال پیشرفت، سرعت کاهش، آهسته می‌باشد و سل هنوز به عنوان یکی از معضلات مهم بهداشتی به حساب می‌آید و علاوه بر این‌ها در این کشورها موارد سل مقاوم به دارو نیز بیشتر از سایر کشورها است و بالاخره در صحرای آفریقا و هند، کاهش قابل ملاحظه‌ای در میزان بروز سل دیده نمی‌شود و تعداد مطلق موارد بیماری، احتمالا به دلیل رشد جمعیت، رو به افزایش می‌باشد.

وضعیت بیماری در ایران

هرچند توجه به آمار ارائه شده در مورد میزان بروز سل در افغانستان به وسیله WHO قضاوت در مورد آمار بقیه کشورهای منطقه شرق مدیترانه را نیز مشکل می‌کند ولی بر اساس این آمار، آلوده ترین کشور منطقه، با میزان بروز ۵۹۶/۷ مورد در هر یک‌صد هزار نفر جمعیت، کشور جیبوتی ذکر شده و کشور ایران با میزان ۱۷/۹ مورد در هر یک‌صد هزار نفر، مقام هفدهم را در سال ۱۹۹۸ میلادی، احراز کرده است. شایان ذکر است که میزان بروز این بیماری در نقاط مختلف کشور، از توزیع یکسانی برخوردار نمی‌باشد و با توجه به اینکه کشورهای همسایه شرقی ایران جزو آلوده ترین کشورهای جهان، به حساب آمده‌اند طبیعی است که بیشترین میزان بروز بیماری در سال ۱۳۷۶ شمسی، مربوط به سیستان و بلوچستان، و خراسان بوده است، به طوری که بر اساس گزارش مرکز مدیریت بیماری‌ها، این میزان در سیستان و بلوچستان، بالغ بر ۷۳/۵ مورد به ازای هر یک‌صد هزار نفر، در بیرجند ۴۳/۵ مورد در هر صد هزار نفر بوده رقم ۳۵ نفر / یک‌صد هزار برای گرگان، خراسان، هرمزگان و رقم ۳۳ نفر در هر یک‌صد هزار نفر برای سمنان ذکر گردیده است. ضمناً طی سال‌های ۱۳۷۸_۱۳۷۱ خوشبختانه از میزان بروز سل در سطح کشور کاسته شده و نسبت موارد شناسایی شده سل ریوی اسمیر مثبت به سایر موارد سل گزارش، شده نیز طی این سال‌ها به استاندارد WHO بسیار نزدیک شده است و اهمیت این موفقیت‌ها زمانی مشخص می‌گردد که بدانیم میزان بروز سالیانه سل اسمیر مثبت، در همه سنین در مناطق شهری ایران در طول سال‌های ۶۱-۱۳۵۷ بالغ بر ۸۵ درصد هزار نفر و در مناطق روستایی در حدود ۱۶۰ درصد هزار برآورد شده است و این

میزان در اردوگاه افغانی‌ها مشابه مناطق شهری زاهدان، بوده است.

ضمناً طبق مطالعه‌ای که در سال ۱۳۶۴ در استان کرمانشاه انجام شده است بیشترین موارد بیماری در پاوه و کمترین موارد آن در کنگاور یافت گردیده و شیوع بیماری به نحو زیر گزارش شده است :

۱) در پاوه	۵۶۶ در صد هزار
۲) در اسلام آباد	۳۷۰ در صد هزار
۳) در شهرستان کرمانشاه	۲۹۰ در صد هزار
۴) در سنقر	۱۷۷ در صد هزار
۵) در کنگاور	۷۰ در صد هزار

همچنین طی این مطالعه، مشخص شده است که میزان پوشش واکسیناسیون ساکنین پاوه، کمترین و میزان عفونت سلی، در بیشترین حد نسبت به سایر مناطق کرمانشاه بوده است ولی امروزه در سایه برنامه ریزی صحیح و تلاش شبانه روزی کارکنان بهداشتی، به وضوح از میزان موارد آن کاسته شده و به میانگین کشوری، نزدیک گردیده است.

روند زمانی

از آنجا که بیماری معمولا ماهیت مزمنی دارد و در هر زمانی ممکن است حادث شود لذا دارای الگوی فصلی خاصی نیست ولی نظر به اینکه یکی از عوامل مساعد کننده تبدیل عفونت سلی به بیماری سل را بیماری‌های ویروسی شناخته شده‌ای تشکیل می‌دهند که بیشتر در فصول زمستان و بهار، طغیان می‌کنند بالا بودن میزان تقریبی سل در این دو فصل، ممکن است بدینوسیله، قابل توجیه باشد. هرچند نقش ازدحام جمعیت و گرد آمدن فرد مسلول و افراد سالم در زیر یک سقف و فضای محدود با تهویه ناکافی در فصول سرد سال را نیز نمی‌توان در افزایش میزان بروز عفونت سلی و سل اولیه، در فصل‌های سرد سال، نادیده گرفت.

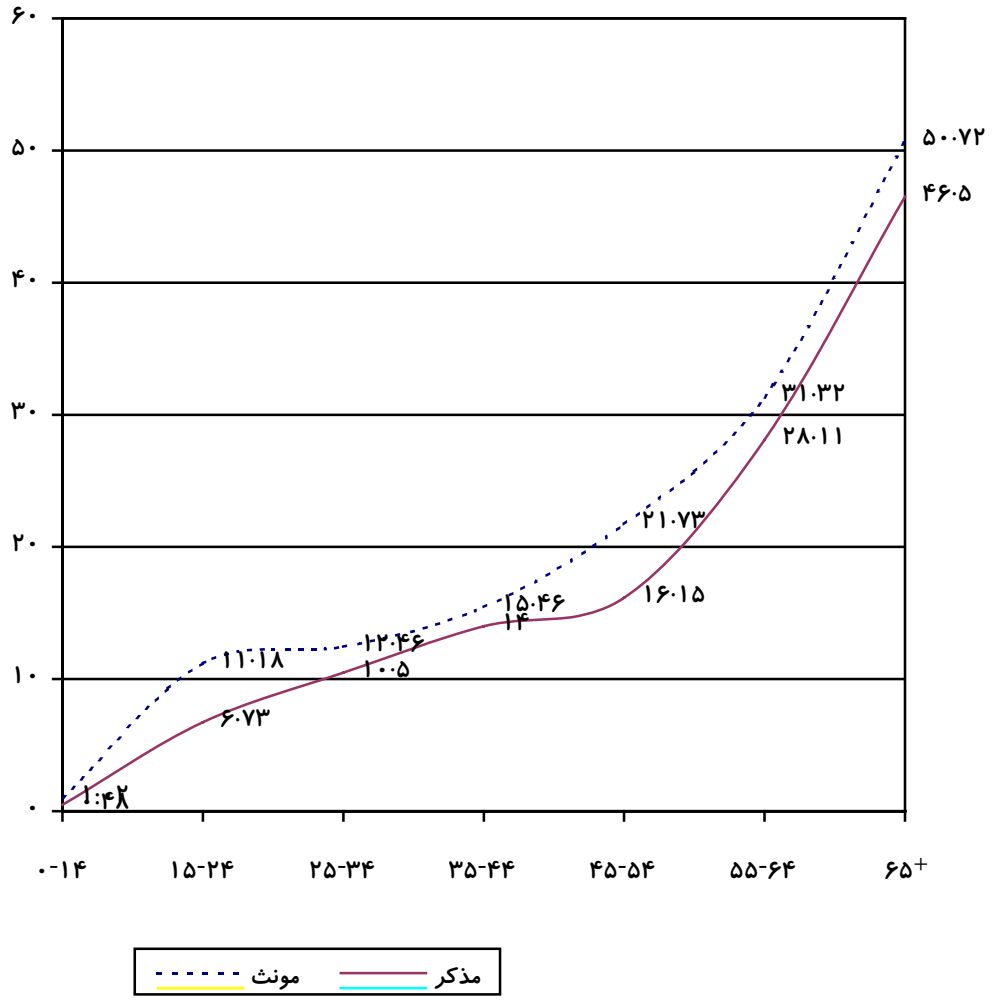
تاثیر سن، جنس و شغل و موقعیت اجتماعی

در کشورهایی که همه‌گیری سل، مراحل جوانی خود را می‌گذراند و شیوع بیماری به اوج خود رسیده است میزان بروز آن در بالغین جوان و مخصوصاً در زنان جوان بیشتر است ولی در کشورهای پیشرفته صنعتی که همه‌گیری‌ها مراحل جوانی را پشت سر، گذاشته و تکامل یافته تر می‌باشند میزان بروز سل، در سالخوردگان، بیشتر است.

یادآور می‌شود که بیماری سل، در بسیاری از کشورها ترجیحا بیماری سنین پیری است و منشاء آن سل دوران کودکی می‌باشد که در زمینه سازشکاری سیستم ایمنی ناشی از کهولت سن، مجددا فعال شده است. البته گاهی در افراد توبرکولین منفی حساس به سل، عفونت جدید سلی در سنین سالمندی نیز عارض می‌شود و باعث ایجاد پنومونیت لوب تحتانی، میانی یا سگمان قدامی لوب فوقانی، شده گاهی همراه با نشت جنبی می‌باشد و از

علائم عفونت اولیه کودکان، تقلید می‌نماید ولی با این‌حال، آدنوپاتی چندانی در ناف ریه‌ها یافت نمی‌گردد.

بر اساس مطالعاتی که در ایران انجام شده است (نمودار ۲) میزان بروز سل در سنین بالاتر از ۵۰ سالگی، بیشتر بوده در تمامی گروه‌های سنی، در خانم‌ها از میزان بروز بیشتری برخوردار بوده است، به طوری که در سنین قبل از بلوغ، به نسبت ۲/۵ به ۱ است ولی در سنین بالاتر تدریجا از فاصله آن‌ها کاسته می‌شود.



نمودار ۲ـ توزیع سنی و جنسی میزان بروز سل ریوی خلط مثبت (در صد هزار) در سطح کشور، طی سال ۱۳۷٤

ذرات سیلیس و کوارتز در رابطه با اشتغال به بعضی از مشاغل از طریق تنفس، وارد ریه‌ها می‌شود و باعث ایجاد فیبروز ریوی و ندول‌های سختی می‌گردد که از به هم پیوستن آن‌ها توده‌های بزرگ و سختی در ریه و مخصوصاً در بخش‌های فوقانی آن ایجاد می‌شود.

شیوع سل در مبتلایان به **سیلیکوز** و احتمالا سایر **پنوموکونیوز**ها بیشتر است و طی مطالعاتی که در انسان و حیوانات، صورت گرفته است مشخص شده است که سیلیس باعث کاهش فعالیت ماکروفاژها می‌گردد. ضمناً تشخیص **سیلیکوتوبرکولوز**، اغلب مشکل است زیرا تصویر رادیولوژیک پنوموکونیوز، غلط انداز می‌باشد. پیش آگهی سیلیکوتوبرکولوز درمان شده نیز نسبت به توبرکولوز ساده، بدتر است و دوره درمانی سیلیکوتوبرکولوز، نسبت به توبرکولوز خالص، بیشتر می‌باشد. توصیه شده است که مبتلایان به سیلیکوزی که تست توبرکولین مثبتی دارند تحت پوشش پیشگیری دارویی با ایزونیازید قرار گیرند.

سل در افراد زندانی

میزان بروز سل، در زندان‌ها و بازداشتگاه‌ها و در اردوگاه‌های آوارگان، بیش از بسیاری از مکان‌های دیگر است و طی مطالعه‌ای که در آمریکا صورت گرفته است مشخص شده است که از ۸۰۰ بیمار مسلول تحت درمان، ۱۵۲ نفر قبل از ورود به زندان، مبتلا به سل نبوده و در زندان به این بیماری مبتلا شده‌اند. ضمناً عوارض ناشی از سل، در زندانیان حدود ۶/۵ برابر افراد غیر زندانی بوده و افراد زندانی، منبعی جهت آلودگی دیگران به حساب می‌آیند. مطالعه پرونده‌های بیمارانی که از مرکز بازپروری و زندان مرکزی کرمانشاه به مرکز آموزشی درمانی سینا، معرفی گردیده‌اند نشان داده که سل، شایعترین بیماری عفونی منجر به بستری در بیمارستان را در بین آنان تشکیل می‌داده است (جدول ۱).

به طور خلاصه بیماری سل در زندان‌های جنایی بعضی از کشورها بیداد می‌کند و اگر مسئولین مربوطه به موقع و به طور جدی با این معضل اجتماعی، برخورد نکنند لطمات غیرقابل جبرانی بر پیکره بهداشت جامعه، وارد خواهد شد و این روزها که بحث سل مقاوم به درمان و مخصوصاً **وقوع همزمان سل و ایدز** نیز به طور جدی مطرح است لازم است به چنین زندان‌هایی به عنوان یکی از کانون‌های اصلی سل مقاوم نیز به طور جدی توجه شود. در چنین اماکنی هم برنامه بیماریابی و واکسیناسیون و هم پیشگیری دارویی و درمان، قابل اجرا است و بر دانشگاه‌های علوم پزشکی هر استانی واجب است که مسئولین مربوطه را در حل این معضل، یاری و ارشاد نمایند.

جدول۱ ـ بیماران زندانی بستری در بیمارستان سینای کرمانشاه به تفکیک نوع بیماری، طی سال‌های ۷۶ـ۱۳۶۷

بیماری	تعداد	بیماری	تعداد
سل	۱۰۶	پنومونی غیرسلی	۱
هپاتیت ویروسی	۲۹	تومور پانکراس	۲
مننژیت	۵	استئومیلیت	۱
آنسفالیت	۱	تیفوئید	۴
سلولیت	۳	بروسلوز	۳
سپتی سمی	۱	عفونت ویروسی	۲
عقرب گزیدگی	۱	تعداد کل	۱۶۰
سرماخوردگی	۱		

یادآور می‌شود که این اعداد و ارقام، مربوط به سال‌های قبل از اوجگیری ایدز در کرمانشاه و سایر استان‌های کشور است و صرفا شامل بیماران زندانی معرفی شده به بیمارستان سینای کرمانشاه می‌باشد.

سل در مبتلایان به ایدز

سل در ۱۰۰ـ۵۰٪ افرادی که قبلا دچار عفونت ناشی از مایکوباکتریوم توبرکولوزیس، بوده و سپس مبتلا به HIV/AIDS شده‌اند عارض می‌گردد و معمولا حدود سه ماه زود تر از سایر عفونت‌های فرصت طلب، در زمینه AIDS بروز می‌نماید.

در آفریقای مرکزی و هاییتی ۵۰–۳۰٪ مبتلایان به سل، ضمناً از نظر HIV نیز مثبت می‌باشند در حالیکه فقط یک سوم آنان به سایر عفونت‌های فرصت طلب، مبتلا هستند.

در مجموع، تخمین زده می‌شود که بیش از سه میلیون نفر به طور همزمان، دچار عفونت توام ناشی از HIV و سل می‌باشند و حدود ۲/۴ میلیون نفر آنان آفریقایی هستند و عفونت ناشی از HIV مهمترین عامل خطر به حساب می‌آید زیرا با در هم شکستن مقاومت ناشی از ایمنی سلولی، باعث فعال شدن عفونت سلی و تبدیل آن به بیماری سل می‌گردد.

البته فعلا کمتر از ۵٪ موارد سل در سطح جهان، در ارتباط با عفونت ناشی از HIV می‌باشد ولی سهم عمده‌ای از این موارد مربوط به ده کشور آفریقایی است و اپیدمی AIDS برنامه کنترل سل در این کشورها را بهم زده و طی ۵–۴ سال گذشته تا۱۰۰٪ بر موارد گزارش شده سل افزوده است و طبق مطالعات انجام شده، خطر بروز سالیانه سل در زمینه AIDS در حدود ۷٪ است.

طی مطالعه‌ای در کرمانشاه مشخص شده است که شیوع عفونت ناشی از HIV در مسلولین سال ۷۸ آن استان ۶/۸٪ بوده که بسیار بیشتر از برآوردهای کشوری که حداکثر یک تا دو درصد بوده است می‌باشد. الگوی اپیدمیولوژیک غالب انتقال HIV در مبتلایان به سل مورد مطالعه، اعتیاد تزریقی بوده و اقامت در زندان و مراکز بازپروری، یک عامل خطر، به حساب آمده است و نظیر بسیاری از مطالعات دیگر، عفونت ناشی از HIV ، مسلولین جوان را بیشتر درگیر کرده، در مجردها بیش از متاهلین بوده است. همچنین کلیه مبتلایان به سل HIV+ ، مذکر بوده و مسلولین HIV مثبت در ۸۵٪ موارد، سل ریوی اسمیر مثبت داشته‌اند، ۱۰٪ مبتلا سل ریوی اسمیر منفی بوده و تنها ۵٪ از این افراد مبتلا به سل خارج ریوی تشخیص داده شده‌اند ولی خوشبختانه هیچیک از آنان دچار سل مقاوم به چند دارو نبوده‌اند.

بیماران مبتلا به عفونت ناشی از HIV باید با تست PPD مورد بررسی قرار گیرند و در صورت مثبت بودن این تست تحت پوشش کموپروفیلاکسی، قرار گیرند. همچنین افرادی که دچار بیماری سل یا عفونت سلی هستند باید از نظر عفونت ناشی از HIV بررسی گردند. ضمناً تلقیح BCG در مبتلایان به AIDS ممنوع است ولی در افراد مبتلا به عفونت ناشی از HIV ممنوعیتی ندارد.

لازم به تاکید است که قبل از وقوع جهانگیری ایدز، چنین تصور می‌شد که وجود کاویته، ریوی جهت مسری بودن سل، الزامی است ولی مشخص شده است که بیماران مبتلا به سل ریوی در زمینه ایدز، بدون داشتن کاویته ریوی و حتی علیرغم طبیعی بودن گرافی قفسه صدری می‌توانند شدیدا مسری باشند.

میزان حملات ثانویه

گرچه قابلیت سرایت سل، در مقایسه با بعضی از بیماری‌های عفونی دیگر چندان زیاد نمی‌باشد ولی تماس ممتد و دایمی، نظیر تماس اعضاء خانواده فرد مسلول با او میزان ابتلاء به عفونت سلی رابه ۳۰٪ افزایش می‌دهد. طی مطالعه‌ای که در هلند انجام شده است حدود ۵۰٪ تماس یافتگان ۱۴ـ۰ ساله، با اعضاء اسمیر مثبت خانواده، واجد تست توبرکولین مثبتی گردیده‌اند در حالیکه این رقم در تماس یافتگان با افراد اسمیر منفی و کشت مثبت، فقط ۵٪ بوده است. همچنین طی مطالعه‌ای که در آمریکا، انجام شده است حدود ۲۷٪ تماس یافتگان خانوادگی دچار تبدیل توبرکولینی شده‌اند و این رقم در بعضی از محیطهای محدود، تا ۸۰٪ نیز ذکر شده است و بالاخره طی مطالعه‌ای که در تماس یافتگان خانوادگی افراد مبتلا به سل ریوی اسمیر مثبت، در کرمانشاه انجام گردید، میزان تبدیل توبرکولینی، قریب ۴۳٪ به دست آمد و در مجموع ملاحظه می‌گردد که میزان حملات ثانویه سل، حتی در اشکال ریوی اسمیر مثبت، خیلی کمتر از بعضی از بیماری‌های عفونی دیگر نظیر سرخک است. یادآور می‌شود که همه‌گیری‌هایی از بیماری سل در بین افرادی که در فضاهای بسته‌ای نظیر کشتی، زندان و امثال این‌ها تجمع نموده و با هم می‌زیسته‌اند نیز گزارش گردیده است.

مخازن عفونت انسانی

۱) افراد آلوده به بیماری سل و مخصوصاً سل ریوی فعال.

۲) گاوهای آلوده که هنوز در مناطقی که سل گاوی، ریشه کن نشده است جزو مخازن عفونت، به حساب می‌آیند.

۳) بعضی از حیوانات دیگر و پرندگان.

راه‌های انتقال سل

۱) از طریق هوا

۲) از طریق وسایل و لوازم آلوده

۳) از طریق دستگاه گوارش

۴) از طریق پوست و مخاط

۵) از طریق مقاربت

۶) از طریق تماس با حیوانات و مصرف لبنیات.

سل در درجه اول بوسیله ذرات مایع حاوی باسیل کخ، به دیگران منتقل می‌شود منشاء این باسیل‌ها معمولا دستگاه تنفس افرادی است که مبتلا به سل همراه با کاویته ریوی بوده و در موقع صحبت کردن، عطسه کردن، خندیدن، سرفه کردن و خوانندگی، این ذرات را در فضای اطراف خود منتشر می‌نمایند. ولی وقتی این ذرات به سطح زمین یا سایر سطوح فرود آیند عفونتزایی خود را از دست می‌دهند و لذا بر خلاف تصور قبلی نیازی به ضد عفونی کردن البسه و ظروف غذا خوری مسلولین، نمی‌باشد. از طرفی اینگونه ذرات، دارای شکل نامنظم و بار

الکتروستاتیک بوده و وقتی وارد دستگاه تنفس بشوند نهایتا از رسیدن آن‌ها به آلوئول‌ها ممانعت بعمل می‌آید.

ذرات قطره‌ای چند میکرونی، بوسیله تبخیر سریع آب، قطرات کوچک‌تری را تشکیل می‌دهند و هریک حاوی یک یا چند باسیل کخ، می‌باشند و ممکن است به مدت نسبتا طولانی در هوا معلق بمانند. وقتی هوای آلوده به ذرات قطره‌ای مزبور بوسیله فردی که قبلا مبتلا به عفونت سلی نشده است استنشاق شود ذرات بسیار کوچک، همراه با هوا به آلوئول‌های ریوی برده شده و بدین ترتیب باسیل‌ها در ریتین، شروع به رشد می‌نمایند. شرط رسیدن این ذرات به آلوئول‌ها اینست که اندازه آن‌ها کوچک‌تر از ۱۰ میکرون باشد. لازم به یادآوری است که یک تک سرفه، می‌تواند تا ۳۰۰۰ قطره کوچک آلوده کننده، تولید کند و پنج دقیقه صحبت کردن، همین تعداد را ایجاد خواهد کرد و با عطسه کردن، تعداد بیشتری به محیط خارج، پراکنده خواهد شد.

عوامل موثر در انتقال باسیل کخ از طریق هوا

خطر انتقال بیماری از طریق هوای آلوده، خود تحت تاثیر چند عامل است که به بعضی از آن‌ها اشاره می‌شود.

الف) تعداد و غلظت باکتری‌های پراکنده شده در فضا

ب) حالت فیزیکی ذرات

ج) حجم و مقدار هوای حاوی باسیلی که وارد دستگاه تنفس می‌شود

د) سن بیماران

ه) مهمترین عامل خطر، مدت زمانی است که شخص سالم و بیمار، مشترکا حجم معینی از هوا را استنشاق می‌نمایند.

از اینها گذشته افراد مبتلا به سل آشکار، دارای قابلیت انتقال و انتشار یکسانی نیستند. مثلا کارکنان شیرخوارگاه‌ها، رانندگان وسائط نقلیه مدارس و معلمینی که به سل مسری، مبتلا هستند به علت حساستر بودن کودکانی که با آن‌ها در تماس می‌باشند نقش اپیدمیولوژیک مهمی را ایفاء می‌کنند و ضایعات وسیع ریوی، وجود حفره و غلظت شدید باسیل سل در ترشحات ریوی، احتمال تشکیل ذرات قطره‌ای آلوده و انتقال بیماری به دیگران را می‌افزاید و عواملی نظیر تراکم جمعیت، محیط زیست و بهداشت ضعیف هم از اهمیت زیادی برخوردار است.

بنابراین تماس نزدیک، طولانی و یا مکرر، نظیر تماس‌های خانوادگی و یا در محیط کار از مهمترین عوامل انتقال بیماری به حساب می‌آیند.

در رابطه با سن بیماران، باید اضافه شود که عفونت اولیه، در اغلب کودکان باعث ایجاد واکنش نسجی محدودی می‌گردد و به بیماری فعال و مسری نمی‌انجامد ولی در برخی از کودکان، به سرعت منتشر می‌گردد و منجر به بیماری کشنده‌ای می‌شود. البته در این گروه نیز قابلیت سرایت بیماری، چندان زیاد نمی‌باشد زیرا خلط چندانی تولید نمی‌شود و ضمناً کودکان، به جای اینکه خلط بالا آمده بوسیله سرفه را بیرون بیندازند معمولا به بلع آن می‌پردازند. از طرفی واکنش بدن، در بزرگسالان طور دیگری است. به این ترتیب که میزان تخریب نسج ریوی

وتولید خلط حاوی مایکوباکتریوم، خیلی بیشتر می‌باشد و بیمار با سرفه‌های مکرر، باعث آلودگی محیط اطراف خود می‌گردد و در صورتی که درمان نشود موجبات آلودگی دیگران را فراهم می‌نماید. ناگفته نماند که در کشورهای در حال پیشرفتی که بیماری سل، از شیوع زیادی برخوردار است اغلب بالغین در دوره کودکی، دچار عفونت سلی شده‌اند و لذا احتمال آلودگی مجدد آن‌ها در اثر تماس با افراد مسلول و به عبارت دیگر احتمال بروز سل اگزوژن، در آن‌ها بسیار کم است ولی در مناطقی که سل از شیوع بسیار کمی برخوردار است بالغین تماس یافته نیز بایستی تحت مراقبت کامل قرار گیرند.

به طور کلی انتقال سل، معمولا از فردی به فرد دیگر و از طریق استنشاق ذرات قطره‌ای حاصل از افشانه‌های ترشحات ریوی افراد مبتلا صورت می‌گیرد و مخزن اینگونه ذرات، اصولا بیماران بزرگسالی هستند که مبتلا به سل ریوی حفره دار می‌باشند و ضمناً مهمترین شاخص‌های آلوده کنندگی باسیل کخ، شامل تراکم باسیل در خلط، فاصله و مدت تماس با فرد مبتلا، فراوانی سرفه و عادات شخصی نظیر بلند صحبت کردن، خوانندگی و امثال این‌ها و میزان تهویه محل می‌باشد و به همین دلایل، انتقال سل در منازلی بیشتر صورت می‌گیرد که تعداد افراد جمعیت خانواده، زیاد باشد، تهویه به خوبی صورت نگیرد و عدّه زیادی کودک سالم و یک فرد بالغی که خلط او شدیدا مثبت است در آن مکان زندگی نمایند.

پیشگیری و کنترل

پیشگیری اولیه به منظور حفظ افراد سالم

کلید اصلی کنترل سل، شامل یک ***برنامه کنترل ملی توبرکولوز (NTP)*** موثر است که توان تشخیص سریع موارد عفونی و مراقبت آن‌ها را داشته باشد، در سال ۱۹۹۱، مجمع جهانی بهداشت توصیه کرد که NTPs باید برای حصول به یک وضعیت رضایت بخش در زمینه کنترل توبرکولوزیس در نیل به دو هدف زیر تلاش کند:

۱) تشخیص ۷۰٪ موارد جدید اسمیر خلط مثبت

۲) درمان موفق ۸۵٪ آنها

اهداف کاربردی

۱) تشخیص موارد در بین بیماران بدون علامتی که خود به مراکز بهداشتی مراجعه می‌کنند، با استفاده از بررسی میکروسکوپی اسمیر خلط

۲) درمان دارویی کوتاه مدت استاندارد همراه با نظارت مستقیم بر درمان موارد

۳) برقراری یک سیستم تهیه منظم دارو برای کل داروهای ضروری ضد توبرکولوز

۴) برقراری و تداوم یک سیستم ثبت و گزارش استاندارد که امکان بررسی نتایج درمان را فراهم کند.

امروزه در کشورهای در حال پیشرفت، وضع بهداشت مردم در سطحی است که زمینه را جهت ابتلاء به بیماری سل و توسعه آن مساعد می‌نماید و لذا یکی از عوامل بالقوه کنترل سل در چنین جوامعی شامل بهبود

استانداردهای زندگی و به عبارت دیگر کم کردن فاصله اختلاف طبقاتی است که جز در سایه بالا بردن فرهنگ کلیه افراد جامعه و آشنا کردن آنان با حقوق بهداشتی و اقتصادی، راه دیگری برای نیل به این هدف و تداوم همیشگی آن وجود ندارد.

اگر سل، معلول فقر است و فقر محصول جهل و جهل، مهمترین شاخص ضعف فرهنگی، بایستی در کنار اقداماتی نظیر بیماریابی و درمان و پیشگیری، فرهنگ جامعه را نیز تقویت نمود تا افراد تحت درمان و پیشگیری، درک کنند که چرا مبتلا به سل شده‌اند؟ چرا باید درمان شوند؟ چرا باید واکسینه گردند و یا سایر اقدامات پیشگیرنده، در مورد آن‌ها اجرا شود و سرانجام، داوطلبانه از برنامه‌های کنترل بیماری سل، استقبال نمایند. ضمناً یادآور می‌شود که وظیفه پزشک این نیست که فقط به تشخیص و درمان بیماری، بپردازد، بلکه اهمیت تفکر و تعقل در باره علل وجودی سل در جامعه و چاره اندیشی بمنظور رفع این علل به عنوان یک رسالت انسانی، به مراتب با اهمیت تر از تشخیص و درمان سل است.

به موازات اقداماتی که در راستای بیماریابی، صورت می‌گیرد بایستی به منظور ریشه کنی منابع عفونت و قطع زنجیره انتقال باکتری از افرادی که سل فعال دارند به افراد حساس، بلافاصله اقدام به درمان بیماران نموده تا پایان درمان، در امر اجرای آن نظارت نمود، همان شیوه‌ای که امروزه تحت عنوان درمان کوتاه مدت تحت نظارت مستقیم، نامیده شده **(DOTS)** و یکی از موفق ترین برنامه‌های کنترل سل، تشخیص داده شده است.

تخمین زده شده است که یک بیمار مسلول درمان نشده‌ای که لام رنگ آمیزی شده خلط او حاوی باسیل کخ باشد قادر است در هر سال حدود ۱۰ نفر دیگر را نیز مبتلا کند و لذا در کشورهای در حال پیشرفت که بعضی از بیماران مسلول، تا آخر عمر تحت بررسی و درمان، قرار نمی‌گیرند و سرانجام در اثر این بیماری تلف میشوند هر بیمار درمان نشده‌ای می‌تواند تا پایان عمر خود حد اقل باعث آلودگی ۲۰ نفر دیگر نیز بشود.

از طرفی رژیم درمانی شامل ایزونیازید و ریفامپیسین در عرض ۴۸ ساعت باعث کاهش تعداد باسیل‌های زنده در خلط بیماران می‌گردد و این روند ادامه پیدا می‌کند تا اینکه در ۱۰–۷ روز بعد تعداد باسیل‌ها به یک دهم میزان اولیه، کاهش می‌یابد و به نظر اغلب محققین، بیماری که به مدت دو هفته تحت درمان با داروهای ضد سل قرار گیرد از نظر بالینی، غیرمُسری فرض می‌شود.

یافتن افراد مبتلا به عفونت سلی

امروزه مشخص شده است که در بسیاری از نقاط دنیا عده کثیری از بزرگسالان، در دوران خردسالی، مبتلا به سل گردیده‌اند و بررسی تست توبرکولین و اتوپسی‌های انجام شده گواه بر این مدعا است. مثلا بیش از یک‌هزار نفر از ساکنین نیویورک که در سال‌های ۴۷–۱۹۴۴ فوت نموده‌اند از طریق اتوپسی، مورد بررسی قرار گرفته و مشخص شده است که حدود ۸۸٪ افراد شصت ساله و بالاتر و حدود ۸۰٪ اشخاص ۵۹–۴۰ ساله دارای شواهدی دال بر وجود عفونت سلی بوده‌اند و در حال حاضر، بهترین روشی که برای یافتن اینگونه افراد به کار میرود تست توبرکولین می‌باشد.

درمان پیشگیری با ایزونیازید (کموپروفیلاکسی) به مقدار ۵ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن و برای مدت ۶ ماه، در بسیاری از موارد، مانع تبدیل عفونت سلی به بیماری سل می‌گردد ولی طبق برنامه کشوری مبارزه با سل، فقط برای افراد در معرض خطر بالا نظیر موارد ذیل، باید تجویز گردد :

- نوزادان مادران مبتلا به سل ریوی با اسمیر خلط مثبت
- کودکان کمتر از ۶ سال که در معرض تماس بوده‌اند ولی علائم بالینی بیماری سل را ندارند
- بیماران مبتلا به نقص ایمنی، دیابت و نارسایی کلیه که واجد تست توبرکولین مثبت هستند طبق نظر پزشک متخصص.

واکسیناسیون

واکسن BCG که نوعی واکسن زنده ضعیف شده سوش گاوی باسیل سل است در سطح وسیعی مورد مصرف قرار گرفته است. تاثیر این واکسن بر اساس افزایش پاسخ ایمنی و مصونیتی است که میزبان را قادر میسازد تا در صورت ورود باسیل سل به بدن او قبل از اینکه تخریب بافتی و انتشار، صورت گیرد باعث از بین بردن بسیاری از باسیل‌ها گردد. گرچه کفایت این واکسن در انسان به اثبات رسیده است ولی میزان تاثیر آن مورد بحث صاحبنظران می‌باشد.

در حال حاضر واکسن BCG در کشورهایی که بیماری سل، از شیوع زیادی برخوردار است در سطح وسیعی به مصرف میرسد. این واکسن بایستی در دوران شیرخوارگی و یا اوائل طفولیت و در واقع قبل از اینکه فرد، مبتلا به عفونت سلی بشود تلقیح گردد.

واکسیناسیون BCG جزو برنامهٔ گسترش ایمنسازی کشوری است. مطالعات متعدد نشان داده است که با واکسیناسیون نوزادان می‌توان از بروز موارد خطیر و مرگزای بیماری یعنی سل ارزنی و مننژیت سلی جلوگیری به عمل آورد. بر اساس دستورالعمل کشوری، لازم است واکسن مزبور در بدو تولد به طور داخل جلدی در قسمت فوقانی بازوی راست و به مقدار ۰۵/. میلی لیتر تلقیح شود. این میزان برای کودکان تا سن یک سالگی کفایت می‌کند ولی برای کودکان بیش از یک‌سال به مقدار ۱/. میلی لیتر توصیه می‌شود.

اگر کودکی تا سن سه سالگی واکسن BCG را دریافت نکرده باشد ابتدا باید برای او تست توبرکولین را انجام داده در صورتی که نتیجه تست کمتر از ۶ میلی متر باشد واکسن BCG تلقیح گردد.

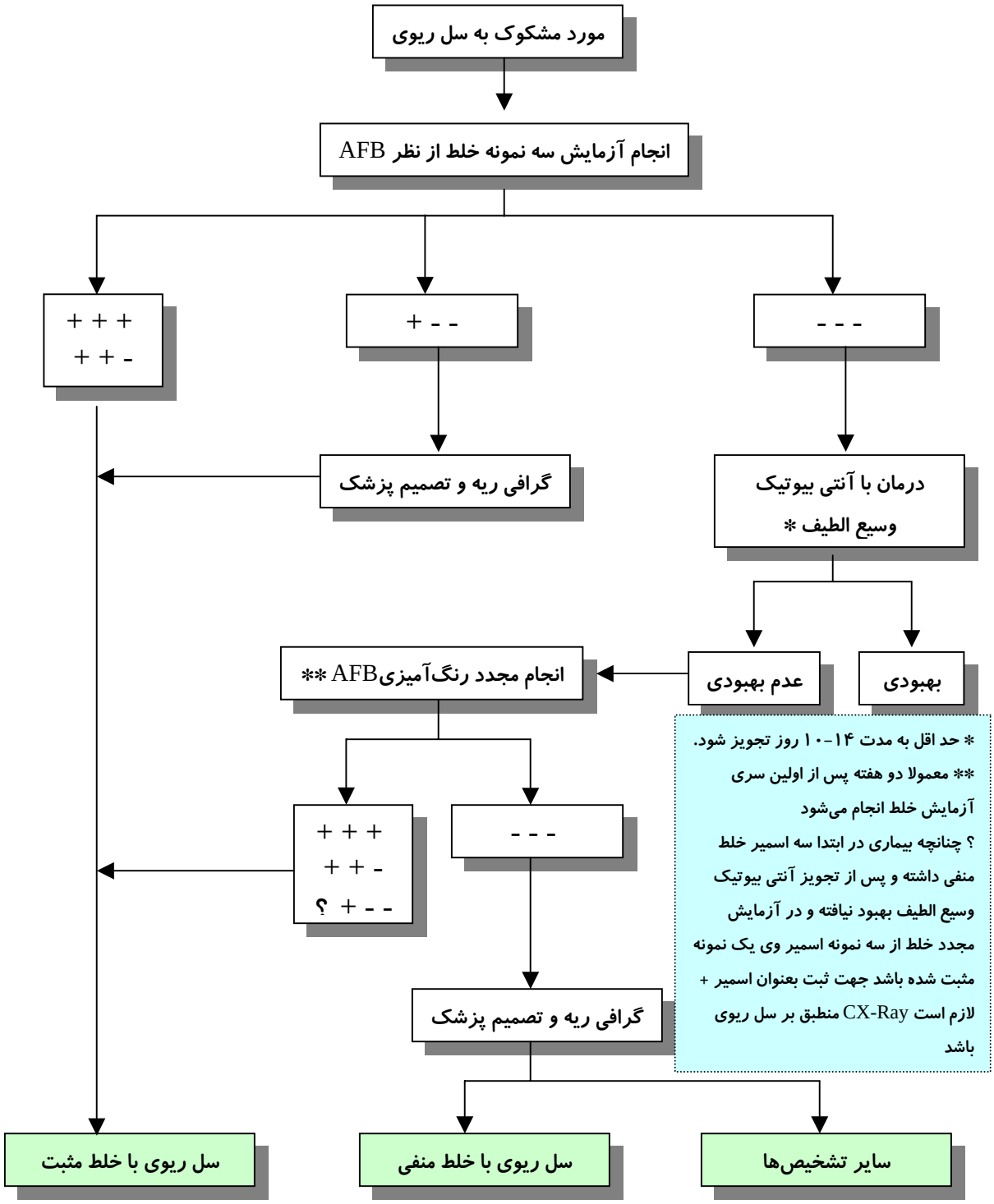
یادآور می‌شود که محلول یا پودر واکسن باید در دمای صفر تا هشت درجه سانتی گراد یعنی در طبقه فوقانی یخچال نگهداری شود و ویال‌های باز شده باید در پایان عملیات واکسیناسیون روزانه دور ریخته شود

در رابطه با کنترل سل گاوی در کشور ایران با توجه به بازرسی بهداشتی گوشت در کشتارگاه‌ها و براساس آزمون‌های پوستی، دام‌های آلوده را شناسایی نموده سیاست تست و کشتار را اعمال می‌نمایند و به ضدعفونی کردن اماکن دامی، اقدام می‌کنند.

پیشگیری ثانویه به منظور بازگرداندن سلامتی افراد بیمار و جلوگیری از بروز عوارض

پیشگیری ثانویه، شامل درمان به موقع سل، مخصوصاً با بهره گیری از استراتژی DOTS می‌باشد. تشخیص زودرس و درمان به موقع بیماری، از اهمیت اپیدمیولوژیک والایی برخوردار است و نه تنها منجربه نجات جان بیماران و جلوگیری از بروز عوارض بیماری می‌شود بلکه زنجیره انتقال را نیز قطع می‌کند (آلگوریتم ۱).

آلگوریتم ۱ ـ نحوه تشخیص موارد مشکوک به سل ریوی، طبق برنامه کمیته کشوری سِل



پیشگیری ثالثیه، به منظور جلوگیری از پیشرفت عوارض و زمینگیر شدن بیمار

- مداخله ارتوپدی در ترمیم ضایعات استخوانی مفصلی پیشرفته
- تعبیه شنت در موارد هیدروسفالی ناشی از منتژیت سلی
- لوبکتومی یا پنومونکتومی در موارد اضمحلال و فیبروز شدید ریوی
- تعبیه Chest tube در مبتلایان به آمپیم سلی
- سایر مداخله‌های بالینی و پاراکلینیکی که منجر به باز توانی بیماران مسلول می‌گردد.

منابع

1) Anne A. Gershon, Measles Virus (Rubeola), in: Mandell, Douglas and Bennett; Principles and Practice of Infectious Diseases, 6th edition, 2005.

3) Goldman, Ausiello. Cecil Textbook of Medicine, W.B. Saunders Company, Philadelphia, 22nd edition, 2004.

3) Behrman, Kliegman, Jenson: Nelson Textbook of Pediatrics, 17th edition, 2004.

4) Kasper, Braunwald, Fauci …: Harrison's Principles of Internal Medicine; 16th edition, 2005.

5) James M. Cherry; Measles Virus: Feigin & Cherry Textbook of Pediatric Infectious Diseases 5th edition, 2004.

6) World Health Organization, Tuberculosis, Fact Sheet No. 104, August 2002.

7) David L. Heymann. (edit.): Control of Communicable Diseases Manual, An Official report of the American Public Health Association; 18th edition, 2004, pp. 1-700.

8) Paul D. Hoeprich, M. Golin Jordan, Infectious Diseases, 5th edition , Lippencott Company, 1994.

9) A.B Christie; Infectious Diseases Epidemiology and Clinical Practice, 4th edition 1987.

10) Joklik, Willett, Amos; Zinser Microbiology, eighteenth edition 1984.

11) Alfred P. Fishman (edit.); Pulmonary Diseases and Disorders 2nd edition, 1988.

12) Dixie E. Sneder, JR. ; The Tuberculin Skin Test, American Journal Review of Respiratory Diseases, Volume 125 Number 3 March 1982.

13) W. Hobson (edit.); Theory and Practice of Public Health, Fifth edition, Oxford University Press, 1979.

14) Tuberculosis Control; WHO Technical Report Series, N. 671, 1982.

15) The Tuberculosis Skin Test; Supplement to Diagnostic Standards and Classification of

Tuberculosis and other Mycobacterial Diseases, Committee on Diagnostic Skin Testing of the American Thoracic Society Scientific Assemble on Tuberculosis Revised, 1974.

16) Antituberculosis Regimens of Chemotherapy; Bulletin of the International Union Against Tuberculosis and Lung Diseases vol. 63 N. 2 , June 1988.

17) Goodman and Gilman; The Pharmacological Basis of Therapeutics Macmillan Publishing Company, Seventh Edition, 1985.

18) The Global Tuberculosis Situation and a New Control Strategy of the WHO; Tubercle, 72, 1991.

19) Tuberculosis; Weekly Epidemiological Record, WHO, NO. 9, 4 March 1994.

20) Tuberculosis; Weekly Epidemiological Record, WHO, NO. 11, 18 March 1994.

21) Tuberculosis; Weekly Epidemiological Record, WHO, NO. 9, 1996.

22) Tuberculosis: Weekly Epidemiological Record, WHO, 25 April 1997 No. 17, PP 117-124.

23) Surveillance of tuberculosis in the WHO European Region in 1995 Weekly Epidemiological Record, WHO, 13 March 1998, No. 11, PP. 78-80.

24) Core Curriculum on Tuberculosis, What the Clinician Should Know, CDC, Department of health and human services, Division of Tuberculosis Elimination, Fourth edition, 2000, pp. 1-136.

25) J.E. Park; Park's Textbook of Preventive and Social Medicine, 18th edition, Banarsidas Bhanot Publishers, India, 2005.

۲۶ ـ محقق حضرتی، بیماری سالک و نقش یکی از عوامل محیطی در سیکل زندگی انگل، محیط شناسی - مجموعه پژوهشهای محیط زیست، انتشارات مرکز هماهنگی مطالعات محیط زیست دانشگاه تهران، شماره ۱۲، اردیبهشت سال ۱۳۶۳.

۲۷ ـ کدخدایان مهری، آزمون توبرکولین و کاربرد بالینی آن، مجله نظام پزشکی سال نهم شماره یک، سال ۱۳۶۲.

۲۸ ـ ولایتی علی اکبر، بیماری سل، مرکز نشر دانشگاهی تهران شماره ۳۲۰، سال ۱۳۶۶.

۲۹ ـ مباحث اساسی در سل، گزیده‌ای از کنفرانس‌های سمپوزیوم سالانه سل کشور، تهران ۱۳۶۶.

۳۰ ـ فقیه زاده سقراط: بررسی میزان شیوع بیماری سل ریوی در مناطق روستایی استان کرمانشاه در سال ۱۳۶۵، استاد راهنما دکتر حسین ملک افضلی، دانشگاه تربیت مدرس گروه پزشکی، سال ۱۳۶۶.

۳۱ ـ ملک افضلی، حسین ; ناصری کیومرث، اصول اپیدمیولوژی تالیف جودیت مازنر مرکز نشر دانشگاهی، سال ۱۳۶۳.

۳۲ ـ سالک، سالک : سل در ایران، بهداشت جهان سال نهم، شماره اول، تابستان ۱۳۷۳ از انتشارات مرکز نشر دانشگاهی.

۳۳ ـ خاوری خراسانی، ایراندخت ; افشارپاد، کامران ; بهرمند، احمد رضا; خلج، مهدی: پژوهشی در سل گاوی با تکیه بر آزمون توبرکولین، بررسیهـای کشتارگاهی، میکروبیولوژی و تایپینگ مایکوباکتریوم‌های جدا شده، سومین کنگره بیماریهای قابل انتقال بین انسان و حیوان، مشهد، سال ۱۳۷۵ آ بانک اطلاعاتی کنگره‌ها، معاونت پژوهشی وزارت متبوع، ویرایش سوم، سال ۱۳۷۷

۳۴ ـ امین زاده، زهره; سالک، سالک : بررسی موارد تماس خانوادگی بیماران مبتلا به سل ریوی اسمیر مثبت، در شهرستان ورامین، پنجمین کنگره بیماریهای عفونی و گرمسیری ایران، تهران، سال ۱۳۷۵، بانک اطلاعاتی کنگره‌ها، معاونت پژوهشی وزارت متبوع، ویرایش سوم، سال ۱۳۷۷.

۳۵ ـ حاتمی، حسین; امین اصنافی، علی : بیماریهای عفونی در زندانیان، بانک اطلاعاتی رایانه‌ای، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، ویرایش اول سال ۱۳۷۷.

۳۶ ـ حاتمی، حسین ; هادیان، بهروز ; فخری، محمود ; رضائی، منصور: غربالگری اعضاء توبرکولین منفی خانواده بیماران مسلول ریوی اسمیر مثبت، در کرمانشاه طی سال ۱۳۷۸، چهارمین کنگره بین المللی بیماریهای ریوی و سل، دانشگاه علوم پزشکی ایران، آبان ماه ۱۳۷۹.

۳۷ ـ منصوری، فیض الله ; حاتمی، حسین ; صیاد، بابک: ـ ـ ـ بررسی عفونت ناشی از HIV در مبتلایان به بیماری سل تشخیص داده شده در سال ۱۳۷۸ در استان کرمانشاه، اولین کنگره ملی بهداشت عمومی و طب پیشگیری، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، آذر ماه ۱۳۷۹ .

۳۸ ـ شیرزادی، محمد رضا: اپیدمیولوژی سل در ایران، اولین کنگره ملی بهداشت عمومی و طب پیشگیری، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، آذر ماه ۱۳۷۹.

۳۹ ـ امجدی، ماشاالله: راهکار DOTS و وضعیت اجرای آن در کشور، اولین کنگره ملی بهداشت عمومی و طب پیشگیری، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، آذر ماه ۱۳۷۹.

۴۰ ـ حاتمی، حسین: کتاب رایانه‌ای اپیدمیولوژی بالینی، معاونت پژوهشی وزارت بهداشت (با همکاری انستیتو پاستور، انستیتو رازی، دانشکده بهداشت دانشگاه تهران، دانشگاه‌های علوم پزشکی کشـــور)، ویرایش ششم، سال ۱۳۷۸.

۴۱ ـ ولایتی، علی اکبر: اپیدمیولوژی سل، کتاب اپیدمیولوژی و کنترل بیماریهای شایع در ایران (دکتر فریدون عزیزی، دکتر محسن جانقربانی، دکتر حسین حاتمی)، سال ۱۳۷۹.

۴۲ ـ میرحقانی، لیلا؛ ناصحی، مهشید : راهنمای کشوری مبارزه با سل، مرکز مدیریت بیماری‌ها. چاپ سوم، سال ۱۳۸۱.

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۹ / گفتار ٤ / دکتر حسین حاتمی

اپیدمیولوژی و کنترل هپاتیت‌های ویروسی

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۱۴۱
کلیات ۱۱۴۱
سیرطبیعی هپاتیت‌های ویروسی ۱۱۴۲
وضعیت هپاتیت‌های ویروسی در ایران ۱۱۴۷
روندزمانی ۱۱۴۹
تاثیر سن، جنس، شغل و موقعیت اجتماعی ۱۱۵۰
تاثیرعوامل مساعدکننده ۱۱۵۰
حساسیت و مقاومت در مقابل بیماری ۱۱۵۱
میزان حملات ثانویه ۱۱۵۲
منابع و مخازن، نحوه انتقال بیماری و دوره قابلیت سرایت ۱۱۵۲
پیشگیری و کنترل ۱۱۵۴
پیشگیری اوّلیه به منظور حفظ سلامتی افراد سالم ۱۱۵۴
ایمنسازی علیه هپاتیت‌های ویروسی ۱۱۵۹
مصون سازی فعال (واکسیناسیون)، علیه هپاتیت A ۱۱۵۹
مصونسازی انفعالی (با ایمونوگلوبولین) علیه هپاتیت A ۱۱۵۹
مصونسازی فعال علیه هپاتیت B ۱۱۶۰
مصونسازی انفعالی، علیه هپاتیت B ۱۱۶۴
اقدامات پیشگیرنده قبل از تولد ۱۱۶۶
منابع ۱۱۶۶

اپیدمیولوژی و کنترل هپاتیت‌های ویروسی

دکتر حسین حاتمی
دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند

- ویروس‌های عامل هپاتیت را طبقه بندی کند
- اهمیت بهداشتی هپاتیت‌های ویروسی را ذکر کند
- سیر طبیعی هپاتیت‌های ویروسی را ذکر کرده هپاتیت‌های با سیر مزمن را نام ببرد
- روند زمانی هپاتیت‌های ویروسی را بیان کند
- تاثیر سن، جنس، شغل و موقعیت اجتماعی بر شیوع، بروز، شدّت و عوارض هپاتیت‌ها را توضیح دهد
- میزان حملات ثانویه و منابع و مخازن هپاتیت‌های ویروسی را ذکر کند
- پیشگیری اوّلیه در هپاتیت‌های ویروسی مختلف را شرح دهد
- علت عدم کارایی واکسن هپاتیت A در کشورهای در حال پیشرفت را توضیح دهد
- نحوه واکسیناسیون هپاتیت B و اهمیت آن را شرح دهد

واژه‌های کلیدی

هپاتیت ویروسی، هپاتیت کلاسیک، هپاتیت غیرکلاسیک، سرطان کبد، کنترل، واکسیناسیون

کلیات

هپاتیت‌های ویروسی یکی از پنج عامل عفونی مرگ زودرس انسان در سطح جهان بوده، همه ساله حداقل یک میلیون نفر از جمعیت جهان در اثر ابتلاء به این بیماری‌ها تلف می‌شوند. طی ۲ دههٔ آخر قرن بیستم پیشرفت‌های چشمگیری در زمینه شناخت این ویروس‌ها، عوارض و عواقب بیماری، داروهای موثر در درمان و همچنین واکسن‌های بسیار موثری در پیشگیری از برخی از آن‌ها حاصل شده است. برخی از هپاتیت‌های حاد

ویروسی، بیماری خود محدود شونده‌ای هستند که با پاسخ التهابی و نکروزه کبد، مشخص می‌گردند.

عوامل سببی هپاتیت‌های ویروسی را می‌توان به دو دسته **کلاسیک** و **غیرکلاسیک**، طبقه بندی کرد و بر این اساس ویروس‌های A، B، C، D و E را جزو عوامل قطعی مولد هپاتیت کلاسیک، ویروس‌های F ، G و . . . را جزو عوامل احتمالی و ویروس‌هایی را که معمولاً باعث گرفتاری سیستمیک می‌شوند و گاهی به کبد نیز دست اندازی می‌نمایند جزو ویروس‌های غیرکلاسیک، به حساب آورد و در مجموع عوامل ویروسی، غیر ویروسی و غیر عفونیِ مولّد هپاتیت‌های حاد را می‌توان بشرح زیر طبقه بندی نمود:

عوامل اصلی مولّد هپاتیت‌های ویروسی کلاسیک

- ویروس هپاتیت A (HAV)
- ویروس هپاتیت B (HBV)
- ویروس هپاتیت دلتا یا D (HDV)
- ویروس هپاتیت C (HCV) عامل هپاتیت NANB منتقله از طریق خون
- ویروس هپاتیت E (HEV) عامل هپاتیت اپیدمیک NANB منتقله از طریق دهانی ـ مدفوعی.

عوامل احتمالی مولّد هپاتیت‌های ویروسی کلاسیک

- ویروس هپاتیت F (HFV)
- ویروس هپاتیت G (HGV)

ویروس‌های مولد بیماری‌های سیستمیک همراه با هپاتیت

ویروس‌های تب زرد، اپشتین بار (EBV)، سیتومگال (CMV)، هرپس، واریسلا زوستر، سرخک، سرخجه، کوکساکی B، آدنوویروس‌ها . . .

عوامل عفونی غیر ویروسی مولد هپاتیت حاد

سیفیلیس، لپتوسپیروز، تب Q، پنوموکوک . . .

عوامل غیرعفونی مولد هپاتیت حاد

داروها (آسپیرین، استامینوفن، ایزونیازید)

توکسین‌ها (الکل، تتراکلرید کربن)

آسیب‌های غیراختصاصی (شوک، ایسکمی).

سیر طبیعی هپاتیت‌های ویروسی

دوره نهفتگی هپاتیت A حدود ۴۵ـ۱۵ روز، هپاتیت B ۸۰-۳۰ روز، هپاتیت C ۵۰-۱۵ روز، هپاتیت E

۶۰–۱۵ روز و دوره نهفتگی هپاتیت D احتمالاً شبیه نوع B و وابسته به آن می‌باشد. شایان ذکر است که محدوده تعیین شده، مربوط به **دوره نهفتگی بیماری** هپاتیت، یعنی فاصله زمانی بین ورود ویروس به بدن تا بروز علائم بالینی است و از آنجا که در بیماری‌هایی نظیر هپاتیت‌های ویروسی، ایدز و . . . افراد آلوده معمولاً از مدت‌ها قبل از سپری شدن این دوره، قادر به انتشار عامل سببی، به دیگران می‌باشند عملا لازم است به **"دوره نهفتگی سرولوژیک"** آنها که عبارتست از فاصله زمانی بین ورود عامل سببی به بدن تا مثبت شدن شاخص‌های سرولوژیک عفونتزایی (در هپاتیت B = HBsAg مثبت و در ایدز = ELISA مثبت) نیز توجه نماییم که در اینصورت دوره نهفتگی سرولوژیک هپاتیت B حدود ۳۰ روز و **"دوره نهفتگی بیماری هپاتیت B "**حدود ۸۰ روز می‌باشد و در این فاصله دو ماهه بین دوره‌های نهفتگی مزبور، که از نظر بهداشتی، حائز اهمیت زیادی است نیز توجه نماییم. ملاحظه می‌گردد که در اینصورت توجه و دقت بیشتری بر**"عفونتزایی"** می‌شود و در مواردی که لازم است واژه‌های **"Infection" (عفونت)** و**"Disease" (بیماری)** را درست به کار ببریم قادر خواهیم بود واژه دوره نهفتگی معمولی را برای **"بیماری"** و اصطلاح دوره نهفتگی سرولوژیک را برای **"عفونت"** استفاده کنیم.

در **سیر طبیعی هپاتیت A** شدّت آن کمتر از نوع B و دوره آن نیز از دوره هپاتیت B کوتاهتر است. میزان عفونت بدون زردی، به بیماری همراه با زردی، در گزارش‌های مختلف، از ۱ به ۱۲ تا ۱ به ۳ متفاوت بوده ولی در مجموع، میزان عفونت‌های بدون زردی، در کودکان، خیلی بیشتر از بزرگسالان است و حتی در رده‌های سِنی مختلف کودکان نیز از توزیع یکسانی برخوردار نمی‌باشد. به طوری که طی یکی از همه‌گیری‌های بیماری، نسبت موارد بدون علامت، در کودکان کمتر از سه ساله، ۸۴٪، در کودکان ۴–۳ ساله، ۵۰٪ و در کودکان ۵ ساله و بالاتر، حدود ۲۰٪ بوده است و از طرفی طی همه‌گیری دیگری که بین نظامیان یکی از کشورها حادث گردیده است فقط ۲۴ـ۳ درصد آنان فاقد علائم بالینی بوده‌اند. این بیماری باعث ایجاد **حالت ناقلی مزمن**، نمی‌شود و به **بیماری مزمن** نیز تبدیل نمی‌گردد. **میزان مرگ** ناشی از هپاتیت A بسیار کم و در حدود ۰/۵ درصد می‌باشد. شروع هپاتیت A ناگهانی و با علائم شبه آنفلوآنزا همراه با درد عضلانی، سردرد و حالت کسالت می‌باشد ولی این حالات در هپاتیت B و سایر هپاتیت‌های کلاسیک، نادرتر است. نوع **کولستاتیک** نیز مشخص می‌شود با زردی انسدادی و خارش بدن. ولی همانطور که قبلاً نیز اشاره شد حتی در صورت بروز این عوارض، هپاتیت A خود محدود شونده بوده و به سمت بیماری مزمن کبدی، پیشرفت نمی‌کند.

سیر طبیعی هپاتیت B حاد حالت ثابتی ندارد و متغیر می‌باشد. ولی به طور کلی طولانی تر از هپاتیت A است و تظاهرات خارج کبدی نظیر کهیر و سایر بثورات پوستی، آرتریت و گلومرولونفریت و واسکولیت در رابطه با هپاتیت B شایعتر از هپاتیت A است. حدود ۹۵٪ این بیماران، کاملاً بهبود یافته و HBsAg آنها منفی می‌گردد. کمتر از ۱٪ آن‌ها دچار هپاتیت برق آسا می‌شوند و عدّه زیادی از ۵٪ بقیه که HBsAg آنها مثبت باقیمانده است در عرض ۱۲–۶ ماه یا بیشتر HBsAg منفی و بقیه آنها دچار حالت ناقلی بدون علامت یا سایر اشکال بالینی هپاتیت مزمن می‌گردند. یادآور می‌شود که شروع آن نسبت به هپاتیت A تدریجی تر بوده بروز **سندروم شبه بیماری سرم**، با تب، بثورات پوستی و پلی آرتریت، در مرحله قبل از بروز زردی به نفع تشخیص هپاتیت B است.

در ۱۰–۵ درصد بالغین مبتلا به عفونت ناشی از ویروس هپاتیت B بدن قادر به زدودن HBsAg نمی‌باشد و لذا حالت ناقلی، ایجاد می‌شود. این بیماران اغلب دچار بیماری خفیف، بدون زردی و بدون علامت هستند و به همین دلیل است که اکثر ناقلین، سابقه‌ای از حمله هپاتیت حاد را ارائه نمی‌دهند. حدود ۱–۰/۲ درصد بالغین ساکن آمریکا ناقل مزمن می‌باشند و شیوع حالت ناقلی حتی در افراد در معرض خطر بالا مثل مردان همجنس باز (هموسکسوئل) ۶٪، معتادان تزریقی ۷٪، هموفیلی‌ها ۷ درصد و بیماران دیالیزی ۱۵–۲ درصد، می‌باشد. بیشتر ناقلین مزمن، بدون علامت هستند و علائمی دال بر ضایعه کبدی ندارند. مبتلایان به هپاتیت ویروسی حاد با علامت، نسبت به افرادی که بدون علامت هستند کمتر دچار حالت ناقلی مزمن می‌شوند. در صورت منفی نشدن HBeAg سرم یا تداوم HBsAg به مدّت بیش از ۶ ماه پس از عفونت حاد، باید پیشرفت بیماری به سمت حالت مزمن را در نظر گرفت.

وجود **حالت ناقلی مزمن** HBsAg باعث ایجاد سردرگمی در تشخیص هپاتیت حاد ویروسی می‌شود زیرا بیماران مبتلا به هپاتیت حاد ویروسی که HBsAg مثبت نیز می‌باشند ممکن است به عللی غیر از ویروس هپاتیت B دچار هپاتیت شده باشند و آنچه که منجر به مثبت شدن HBsAg آنان گردیده صرفاً حالت ناقلی مزمن آنان باشد. بیمارانی که در معرض خطر ابتلاء به هپاتیت B بوده‌اند ممکن است به همان دلایل بر احتمال بروز سایر هپاتیت‌ها ازجمله هپاتیت دلتا و اضافه شدن این ویروس به حالت ناقلی مزمن هپاتیت B نیز افزوده شود که در چنین مواردی بررسی IgM anti-HBc مفید واقع می‌شود زیرا در صورتیکه عامل دیگری در یک فرد HBsAg مثبت، باعث ایجاد هپاتیت حاد شده باشد این آنتی بادی در سرم، یافت نمی‌گردد.

لازم به تاکید است که **سیر طبیعی** عفونت ناشی از ویروس هپاتیت B ارتباط مستقیمی با سن ابتلاء به این عفونت دارد، به طوری که **در بزرگسالان**، قریب ۹۰ درصد موارد آن به صورت حاد (بدون علائم بالینی، با علائم بالینی و برق آسا) و کمتر از ۱۰ درصد موارد آن ممکن است سیر مزمنی را طی کند. در حالیکه **در شیرخواران**، معمولاً بیش از ۹۰ درصد موارد هپاتیت B سیر مزمنی را در پیش می‌گیرد.

سیر طبیعی هپاتیت D تابع وضعیت ویروس هپاتیت B می‌باشد. این بیماری نوعی هپاتیت غیرمعمول است که لازمه وقوع آن مثبت بودن HBsAg می‌باشد. عامل دلتا یک ویروس ناقص RNA است که از HBsAg برای تکمیل پوشش پروتئینی خود استفاده می‌کند و بنابراین عفونت HDV صرفاً در بیمارانی رخ می‌دهد که HBsAg آنها مثبت است و یا هر دو ویروس به طور همزمان وارد بدن فرد HbsAg منفی می‌شوند.

هپاتیت C که یکی از بیماری‌های عفونی **نوپدید** به حساب می‌آید با شروع تدریجی و در ۸۰–۷۰ درصد موارد بدون ایکتر، تظاهر می‌نماید و در موارد با علامت، از شدّت کمی برخوردار است ولی گاهی به حالت برق آسا، نیز تبدیل می‌شود. بیماری در ۵۰٪ موارد، به حالت مزمن و در اغلب موارد به صورت مزمن فعال، در می‌آید و دوره هپاتیت مزمن، به خوبی مشخص نمی‌باشد ولی در بسیاری از بیماران، بیش از ۳–۲ سال طول نمی‌کشد و پیش آگهی آن بهتر از هپاتیت B مزمن فعال است. در بعضی از مبتلایان به هپاتیت C بیماری از شدّت کمی برخوردار بوده ممکن است خود به خود فروکش کند یا پس از یک یا چند سال، مجدداً شعله ور شود ولی در بعضی از بیماران می‌تواند باعث ایجاد حالت ناقلی شود و یا سیر پیشرونده‌ای داشته سرانجام به سیروز و نارسایی کبدی بیانجامد. شایان ذکر است که ناپدید شدن آنتی بادی ضد ویروس هپاتیت C همیشه به معنی بهبودی بیماری و

عدم اِزمان آن نمی‌باشد و لذا ابزار مناسبی جهت بررسی سیر طبیعی بیماری نمی‌باشد. هپاتیت C هم به صورت تک گیر و هم به شکل همه‌گیر، تظاهر می‌نماید و ممکن است در جوامع شهری، شایعتر از روستاها باشد و در افراد بیش از ۳۵ ساله نیز شایعتر بوده است.

در مبتلایان به **هپاتیت E**، که یکی دیگر از بیماری‌های **نوپدید** است در اغلب موارد، علائم بالینی، عارض نمی‌شود و تنها اختلال گذرایی در آزمون‌های فعالیت کبدی، یافت می‌گردد. ولی در موارد با علامت، نظیر سایر هپاتیت‌های ویروسی کلاسیک، باعث ایجاد علائم مقدماتی و سپس منجر به بروز یرقان می‌شود و در مجموع، به ازای هر بیمار مبتلا به هپاتیت بالینی، حدود ۱۰-۸ نفر دچار اختلال گذرای تست‌های فعالیت کبدی، می‌گردند. علائم همراه با زردی، در این بیماران نظیر هپاتیت‌های کلاسیک است ولی شیوع تب، آرترآلرژی و کولستاز در هپاتیت E افزونتر است. این نوع هپاتیت، خودمحدود شونده است و علائم بالینی و آزمایشگاهی آن معمولاً در عرض ۶ هفته بهبود می‌یابد. این بیماری نظیر هپاتیت A منجر به هپاتیت مزمن و یا حالت ناقلی مزمن نمی‌گردد ولی برخلاف سایر هپاتیت‌های ویروسی، **در زنان باردار** و مخصوصاً در سه ماهـه سـوّم حاملـگی، در ۲۵-۲۰ درصد موارد، منجر به مرگ مادران، می‌گردد. یادآور می‌شود که میزان مرگ زنان باردار مبتلا به هپاتیت E طی اوّلین همه‌گیری و نوپدیدی بیماری، در ایران (کرمانشاه)، حدود ۱۸٪، سقط جنین ۴٪، زایمان زودرس ۲۱٪ و مرده زایی ۱۱٪ بوده است.

سیر برق آسا (فولمینانت) در هپاتیت‌های ویروسی

وفور هپاتیت فولمینانت نیز بستگی به عامل سببی آن دارد، به طوری که در نوع B و D بیشتر از سایر هپاتیت‌های حاد ویروسی، اتفاق می‌افتد و در بعضی از طغیان‌های هپاتیت D این رقم بین ۲۰ـ۲٪ گزارش شده است و یکی از ویژگی‌های هپاتیت E شیوع بیماری فولمینانت و مرگ و میر بالا در خانم‌های حامله است. این عارضه به عنوان شوم ترین تظاهر هپاتیت‌های ویروسی، معرفی گردیده و عبارتست از نارسایی شدید و حاد کبدی همراه با آنسفالوپاتی که حدود ۸ هفته بعد از شروع علائم با یرقان عارض می‌گردد و نارسایی دیررس کبدی عبارتست از نارسایی حاد و شدید کبدی که بین ۱۲-۸ هفته بعد از شروع علائم با یرقان، حادث می‌شود. در مجموع حدود ۷۵٪ هپاتیت‌های فولمینات، در سیر هپاتیت‌های حاد ویروسی، ایجاد می‌شود که از آن میان، هپاتیت B در ۶۰-۳۰ درصد موارد، دخالت دارد. همچنین حدود ۴۰-۳۰ درصد موارد نارسایی برق آسای کبدی ناشی از HBV همراه با مثبت بودن ویروس دلتا و احتمالاً ناشی از وقوع توام هپاتیت B و دلتا می‌باشد ولی هپاتیت A از علل نادر هپاتیت فولمینانت است و کمتر از ۱-۰ درصد موارد، منجر به نارسایی کبدی می‌شود. هپاتیت C به تنهایی ایجاد هپاتیت فولمینانت نمی‌کند ولی در زمینه هپاتیت‌های دیگر مثل HBV می‌تواند بعنوان یک Cofactor در ایجاد نارسایی حاد کبدی عمل کند و هرچند نقش هپاتیت ویروسی G هنوز در دست بررسی است و بسیاری از پژوهشگران آن‌را جزو ویروس‌های عامل هپاتیت نمی‌دانند ولی شواهدی دال بر ارتباط هپاتیت فولمینانت و HGV در دست می‌باشد. یادآور می‌شود که نارسایی حاد کبدی در هر مرحله‌ای از سیر بیماری به طور زودرس یا دیررس ممکن است حادث شود.

ویروس هرپس سیمپلِکس، CMV و واریسلا زوستر، منجر به عفونت‌های نسبتاً خوش خیمی در انسان می‌شوند ولی در زمینه نقص ایمنی، ممکن است نکروز کبد، افزایش چشمگیر آنزیم‌های کبدی و حتی مرگ ناشی از نارسایی کبد نیز ایجاد نمایند و لذا در افراد مبتلا به نقص ایمنی و هپاتیت فولمینانت، باید به جستجوی این ویروس‌ها نیز پرداخت.

سیر مزمن در هپاتیت‌های ویروسی

ویروس‌های نوع A و E بیماری مزمن ایجاد نمی‌کنند. ناقلین ویروس G نیز به صورت مزمن از نظر کبدی دچار عارضه مهمی نمی‌شوند و به نظر نمی‌رسد این ویروس، علّت مهمی برای هپاتیت مزمن ویروسی باشد و بنابراین مهمترین علل هپاتیت مزمن ویروسی، شامل HBV و HCV و پس از آن‌ها HDV می‌باشد. این ویروس‌ها علاوه بر سیر مزمن، عواقب جدّی دیگری نظیر **بیماری مزمن کبدی، سیروز** و **کارسینوم هپاتوسلّولر** نیز به بار می‌آورند.

در حال حاضر عفونت مزمن ناشی از ویروس هپاتیت B به عنوان مهمترین علّت سیروز و یکی از علل مهم مرگ ناشی از کانسر، به حساب می‌آید و تخمین زده می‌شود که حدود ۵٪ مردم جهان، دچار حالت ناقلی مزمن HBV بوده و کارسینوم هپاتوسلّولر حاصله ازجمله تومورهای شایع متعاقب این ویروس در جهان می‌باشد. عفونت مزمن ناشی از HCV با احتمال خطر بالایی برای کانسر کبدی همراه است.

در مجموع، هپاتیت B شایعترین عفونت ویروسی مزمنِ شناخته شده بشر می‌باشد و پیش بینی می‌شود که از ۳۵۰ میلیون ناقل HBV در سطح جهان، ۴۰ میلیون نفر به علّت سیروز کبدی و ۶۰ میلیون نفر به علّت هپاتوسلولر کارسینوما فوت می‌نمایند. در کشورهای غربی ازجمله آمریکا HBV، علّت ۲۵ درصد از هپاتیت‌های مزمن محسوب می‌شود در حالی که در ایران ۸۰-۷۰ درصد از هپاتیت‌های مزمن توسط این ویروس ایجاد می‌گردد. به همین علّت HBV به تنهایی مهمترین عامل بیماری کبدی و اصلی ترین علّت مرگ و میر ناشی از این بیماری در ایران محسوب می‌شود.

هپاتیت مزمن نوع B معمولاً بیماری خفیف و اکثراً بدون علامتی است. به نحوی که ۵۰ درصد بیماران بدون علائم مهم قبلی برای اوّلین بار با بیماری پیشرفته کبدی، آسیت، طحال بزرگ و یا خونریزی از واریس مری مراجعه می‌کنند و سابقه‌ای از یرقان قبلی و بیماری کبدی ندارند. بیش از ۹۰ درصد افراد جوان و سالمی که به هپاتیت حاد نوع B مبتلا می‌شوند به خصوص وقتی بیماری شدید باشد بهبودی کامل یافته و بدن آنها از وجود ویروس، پاک می‌شود. بدن این افراد پاسخ ایمنی مناسبی نسبت به عفونت ناشی از HBV داده و سپس سیستم ایمنی آنها سلول‌های کبدی مبتلا را از بین می برند و ویروس دفع می‌شود.

به طور کلّی افرادی که پس از عفونت با این ویروس پاسخ ایمنی مناسبی نداشته باشند بیماری خفیف و یا بدون علامتی دارند و ویروس به طور کامل از سلول‌های کبدی آنها دفع نمی‌شود و در نتیجه مبتلا به هپاتیت مزمن می‌شوند. مثلاً **نوزادان** متولد شده از مادران HBeAg مثبت، پس از آلودگی با این ویروس در ۸۰ تا ۹۰ درصد موارد نمی‌توانند ویروس را دفع کنند و مبتلا به هپاتیت مزمن نوع B می‌شونـــد. در ابتدا آن را تحمّل نموده (Immune Tolerance) و با وجود HBV-DNA مثبت در خون، آنزیم‌های کبدی و بیوپسی کبد نزدیک به

طبیعی دارند ولی در سنین بلوغ، آنزیم‌های کبدی بالا رفته و سیستم ایمنی تلاش می‌کند کبد را از وجود ویروس پاک نماید (Immune clearance) در نتیجه ممکن است هپاتیت مزمن و نهایتاً سیروز کبدی و یا هپاتوسلولر کارسینوم در سنین بالاتر بوجود آید. بیماران مبتلا به لوسمی، نارسایی کلیوی، ایدز، دریافت کنندگان پیوند عضو و همچنین مصرف کنندگان داروهای مهار کننده سیستم ایمنی پس از تماس و عفونت با HBV احتمال ابتلای بیشتری به هپاتیت مزمن نوع B دارند.

وضعیت هپاتیت‌های ویروسی در ایران

هپاتیت A

یکی از شایع ترین بیماری‌های عفونی در کشورهای در حال پیشرفت است. به نحوی که تقریباً اکثر کودکان در این کشورها تا سن ده سالگی به این بیماری مبتلا گردیده و در مقابل آن مصون می‌شوند. در حالیکه اغلب افراد بزرگسال جوامع اروپای غربی و آمریکای شمالی که از وضعیت بهداشتی خوبی برخوردارند علیه این ویروس فاقد آنتی بادی می‌باشند و لذا بخش قابل توجهی از جمعیت این کشورها در صورت تماس، مستعد ابتلاء به این بیماری هستند. بررسی‌های سرواپیدمیولوژیک به عمل آمده در ایران در سال ۱۳۷۲ نشان داده است که بیش از ۹۰ درصد ایرانیان با سن بالاتر از ۲۵ سال و بیش از ۹۵ درصد ایرانی‌های با سنّ بالاتر از ۳۵ سال در سرم خود دارای آنتی بادی IgG بر علیه هپاتیت A می‌باشند. بنابراین بیشترین موارد عفونت ناشی از ویروس هپاتیت A در سطح کشور، در سنین کودکی و نوجوانی اتفاق می‌افتد و این پدیده در بالغین، کمتر دیده می‌شود ولی نظیر کشورهای صنعتی، به تدریج که آب آشامیدنی سالم و دفع بهداشتی زباله و فاضلاب در کشورها فراهم گردد سنّ ابتلاء به این بیماری بالاتر می‌رود و در این صورت ممکن است واکسیناسیون علیه آن در آینده ضرورت پیدا کند.

هپاتیت B

ابتلاء به این هپاتیت در بیش از دو میلیارد نفر از مردم جهان اتفاق افتاده است و هم اکنون در سطح جهان بیش از سیصد و پنجاه میلیون نفر ناقل این ویروس هستند که اکثر آنها در آسیای جنوب شرقی و آفریقا زندگی می‌کنند. ناقلین ویروس، منبع اصلی انتشار آن در جامعه بوده و هر سال حداقل هشتصد هزار نفر در اثر ابتلاء به این بیماری و عوارض ناشی از آن در سطح جهان تلف می‌شوند. در **کشور ایران** به طور متوسط ۳-۲ درصد مردم، ناقل ویروس هستند ولی میزان شیوع آن در استان‌های مختلف، متفاوت است مثلاً در بعضی از مطالعات، در استان فارس ۱/۷ درصد و در سیستان و بلوچستان به بیش از ۵ درصد می‌رسد.

بر اساس یک مطالعه که بر روی ۲۵۰۰۰۰ نفر داوطلب در تهران صورت گرفته است مشخص گردیده که ۳/۶ درصد از مردان و ۱/۶ درصد از زنان تهرانی، ناقل HBsAg می‌باشند. ضمناً ۳۷ درصد از این خون دهندگان داوطلب، آنتی بادی HBcAb را نیز در خون خود داشته‌اند و این آمار نشان دهنده این واقعیت است که حدود ۴۰ درصد از افراد جامعه ما با این ویروس تماس داشته و عفونت را کسب نموده ولی فقط ۳-۲ درصد آنها

ناقل آنتی ژن، باقی مانده‌اند. بررسی میزان شیوع عوامل خطر در ابتلاء به HBV در ایران نشان داده است که انتقال از مادر به فرزند، احتمالاً مهمترین روش انتقال در ایران است چون مادرانِ حدود ۵۰ درصد افراد آنتی ژن مثبت، به طور همزمان HBsAg مثبت داشته‌اند.

طی مطالعه‌ای که در مبتلایان به بیماری‌های مقاربتی، در تبریز انجام گردیده، مشخص شده است که میزان شیوع مثبت بودن HBsAg در این افراد، به مراتب بیشتر از افراد کنترل بوده است. به طوری که شیوع HBsAg مثبت در این بیماران ۱۶/۳٪ بوده که در مقایسه با گروه کنترل (۲٪) دارای اختلاف معنی داری بوده است. میزان شیوع آن در افراد مذکّر بیش از افراد مونث (به ترتیب ۱۷/۲٪ و ۱۳٪)، همچنین شیوع مثبت بودن این آنتی ژن، در مبتلایان به سیفیلیس، نسبت به سوزاک بالاتر بوده است (۱۸/۶٪ در زمینه سیفیلیس و ۱۱/۴٪ در افراد مبتلا به سوزاک).

بیماران ایرانی مبتلا به سیروز کبدی ۸۴ درصد دارای HBcAb و ۵۱ درصد دارای HBsAg در سرم خود بوده‌اند. همچنین ۷۲ درصد از مبتلایان به کارسینوم سلول‌های کبدی، دارای HBcAb و ۴۶ درصد دارای HBsAg در سرم خود بوده‌اند. و بر این اساس، HBV شایع ترین علّت هپاتیت حاد و مزمن در بالغین و شایع ترین علّت سیروز کبدی و هپاتوسلولر کارسینومای کبدی در ایران محسوب می‌شود.

هپاتیت D

در سطح جهان بیش از ۱۵ میلیون نفر از مبتلایان به HBV عفونت ناشی از ویروس دلتا را نیز کسب کرده‌اند. هپاتیت دلتا از نقاط مختلف دنیا گزارش گردیده است ولی میزان انتشار آن یکسان نمی‌باشد. این عفونت در دماغه بالکان، شرق مدیترانه و خاور میانه، بعضی از کشورهای شمال آفریقا، آمازون و بعضی از جزایر پاسیفیک، به صورت آندمیک وجود دارد ولی در مناطق دیگر نظیر شمال و مرکز اروپا، آمریکا و استرالیا پدیده نسبتاً جدیدی به حساب می‌آید و بیشتر در بین معتادان تزریقی و نیز در شرکای جنسی آنها یافت می‌شود و علیرغم شیوع عفونت ناشی از ویروس هپاتیت B در ژاپن، سنگاپور و فیلیپین، اضافه شدن عفونت ناشی از ویروس دلتا به هپاتیت B در این مناطق، نادر می‌باشد.

هپاتیت دلتا **در ایران** نیز شایع است و ۱۴٪ ـ۳٪ از ناقلین سالم HBsAg و نزدیک به ۵۰ درصد از بیماران مبتلا به سیروز کبدی در ایران، واجد آنتی بادی ضد این ویروس نیز می‌باشند.

هپاتیت C

در سطح جهان نزدیک به یکصد میلیون نفر ناقل هپاتیت C هستند و این ویروس مهمترین علّت سیروز کبدی و کارسینوم هپاتوسلولر در ژاپن و آمریکا محسوب گردیده و مهمترین دلیل برای پیوند کبد در آمریکا است.

در ایران به مراتب کمتر از نوع B دیده می‌شود به طوری که فقط ۰/۳ درصد از خون دهندگان داوطلب تهرانی (در مقایسه با ۴ درصد مصری و ۲/۲ درصد ژاپنی و ۱/۴ درصد آفریقایی) و کمتر از ۱۰ درصد از بیماران مبتلا به هپاتیت مزمن و یا سیروز کبدی در سرم خود، واجد آنتی بادی ضد HCV هستند.

بالاترین میزان شیوع عفونت HCV در اهداکنندگان خون در استان سیستان و بلوچستان ۱/۵ درصد و

کمترین آن در استان فارس ۰/۲ درصد گزارش گردیده است.

با وجود این هپاتیت نوع C هم اکنون مهمترین و شایع ترین علّت هپاتیت مزمن و سیروز کبدی نزد بیماران ایرانی مبتلا به هموفیلی، تالاسمی و نارسایی کلیه (همودیالیز) محسوب می‌شود.

طی مطالعه‌ای که در بیماران مبتلا به بتا تالاسمی در ۲ مرکز درمانی در تهران صورت گرفته است مشخص گردیده که ۲۱٪ آنان از نظر آنتی بادی HCV مثبت بوده‌اند. ضمناً مطالعه مشابهی در زاهدان صورت گرفته که رقم ۱۵٪ را به دست آورده‌اند. همچنین طی یک فقره بررسی در مرکز بازپروری پیربنو شیراز، مشخص شده است که شیوع Anti-HCV در سرم این افراد ۸۰٪ می‌باشد و با سن زندانیان، مدّت زمان زندانی شدن و خالکوبی، ارتباط داشته است.

طی مطالعه‌ای که در یکی از زندان‌های همدان، انجام شده است مشخص گردیده که: از ۴۷۹ مورد بررسی شده، ۱۹۹ مورد (۴۱/۵٪) معتاد تزریقی و ۲۸۰ مورد (۵۸/۸٪) سابقه اعتیاد خوراکی و استنشاقی داشته‌اند. از کل موارد نمونه گیری شده ۱۳۲ مورد، (۲۷/۵٪ anti-HCV) مثبت، ۵ مورد HIV مثبت و ۶ مورد HBsAg مثبت بوده‌اند. ضمناً ۶۱/۸ درصد موارد HCV مثبت‌ها معتاد تزریقی و ۳۸/۱٪ آنان، معتاد استنشاقی بوده‌اند.

هپاتیت E

شیوع این ویروس با بررسی سرواپیدمیولوژی در کشورهای در حال توسعه بین ۱۰ تا ۳۵ درصد گزارش گردیده است ولی در برخی گزارش‌ها به عنوان شایع ترین نوع هپاتیت حاد تک گیر (Sporadic) در بالغین کشورهای در حال پیشرفت، مورد توجه قرار گرفته است. ویروس نوع E به عنوان عامل اپیدمی ناشی از آلودگی آب آشامیدنی با فاضلاب در این کشورها شناخته شده است. **در کشور ایران** نیز تاکنون اپیدمی بیماری از غرب کشور و اصفهان گزارش گردیده است که مهمترین آن اپیدمی این ویروس در شهر کرمانشاه، در سال ۱۳۷۰ به عنوان اوّلین همه‌گیری بیماری در ایران می‌باشد. میزان ابتلاء در کشورهای غربی بسیار پایین است مثلاً حدود ۲ درصد از خون دهندگان داوطلب آمریکایی، واجد آنتی بادی ضد این ویروس هستند.

هپاتیت G

در کشورهای غربی، حدود ۱/۵ درصد اهداکنندگان خون و ۱۰ تا ۲۰ درصد از بیماران مبتلا به هپاتیت C، عفونت ناشی از ویروس G را نشان می‌دهند ولی تا زمان تالیف این گفتار (اواخر سال ۱۳۸۴) در ایران تاکنون هیچ نوع بررسی از میزان شیوع این ویروس به عمل نیامده است.

روند زمانی

هپاتیت A در تمام فصول سال عارض می‌شود ولی در اواخر پاییز و اوائل زمستان از شیوع بیشتری برخوردار است هرچند در مناطق گرمسیری، الگوی فصلی واضحی وجود ندارد. لازم به ذکر است که قبلاً در بعضی از کشورهای پیشرفته با شرایط اقلیمی معتدله، نظیر ژاپن، آمریکا و دانمارک، موج شیوع بیماری هر ۱۰–۵

سال به اوج می رسیده است. از طرفی روند زمانی خاصی برای هپاتیت B و C و D و G ذکر نشده است و با هیچیک از فصول سال نیز ارتباط خاصی نداشته و در هر زمانی ممکن است عارض شوند.

در مورد همه‌گیری هپاتیت E از سال ۱۹۵۵ که همه‌گیری وسیعی در هندوستان رخ داده است تا کنون نظم خاصی که حاکی از دوره‌ای بودن روند بیماری طی همه‌گیری‌های بعدی باشد به اثبات نرسیده است ولی همه‌گیری‌های ثبت شده، معمولاً در فصل بارندگی، یا بعد از به راه افتادن سیل، به وقوع، پیوسته و همه‌گیری بیماری در ایران (کرمانشاه و فریدون شهر اصفهان) نیز در اواخر زمستان ۱۳۶۹ حادث گردیده است.

تاثیر سن، جنس، شغل و موقعیت اجتماعی

در نقاطی که از وضع بهداشتی خوبی برخوردار نیستند، آنتی کُر هپاتیت A در سنین پایین تری در خون، قابل اندازه گیری است زیرا اکثراً در این سنین به هپاتیت بدون علامت، مبتلا شده و در مقابل آن مصون می‌گردند و آنتی بادی IgG به مدّت چند سال در خون آن‌ها باقی می‌ماند. بر طبق مطالعات انجام شده در چنین مناطقی بیش از ۹۰٪ بالغین، دارای آنتی کر مزبور، در خون خود می‌باشند در حالیکه در بعضی از کشورهای پیشرفته، میزان آن بالغ بر ۲۰٪ برآورد شده است.

هر دو جنس، به یک نسبت، مبتلا می‌شوند مگر به دلایل شغلی نظیر کارگری فاضلاب و امثال آن و در مردان همجنس باز، که شیوع آن بیشتر است. به عبارت دیگر در ممالکی که بی بند و باری‌های جنسی، رایج است هپاتیت A در مردان همجنس باز و مخصوصاً در مقاربت کنندگان دهانی ـ مقعدی شایع است. در حالیکه در هپاتیت B وضع به گونه دیگری است به طوری که در کشورهای در حال پیشرفت، در اغلب موارد از طریق مادر به کودک و در حین زایمان، منتقل می‌شود ولی در کشورهای صنعتی، عمدتاً در بزرگسالان و از طریق تماس جنسی یا تزریقات آلوده، انتقال می‌یابد. ضمناً سن موقع ابتلاء، تاثیر واضحی بر سیر بعدی ویروس در بدن انسان، اعمال می‌کند و نه تنها شیوع آن در مردان، بیشتر است بلکه عوارضی نظیر کارسینوم هپاتوسلولر و حالت ناقلی نیز در این جنس، از شیوع بیشتری برخوردار می‌باشد و در ارتباط با هپاتیت C و احتمالاً نوع G از آنجا که بیماری در اغلب موارد سیر بدون علامت و مزمنی به خود می‌گیرد و فاصله بین شروع عفونت تا عوارض خطیر بیماری نیز به چندین سال می‌رسد بنابراین در افراد بزرگسال، بیش از کودکان با این بیماری مواجه می‌شویم و بالاخره در مورد هپاتیت E مطالعات سرواپیدمیولوژیک در مناطق آندمیک هپاتیت E حاکی از آنست که این بیماری اساسا در سنین بعد از ده سالگی، رخ می‌دهد. مثلاً در یکی از نقاط هندوستان (pune) شیوع آنتی بادی مثبت در دهه اوّل زندگی، کمتر از ۵ درصد و در دهه‌های سوّم تا چهارم، بالغ بر ۴۰–۳۰ درصد بوده است. ضمناً طی مطالعه‌ای در سومالی، میزان بروز عفونت در کودکان ۴–۱ ساله ۵ درصد، ۱۵–۵ ساله، ۱۳ درصد و در سنین بالا تر، بالغ بر ۲۰ درصد بوده و نسبت مذکّر به مونث، ۱/۵ گزارش گردیده است و طی اوّلین همه‌گیری بیماری در ایران (کرمانشاه) حدود ۹۵٪ بیماران در سنین ۳۹–۱۵ سالگی بوده و نسبت مذکّر به مونّث، ۰/۶ (به ترتیب ۳۸٪ و ۶۲٪) ذکر شده است.

تاثیر عوامل مساعدکننده

از آنجا که **هپاتیت A**، عمدتاً از طریق تماس مدفوعی ـ دهانی، انتقال می‌یابد عواملی نظیر وضعیت

نامطلوب بهداشتی، ازدحام جمعیت و امثال اینها زمینه را جهت انتشار هرچه سریعتر آن، فراهم مینماید.

برای ابتلاء به **هپاتیت B** نیازی به عامل مساعد کننده خاصی نمی‌باشد و تمامی افرادی که قبلاً مبتلا نشده و یا واکسینه نگردیده‌اند وقتی در معرض تماس موثر با ویروس، قرار گیرند ممکن است مبتلا گردند. هرچند در رابطه با بعضی از مشاغل و به دلیل ارتباط بیشتر با مواد آلوده، بر احتمال بروز بیماری، افزوده می‌گردد.

هپاتیت C در یکی از کشورهای بزرگ صنعتی مسئول ۴۰-۲۰ درصد موارد هپاتیت حاد ویروسی، بوده افراد در معرض خطر، شامل معتادان تزریقی، کارکنان حرفه‌های پزشکی و سایر مشاغلی که به اقتضای موقعیت شغلی، با خون و فرآورده‌های خونی در تماس هستند و بیمارانی که تحت دیالیز می‌باشند با شیوع بیشتری مبتلا شده‌اند. هرچند حدود ۴۰٪ بیماران، فاقد چنین زمینه‌هایی بوده‌اند.

حساسیت و مقاومت در مقابل بیماری

در مناطق بومی **هپاتیت A** به دلیل ابتلاء قبلی و مصونیت ناشی از آن، کسانی که دوران کودکی را پشت سر گذاشته‌اند در مقابل ابتلاء به عفونت یا بیماری، مصون می‌باشند ولی کودکان کم سن، کاملاً حساسند و اکثراً به شکل تحت بالینی بیماری، مبتلا می‌شوند و به خیل مصونیت یافتگان، می پیوندند.

حساسیت نسبت به **هپاتیت B** عمومیت دارد ولی بیماری، معمولاً در کودکان از شدّت کمتری برخوردار است و اغلب به صورت بدون زردی، تظاهر می‌نماید و در شیرخواران، ترجیحا به شکل بدون علامت بالینی، ظاهر می‌شود. ضمناً HBsAb در ۹۰-۸۰ درصد افرادی که دچار هپاتیت B شده‌اند در دوره نقاهت بیماری، ظاهر می‌شود و باعث ایجاد مصونیت نسبی یا مطلق می‌گردد. همچنین در صورت عدم وجود HBsAb و به صِرف وجود HBcAb و حتی HBeAb ممکن است تا حدودی مصونیت وجود داشته باشد و ایمنی سلّولی نیز موثر می‌باشد.

البته در موارد استثنایی در بیمارانی که واجد این آنتی بادی هستند نیز عفونت مجدد ناشی از HBV گزارش گردیده و نیز در برخی از بیماران، علیرغم وجود آنتی بادی بر علیه یک ساب تایپ ویروس، ابتلاء به ساب تایپ دیگر هم مشاهده شده است. همچنین طی مطالعه‌ای که بر روی شامپانزه، صورت گرفته است مشخص شده است که در صورتی که تعداد زیادی ویروس وارد بدن شود باعث ایجاد عفونت مجدد خواهد شد ولی به هرحال عفونت مجدد با ویروس هپاتیت B در تعقیب مصونیت ناشی از عفونت اوّلیه، غیر معمول می‌باشد. ضمناً حساسیت در مقابل **هپاتیت C** عمومیت دارد ولی میزان مصونیت بعد از بروز عفونت مشخص نمی‌باشد.

میزان حساسیت نسبت به **هپاتیت E** مشخص نمی‌باشد ولی تخمین زده می‌شود قابلیت انتقال آن به سایر اعضاء خانواده، در حد پایینی قرار داشته باشد. البته طبق مطالعه‌ای که در کشمیر، صورت گرفته است میزان موارد ثانویه هپاتیت E در تماس یافتگان خانوادگی بر اساس تغییرات تست‌های فعالیت کبدی، در حدود ۲۰٪ بوده و حال آنکه موارد ثانویه همراه با علائم بالینی، خیلی کمتر از این رقم گزارش شده است.

ایمنی ناشی از این بیماری به نظر می‌رسد طویل‌المدت و شاید مادام‌العمر باشد و حملات مجدد آن تا کنون گزارش نشده و بیشترین موارد آن طی همه‌گیری‌های مختلف و ازجمله در ایران، در گروه سنی ۳۹-۱۵

ساله، حادث گردیده است که خود می‌تواند حاکی از بروز موارد بدون علامت در کودکان و مصونیت مادام‌العمر ناشی از ابتلاء قبلی در سالمندان باشد ولی واقعیت اینست که این موضوع از نظر آزمایشگاهی، به اثبات نرسیده است و آنچه که تاکنون بدون توجیه، مانده است وقوع اپیدمی‌های بزرگ ناشی از آن در بین افراد جوان در مناطق جغرافیایی است که سایر ویروس‌های روده‌ای، شدیداً آندمیک هستند و اغلب افراد جامعه در سنین کودکی، آلوده می‌گردند.

میزان حملات ثانویه

هپاتیت A در تماس‌های خانوادگی، در ۲۴٪ موارد، در مهد کودک‌ها در ۱۸٪ موارد و در افراد همو سکسوئل، در ۱۱ درصد موارد، طی مسافرت به مناطق آندمیک در ۴٪ موارد و در بین معتادان تزریقی در ۲٪ موارد، انتقال می‌یابد ولی **هپاتیت B** وضعیت ثابتی ندارد و بستگی به راه ورود ویروس به بدن دارد. ضمناً احتمال انتقال **هپاتیت C** طی تماس‌های خانوادگی، کمتر از هپاتیت B بوده و از آنجاکه تعداد ویروس **هپاتیت E** که از طریق مدفوع، دفع می‌شود کمتر از ویروس هپاتیت A است، انتشار ثانویه این ویروس نیز نادرتر می‌باشد. این ویروس از اواخر دوره نهفتگی تا یک هفته بعد از شروع بیماری، از طریق مدفوع، دفع می‌گردد.

منابع و مخازن، نحوه انتقال بیماری و دوره قابلیت سرایت

از آنجا که **هپاتیت A** هرگز مزمن نمی‌شود و ناقل مزمن نیز ایجاد نمی‌کند و از طرفی معمولاً میزبان اصلی آن انسان‌ها هستند، لذا مخزن بیماری نیز انسان‌ها و مخصوصاً افراد بدون علامت بالینی و بیمارانی که در مرحله قبل از بروز علائم بالینی، قرار دارند می‌باشند. البته شامپانزه و بعضی از نخستی‌های دیگر نیز ندرتاً مخزن عفونت واقع می‌شوند و در مجموع، حدود یک هفته بعد از بروز ایکتر می‌توان افراد مبتلا به هپاتیت A را غیرمسری، فرض کرد. راه‌های انتقال عبارتست از :

۱) از طریق آب آلوده

۲) غذای آلوده، شیر آلوده

۳) صدف خوراکی (در روستاهای ایران، بچه ماهی خام)

۴) تماس خیلی نزدیک با بیماران، مخصوصاً در اواخر دوره نهفتگی و قبل از بروز علائم، یا با مبتلایان بدون علائم بالینی واضح، البته انتقال از این طریق خیلی نادر است

۵) از طریق تماس جنسی، به طوری که در افراد هموسکسوئل، شیوع HAAb مثبت خیلی بیشتر است

۶) انتقال از طریق خون که اگر هم صورت بگیرد بسیار نادر می‌باشد

۷) احتمال انتقال ویروس از مادران بارداری که طی سه ماهه سوّم حاملگی، دچار این بیماری می‌شوند به نوزادان آنها در حد پایینی قرار دارد و از آنجا که عفونت احتمالی نوزادان، فاقد علائم بالینی است اینگونه موارد، معمولاً با رویداد ثانویه بیماری در کارکنان بیمارستان و سایر کسانیکه با شیرخواران، در تماس بوده‌اند، کشف می‌گردد. ویروس معمولاً حدود ۴-۲ هفته از طریق مدفوع، دفع می‌شود ولی ندرتاً این دوره ممکن است به ۴۰ هفته نیز برسد.

شایان ذکر است که یافتن آنتی ژن ویروس هپاتیت A یا HAV RNA در مدفوع انسان، به مفهوم عفونتزایی انسان، نمی‌باشد. زیرا این بررسی‌ها ممکن است تنها نشان دهنده ویروس ناقص یا اجزاء آن باشد.

انسان، مخزن **هپاتیتB** است. شامپانزه‌ها نیز نسبت به این ویروس حساسند، اما تا کنون هیچ حیوانی در طبیعت بعنوان مخزن شناسایی نگردیده است. هپادنا ویروس‌های مشابه را در موش خرما (Woodchucks) ، اردک‌ها و حیوانات دیگر، شناسایی کرده‌اند، اما هیچکدام از این ویروس‌ها در انسان موجب بیماری نمی‌شود.

بررسی نخستی‌های غیر انسان، نظیر شامپانزه، ژیبون، اورانگ اوتان، میمون‌های سبز آفریقایی و برخی دیگر از میمون‌های دنیای قدیم و جدیدی که در اسارت انسان به سر می‌برده‌اند نشان دهنده وجود عفونت ناشی از ویروس هپاتیت B در این حیوانات، بوده ولی مشخص نشده است که عفونت مورد بحث، در زندگی آزاد و طبیعی آنها حاصل شده و یا در رابطه با اسارت و طی تماس با انسان و علاوه بر اینها عفونت تجربی، در شامپانزه، ایجاد شده و علائمی نظیر هپاتیت انسانی، بروز نموده است ولی همانطور که قبلاً نیز ذکر شد نقش مخزنی این موجودات در طبیعت و اینکه آیا دخالتی در دوام و بقای ویروس در خارج از بدن انسان‌های ناقل و بیمار، دارند یا خیر مشخص نشده است.

گرچه خون و فراورده‌های آن، شناخته شده ترین منابع ویروس می‌باشند ولی ویروس را در مدفوع، ادرار، صفرا، عرق، اشک، بزاق، سمن، شیر، ترشحات واژن، مایع نخاعی، مایع مفصلی و خون بند ناف نیز می‌توان یافت. در مطالعات تجربی، عملا تنها سرم، بزاق و مَنی، عفونت‌زا واقع شده است. **مهمترین طرق انتقال هپاتیت B** عبارت است از :

۱) شایعترین راه انتقال ویروس، از طریق تزریقات می‌باشد

۲) از طریق دستگاه گوارش در مواردی که تعداد زیادی ویروس خورده شود

۳) از طریق مقاربت

۴) از طریق جفت

۵) تماس خیلی نزدیک (مثلاً تماس مادر و نوزاد)

۶) به علّت وجود ویروس عفونت‌زا در بزاق مبتلایان به هپاتیت B امکان انتقال آن از طریق گاز گرفتن افراد سالم نیز وجود دارد و گزارشی هم در این‌مورد ارائه گردیده است

انسان، مخزن ویروس C می‌باشد ولی انتقال تجربی به شامپانزه نیز امکانپذیر است این بیماری از یک یا چند هفته قبل از شروع اوّلین علائم، تا مرحله حاد و طی دوره مزمن، مسری است و از طرفی حساسیت نسبت به آن عمومیت دارد و میزان مصونیت بعد از ابتلاء، مشخص نمی‌باشد. همچنین حملات مکرر هپاتیت C نیز گزارش شده است ولی معلوم نیست حملات بعدی، مربوط به همان ویروس و باقی ماندن آن در بدن بوده و یا بوسیله ویروس‌های دیگری ایجاد شده است.

همانطور که قبلاً نیز اشاره شد **هپاتیت C** شایعترین هپاتیت بعد از انتقال خون است و در گذشته‌ای نه چندان دور، از هر یکهزار نفری که خون دریافت می‌نمودند ۱۰-۵ نفر، مبتلا می‌شدند. این ویروس از طریق خون کامل، Packed cell، پلاکت، پلاسما و مخصوصاً فاکتورهای انعقادی، انتقال می‌یابد.

هپاتیت C نظیر هپاتیت B از طریق تلقیح ویروس به بدن بوسیله سرسوزن و سرنگ آلوده، مخصوصاً در بین معتادان تزریقی، منتقل می‌شود و در تماس یافتگان خانوادگی با افرادی که قبلاً مبتلا بوده‌اند نیز به اثبات رسیده است.

شواهد اپیدمیولوژیک، حاکی از آنست که ویروس هپاتیت C از طریق تماس جنسی نیز منتقل می‌شود و علاوه بر شیوع روزافزون هپاتیت C حاد در بین مردان همجنس باز و مقاربت کنندگان با جنس مخالف (هتروسکسوئل) واجد شرکاء جنسی متعدد، از طریق بررسی‌های سرولوژیک در یکی از کلینیک‌های ادراری ـ تناسلی، نیز این موضوع به اثبات رسیده است به طوری که طی بررسی سرم ۱۰۴۶ نفر از مراجعه کنندگان به این کلینیک، میزان مثبت بودن آنتی بادی ضد ویروس C در سرم افراد هموسکسوئل، نسبت به افراد هتروسکسوئل، حدود ۷ برابر بیشتر بوده و ارتباط معنی داری هم بین میزان موارد مثبت از نظر آنتی بادی ضد ویروس هپاتیت C و آنتی بادی ضد HIV وجود داشته است. این بیماری از طریق پیوند عضو نیز منتقل می‌شود و در زمینه AIDS نیز بر میزان بروز آن افزوده می‌گردد و از طرفی در تمامی موارد سرکوب سیستم ایمنی، ممکن است آنتی کر anti-HCV در حد قابل کشفی افزایش نیابد و عفونت حاصله نیز تشخیص داده نشود مگر با توسل به تست HCV RNA (PCR).

اپیدمیولوژی **هپاتیت E**، حاکی از آن است که منبع عفونت را مدفوع انسان یا حیوانات، تشکیل می‌دهد طی یکی از همه‌گیری‌های بیماری حدود ۲۳ گونه از جوندگان منطقه را تا شعاع یک کیلومتری روستای آلوده، مورد بررسی قرار داده در ۵ گونه از آن‌ها ویرمی ناشی از ویروس هپاتیت E را به اثبات رسانده‌اند. به طور کلی از آنجا که قبلاً تست سرولوژیک اختصاصی، جهت تشخیص هپاتیت E در دست نبوده است اطلاع چندانی در مورد اکولوژی آن و احتمال وجود میزبان‌های واسط، وجود نداشته ولی وقوع اپیدمی‌هایی از بیماری در اردوگاه‌های آوارگان که انسان و حیوانات در کنار هم زندگی می‌نموده و سطح بهداشت در حد پایینی قرار داشته است این تصور را به وجود آورده که احتمالاً ویروس، دارای مخزنی در طبیعت می‌باشد. دوره قابلیت سرایت بیماری، مشخص نیست ولی ممکن است نظیر هپاتیت A باشد.

پیشگیری و کنترل

پیشگیری اوّلیه به منظور حفظ سلامتی افراد سالم

رعایت بهداشت فردی و تامین بهداشت عمومی، از شیوع هپاتیت A خواهد کاست. اقداماتی نظیر کلرینه کردن آب آشامیدنی و قرار دادن وسایل آلوده، در معرض فرمالین، اشعه ماوراء بنفش و یا حرارت دادن آنها باعث محو ویروس هپاتیت A در مواد و وسایل آلوده می‌گردد و جوشاندن به مدّت یک دقیقه باعث از بین بردن این ویروس می‌شود. ظروف غذا، قاشق و چنگال، البسه، سرسوزن‌ها و فضولات بیماران بایستی توسط کارکنان مجهز به دستکش و جدا از ظروف و وسایل سایر بیماران جابجا شود. کسانی که با نخستی‌های غیر انسان نظیر شامپانزه، در تماس هستند باید مجهز به دستکش باشند.

اگر بیمار در بیمارستان بستری است جهت جلوگیری از انتقال هپاتیت A باید در ایزولاسیون روده‌ای

(Enteric) قرار گیرد، هرچند با توجه به اینکه اغلب بیماران مبتلا به هپاتیت A در زمان بروز علائم بالینی این بیماری، دیگر ویروس را از طریق مدفوع، دفع نمی‌کنند و لذا با ایزولاسیون نسبی هم احتمال انتقال آن بسیار کم است ولی در مجموع، با توجه به استثنائاتی که وجود دارد احتیاط واجب آنست که جداسازی، صورت گیرد. کارکنان مراقبت‌های بهداشتی، باید احتیاط‌های همه جانبه مرتبط با خون و ترشحات را در زمان تماس با نمونه‌ها کاملاً مراعات نمایند. هرچند معمولاً بر روی برچسب نمونه‌ها به هپاتیت، اشاره می‌گردد ولی ***تمامی نمونه‌های خونی که از کلیه بیماران، تهیه می‌شود باید بالقوه عفونتزا تلقی شده موازین بهداشتی، مراعات گردد.***

مصون سازی فعال با واکسن تهیه شده از ویروس کشته شده هپاتیت A در کشورهای صنعتی با موفقیت زیادی انجام شده است و مخصوصاً در مسافرت به مناطق بومی، مفید بوده است ولی در کشورهای در حال پیشرفتی که اغلب کودکان در سنین پایین، دچار عفونت ناشی از HAV می‌شوند غالبا در تعقیب عفونت بدون علامت ناشی از این ویروس، ایمنی مادام‌العمری را کسب می‌نمایند و اگر قرار باشد تزریق واکسن هپاتیت A به اندازه عفونت طبیعی ناشی از این ویروس، موثر واقع نشود و دریافت کنندگان این واکسن در سنین بالاتر، در مقابل موارد بالینی بیماری، حساس باقی بمانند و سرانجام به اشکال با علامت بالینی و شدید بیماری مبتلا گردند مصرف این واکسن، اقدام عاقلانه‌ای به نظر نمی‌رسد و لذا در اینگونه کشورها که کنترل هپاتیت A در مقایسه با سایر بیماری‌های عفونی، از اولویت چندانی برخوردار نیست و واکسیناسیون یادآور نیز ممکن است میسر نباشد فعلا مصرف این واکسن توصیه نمی‌شود و بایستی کماکان به اقدامات پیشگیرنده فعلی، اکتفا نمود. یادآور می‌شود که تاثیر ایمونوگلوبولین در جهت ملایم نمودن شدّت هپاتیت A و یا پیشگیری از بروز این بیماری، به خوبی شناخته شده است و در مواقع لازم می‌توان مورد استفاده قرار گیرد.

پیشگیری اوّلیه در هپاتیت B شامل ارتقاء آگاهی‌های بهداشتی مردم و مخصوصاً افراد در معرض خطر و تاکید بر این واقعیت که ***اگر از ابتلاء به این بیماری، جلوگیری نشود ممکن است به صورت برق آسا باعث مرگ بیماران گردد و یا پس از تبدیل به حالت مزمن، باعث سیروز کبدی و عوارض غیر قابل برگشت دیگری گردد و یا مسیر سومی را طی کند و با ایجاد حالت ناقلی مزمن، موجبات آلودگی سایر افراد جامعه را فراهم نماید و این در حالیست که بیماری از قابلیت پیشگیری بالایی برخوردار است.*** در پیشگیری اوّلیه هپاتیت B باید به قطع زنجیره انتقال از طریق توجه به عمده ترین راه‌های انتقال که در اینجا توضیح بیشتری در مورد آن داده می‌شود، نیز لازم است اقدام شود: انتقال خون و فراورده‌های خونی آلوده، خالکوبی، سوراخ کردن گوش، طب سوزنی، اعتیاد دارویی، اصابت سرسوزن به بدن کارکنان بیمارستان‌ها، همچنین آلوده شدن سطوح مخاطی به وسیله خون یا سرم آلوده از طریق پیپت در آزمایشگاه، پاشیدن ترشحات، به چشم، انتقال مواد آلوده از طریق دست‌ها به دهان و چشم‌ها و انتقال ویروس از سطوح محیطی آلوده به پوست آسیب دیده و سطوح مخاطی بدن از طریق مسواک، اسباب بازی، بطری و پستانک شیرخواران، فنجان، استکان، دستکش‌های لاستیکی، تیغ، حوله، وسایل بیمارستانی و امثال اینها.

رفع مشکلات اقتصادی زمینه ساز بیماری، مثلاً رفع موانع اقتصادی ازدواج به موقع، استفاده از خدمات پزشکی سالم و بهداشتی، ایمنسازی فعال و انفعالی.

در مورد **هپاتیت حاد دلتا** ایمنسازی اختصاصی وجود ندارد و باید به همان موازین پیشگیری هپاتیت B

اکتفا نمود.

اغلب یک فاصله زمانی بین تشخیص هپاتیت حاد ویروسی و مشخص نمودن اینکه بیماری به علّت هپاتیت A, B, C و یا D است وجود دارد و لذا با توجه به توصیه‌های بالا پروفیلاکسی اعضاء خانواده و نزدیکان، تا حاضر شدن نتایج آزمون‌های سرمی، لازم است به تعویق افتد.

از آنجا که **هپاتیت C** یک مشکل عمده جهانی بوده و از طرفی درمان آن هزینه بر و میزان موفقیت درمانی به ۱۰۰٪ نمی‌رسد از این رو پیشگیری مقدم است و بایستی اقدامات زیر، در اولویت، قرار گیرد.

- مبارزه جدّی با زمینه‌های گرایش به اعتیاد تزریقی
- رفع زمینه‌هایی نظیر فقر و اختلاف طبقاتی که منجر به ارتکاب جنایت و زندانی شدن افراد می‌شود (براساس مطالعاتی که در زندان‌های جنایی تهران انجام شده است، خطر ابتلاء به این بیماری به ۱۱۸۱ بار افزوده می‌شود).
- غربالگری خون و فراورده‌های خونی در سراسر دنیا
- استفاده موثر از احتیاط‌های همه جانبه
- انهدام سرسوزن‌های یک‌بار مصرف و استریلیزه کردن نامناسب وسایل چند بار مصرف، ازجمله سرنگ‌ها
- توسعه آموزش‌های عمومی در مورد خطرات استفاده از وسایل غیراستریل.

و بالاخره پیشگیری اوّلیه **هپاتیت E** شامل آموزش مردم، مبنی بر دفع بهداشتی مدفوع و شستشوی دست‌ها قبل از خوردن غذا و رعایت موازین بهداشتی مربوط به جلوگیری از انتشار مدفوعی ـ دهانی ویروس و مدرنیزه کردن سیستم آب و فاضلاب استان‌ها می‌باشد و ایمونوپروفیلاکسی، در حال حاضر امکان پذیر نیست زیرا حتی تجویز ایمونوگلوبولین تهیه شده از سرم ساکنین مناطق بومی این بیماری نیز یا با عدم موفقیت، مواجه شده و یا نتیجه نامطمئنی به بار آورده است و علاوه برآن هرچند واکسن هپاتیت E در دست تهیه است و مصرف واکسن نوترکیب، در پریمات‌های غیر انسان، نتایج نویدبخشی ببار آورده است ولی هنوز عملاً واکسن موثری در دسترس نمی‌باشد. ایمنسازی فعال و انفعالی که از اهمّ اقدامات پیشگیری اوّلیه هستند در صفحات بعد، شرح داده شده است.

پیشگیری ثانویه به منظور بازگرداندن سلامتی، جلوگیری از بروز عوارض و قطع زنجیره انتقال

هنوز درمان موثری که در صورت تشخیص زودرس هریک از هپاتیت‌ها بتواند تاثیر بازدارنده‌ای بر سیر بیماری حاد داشته باشد در دسترس نمی‌باشد ولی از آنجا که بعضی از شیوه‌های درمانی باعث توقف روند تخریبی کبد و جلوگیری از بروز سیروز و کارسینوم سلول‌های کبدی می‌شود لذا هرچه سریعتر باید موارد مزمن و بویژه موارد بدون علائم بالینی را تشخیص داده تحت درمان مناسبی قرار دهیم.

پیشگیری ثالثیه، به منظور جلوگیری از پیشرفت عوارض و زمینگیر شدن بیمار

موارد شدید و برق آسای بیماری را بایستی در بیمارستان، بستری و تحت مراقبت‌های لازم، قرار داد.

هپاتیت B حاد، درمان اختصاصی ندارد ولی پیوند کبد در موارد زیر ممکن است جان بیمار را نجات دهد:

۱ ـ کاهش فاکتور ۵ به کمتر از ۲۰٪ در بیماری که دچار آنسفالوپاتی است

۲ ـ کاهش شدید اندازه کبد در سونوگرافی یا سیتی اسکن این عضو

۳ ـ فاقد حیات بودن بیش از ۹۵٪ سلول‌های کبدی در بیوپسی ترانس ژوگولر

۴ ـ مجموعه‌ای از عوامل سن، سرعت پیشرفت بیماری و حجم کبد.

درمان با انترفرون در حدود ۴۰٪ موارد **هپاتیت C** موثر بوده است و امروزه معمولاً با ریباویرین باضافه انترفرون، درمان می‌شوند که در نیمی از موارد، موثر واقع می‌شود. این بیماران بایستی از مصرف الکل، اجتناب نمایند زیرا الکل باعث تشدید ضایعات کبدی، افزایش روزافزون سرطان کبد و کاهش پاسخ به انترفرون، می‌گردد.

ـ تجویز مقادیر زیاد فاکتور ترانسفر و گاماگلوبولین **هپاتیت B** در درمان هپاتیت مزمن و حالت ناقلی مزمن، بی تاثیر است و در حال حاضر فقط تاثیر انترفرون آلفا (داروی خط دوّم) و Lamivudine و آدفوویر (خط اوّل) به اثبات رسیده است به طوری که تزریق زیر پوستی انترفرون به مقدار روزانه پنج میلیون واحد و به مدّت ۱۶ هفته در ۴۰٪ بالغین مبتلا به هپاتیت مزمن، موثر واقع شده و تاثیر دو داروی دیگر از این رقم نیز بیشتر بوده است.

به منظور بررسی تاثیر انترفرون بر پیشگیری از بروز کارسینوم هپاتوسلولر، در زمینه **هپاتیت C مزمن**، تعداد ۱۴۹ نفر از مبتلایان به این نوع هپاتیت را طی یک دوره ۸ـ۷ ساله مورد مطالعه قرار دادند و مشاهده نمودند که در گروه اوّل و دوّم که انترفرون، دریافت نموده و پاسخ کامل یا نسبی داده‌اند میزان بروز سرطان کبد، به ترتیب، بالغ بر صفر درصد و ۰/۳ درصد در حالیکه در گروه سوّم که این دارو را دریافت نکرده‌اند در حدود۱/۶ درصد بوده که اختلاف معنی داری را نشان داده و حاکی از آنست که انترفرون، ممکن است بتواند از بروز این نوع سرطان، جلوگیری نماید. و پیشگیری سطح سوّم، در مبتلایان به **هپاتیت E** شامل مراقبت صحیح از مبتلایان به هپاتیت فولمینانت و آنسفالوپاتی کبدی و بخصوص زنان باردار مبتلا به این بیماری و تصمیم گیری به موقع در مورد پیوند کبد، در صورت امکان می‌باشد.

اقداماتی که طی همه‌گیری‌ها باید انجام شود:

هپاتیت‌های B، C، D و G معمولاً به صورت تک‌گیر، تظاهر می‌نمایند، در همه‌گیری‌های هپاتیت A و E اقدامات زیر را باید انجام دهیم:

۱) تعیین شیوه انتقال با استفاده از پیگیری‌های اپیدمیولوژیک

۲) اقدامات خاصی در جهت ارتقاء سطح بهداشت از طریق حذف آلودگی مواد خوراکی و آب با مدفوع، به مورد اجراء گذاشته شود

۳) اپیدمی ناحیه‌ای ناشی از هپاتیت A ممکن است پیشگیری وسیع با ایمونوگلوبولین را الزامی گرداند

۴) کنترل همه‌گیری رعب و وحشت حاصله با خودداری از پنهانکاری و اطلاع رسانی به مردم از طریق وسایل ارتباط جمعی و مخصوصاً شوراهای محلّی و رابطین بهداشتی.

اقداماتی که طی همه‌گیری‌های هپاتیت E باید انجام شود

از آنجا که اپیدمی‌های بیماری، حالت ناگهانی داشته در واقع نوعی همه‌گیری نقطه‌ای (Point Epidemic) می‌باشد و همچون کلرا، ناگهان باعث ابتلاء عده کثیری می‌گردد لازم است تجهیزات بیمارستانی و آزمایشگاهی، اعم از کارکنان پزشکی و پرستاری و خدماتی و تخت بیمارستانی و سرم قندی، گلوکز هیپرتونیک، لاکتولوز، متوکلوپرامید . . . و تجهیزات و مواد آزمایشگاهی جهت انجام آزمون‌های فعالیت کبدی، به اندازه کافی در دسترس باشد. نکته دیگری که لازم است در طی همه‌گیری‌های بیماری مخصوصاً در بیمارستان‌های محل بستری این بیماران مراعات شود دفع بهداشتی مدفوع و سایر فضولات بیماران است تا از آلودگی ثانویه آب‌های زیر زمینی سطحی و آب لوله کشی شهر بوسیله فاضلاب آلوده بیمارستان‌ها جلوگیری به عمل آید.

تعیین نحوه انتقال ویروس، در خلال اپیدمی و از بین بردن منابع مشترک، شناسایی جمعیت در معرض خطر و جلوگیری از آلودگی آب و غذا با مدفوع و امثال این‌ها. مثلاً در اپیدمی هپاتیت E در کرمانشاه، اقدامات زیر، انجام شد:

از آنجا که بیماری به صورت همه‌گیر، و عمدتاً در بین ساکنین بخش‌هایی از شهر، عارض شده بود که آب لوله کشی آنها از **رودخانه قرسو** تامین می‌شد و نظر به اینکه در اپیدمی‌های قبلی، همواره آلودگی آب‌های آشامیدنی، به فاضلاب اماکن انسانی، به اثبات رسیده بود مسیر عمده ترین فاضلاب شهر که متاسفانه به قبل از تصفیه خانه، تخلیه می‌شد به بعد از آن منحرف گردید و از آنجا که علیرغم آلودگی آب رودخانه به انواع و اقسام ویروس‌ها و باکتری‌ها فقط همه‌گیری هپاتیت E حادث شده بود و تغییری در میزان بروز سایر بیماری‌های منتقله از طریق آب به چشم نمی‌خورد این تصور پیش آمد که میزان کلری که به آبها افزوده می‌شود هرچند می‌تواند باعث از بین بردن ارگانیسم‌هایی نظیر سالمونلا، شیگلا، اشریشیا کولی و نظایر آنها بشود ولی به احتمال زیاد، بر ویروس هپاتیت E تاثیری نداشته است و لذا بر میزان کلر آبها نیز افزوده شد و مردم از طریق سیمای مرکز کرمانشاه و یکی از روزنامه‌های بسیار فعال و متعهد محلی **(باختر)** و تریبون نماز جمعه و معلمین مدارس و ایراد سخنرانی در مدارس، در جریان امر، قرار گرفتند و به مصرف آب‌های جوشیده، دعوت شدند ولی اگر همین اقدامات روبنایی سهل الوصول، قبل از شروع اپیدمی، انجام می‌شد بیش از بیست نفر انسان جوان که همه آنها را زنان حامله، تشکیل می دادند در اثر ابتلاء به این بیماری قابل پیشگیری، جان خود را از دست نمی دادند و نام مردم ایران، از این پس در کتب و مقالات پزشکی بعنوان قربانیان هپاتیت E ثبت نمی‌گردید.

اقداماتی که طی بروز حوادث باید انجام شود :

به هنگام تجمع عده‌ای از افراد، بدون تمهیدات بهداشتی لازم، احتمال بروز این بیماری، بالقوه وجود خواهد داشت و لذا در صورت بروز مواردی از هپاتیت A در چنین جمعیتی باید در جهت افزایش امکانات بهداشتی و آب سالم مورد نیاز آنها کوشش نمود. لازم به ذکر است که تجویز گاماگلوبولین به چنین جمعیتی هرگز نمی‌تواند جایگزین بهداشت محیط شود.

ایمنسازی علیه هپاتیت‌های ویروسی

مصون سازی فعال (واکسیناسیون)، علیه هپاتیت A

نوعی واکسن ساخته شده از ویروس کشته شده (Killed) علیه هپاتیت A فراهم گردیده که فرآورده‌ای سالم و موثر می‌باشد. واکسن مزبور، در سه نوبت به فاصله صفر، یکماه و شش ماه بعد، به مصرف میرسد و هرچند پس از تزریق نوبت‌های اوّل و دوّم در بیش از ۹۰٪ دریافت کنندگان، عیار آنتی بادی به حد بالایی افزایش می‌یابد ولی به منظور تشکیل آنتی بادی بیشتر و افزایش تداوم ایمنی حاصله، تزریق نوبت سوّم نیز توصیه شده است. این واکسن در مسافرین به مناطق شدیداً آندمیک هپاتیت A می‌تواند مفید واقع شود ولی دوره ایمنی حاصله، مشخص نبوده و مادام‌العمر، نمی‌باشد.

در کشورهای پیشرفته، ممکن است کودکان در سنین پایین در معرض تماس با ویروس هپاتیت A و ابتلاء به عفونت ناشی از آن قرار نگیرند و همواره در مقابل این ویروس، حساس باشند به طوری که در سنین جوانی بخصوص در مناطق آندمیک به نحو شایعی دچار هپاتیت A گردند و متحمل زیان‌های اقتصادی ناشی از آن شوند و لذا در چنین مناطقی شاید واکسیناسیون کودکان و نوجوانان علیه هپاتیت A مقرون به صلاح و صرفه باشد. ولی در کشورهای در حال توسعه که بیماری، شدیداً آندمیک بوده ابتلاء به اَشکال بدون علامت و خفیف آن در دوران کودکی باعث ایمنی مادام‌العمر، می‌گردد تجویز این واکسن، در حال حاضر اقدام صحیحی به نظر نمی‌رسد.

مصونسازی انفعالی (با ایمونوگلوبولین) علیه هپاتیت A

تاثیر ایمونوگلوبولین، در جهت ملایم نمودن شدّت هپاتیت A و یا پیشگیری از بروز این بیماری، به خوبی شناخته شده است.

مقدار متوسط ایمونوگلوبولین، باعث کاهش شدّت بیماری می‌شود بدون اینکه میزان بروز عفونت را کاهش دهد. مثلاً تا ۸۰٪ باعث کاهش شدّت بیماری و تخفیف ایکتر می‌گردد و این ابتلاء خفیف، موجب مصونیت درازمدت نیز می‌شود. از طرفی مقدار زیاد ایمونوگلوبولین هم باعث پیشگیری از بیماری و هم موجب جلوگیری از بروز عفونت خفیف، می‌شود و در نتیجه، ایمنی درازمدت، به وجود نمی‌آید. به طور کلی مصرف ایمونوگلوبولین، در ۹۰-۸۰٪ موارد باعث جلوگیری از بروز حمله بیماری در سایر اعضاء خانواده، می‌گردد. مقدار مصرف آن در حدود ۰/۰۶-۰/۰۲ میلی لیتر/کیلوگرم وزن بدن می‌باشد.

زمان مصرف

هرچه زود تر مصرف شود تاثیر بیشتری خواهد داشت با این‌حال تا دو هفته پس از تماس (به شرط عدم ظهور علائم بالینی) می‌توان آن‌را مصرف کرد. البته هرچه دیرتر مصرف شود اثرات کمتری خواهد داشت، به طوری که پس از شروع علائم بالینی، دلایل قانع کننده‌ای برای مصرف آن وجود ندارد.

سن مصرف

در تمام سنین باید مصرف شود گرچه احتمال سرایت بیماری به اطفال، بیشتر است ولی از طرفی اگر بزرگسالان، فاقد آنتی کر ضد هپاتیت A باشند و قبل از تماس با بیماران، ایمونوگلوبولین، دریافت ننمایند نسبت به اطفال به شکل شدیدتر بیماری مبتلا خواهند شد. لذا بایستی این فرآورده را در جایی که اندیکاسیون دارد به تمام گروه‌های سنی، تجویز نمود.

مصونسازی فعال علیه هپاتیت B

تا چند سال قبل، واکسن هپاتیت B را صِرفاً از **سرم افراد HBsAg** مثبت تهیه می‌کردند. به این ترتیب که سرم را در سه مرحله بوسیله اوره، فرمالین و پپسین، غیرفعال و آماده مصرف می‌نمودند. این مواد، تمامی ویروس‌های شناخته شده و ازجمله، رتروویروس‌ها را غیرفعال می‌نمایند. ولی امروزه واکسن مورد اشاره را علاوه بر سرم انسان، ترجیحاً با بهره‌گیری از بیوتکنولوژی، از طریق **نوترکیبی** نیز تولید می‌نمایند که از تاثیر یکسانی برخوردارند. خواص این واکسن، شامل کاهش میزان ابتلاء و کاهش شدّت بیماری می‌باشد.

جدول۱ - میزان تاثیر واکسن هپاتیت B در سنین مختلف

سـنـ	میزان مثبت شدن Anti-HBs
سنین نوزادی	> ۹۵
۱۹ـ۲ (سال)	۹۹
۲۹ـ۲۰	۹۵
۳۹ـ۳۰	۹۰
۴۹ـ۴۰	۸۵
۵۹ـ۵۰	۷۰
> ۵۹	> ۵۰
نارسایی کلیه، عفونت HIV ، سایر نقایص ایمنی	۷۰ـ۵۰
بیماری کبدی	۷۰ـ۶۰

مقدار و نحوه تجویز واکسن مشتق شده از پلاسمای انسانی (Hepatavax-B)

بزرگسالان، یک میلی لیتر، اطفال کمتر از ۱۰ ساله نیم میلی لیتر، افراد مبتلا به نقایص ایمنی و تحت دیالیز، ۲ میلی لیتر. دوز اول، در ابتدا، دوز دوم، یک ماه بعد، دوز سوم، شش ماه بعد از دوز اول به صورت عضلانی، تزریق می‌گردد.

میزان مصونیت پس از سه بار تزریق در حدود ۱۰۰–۹۰ درصد، اعلام شده است. البته سن، عامل مهمی

در پاسخ بدن نسبت به واکسن، به حساب می‌آید، به طوری که هرچه دریافت کنندگان واکسن، جوانتر باشند میزان تغییرات سرمی در آنها بیشتر و هرچه سن، بالاتر باشد میزان آن کمتر است، تا جاییکه در سنین بیش از ۶۰ سالگی، تنها ۷۰-۵۰ درصد افراد نسبت به واکسن، پاسخ می‌دهند. تاثیر سن، بر میزان تاثیر واکسن، در جدول ۱ نشان داده شده است.

علاوه بر سن، سایر عوامل مداخله گر در کاهش پاسخ واکسن هپاتیت B عبارتند از: چاقی، مصرف شدید دخانیات و نقایص ایمنی. همچنین مشخص شده است که هرگاه این واکسن غیر از عضله دلتوئید در جای دیگری از بدن تزریق شود از تاثیر کمتری برخوردار خواهد بود.

مدت مصونیت

پس از سه بار تزریق، مدّت مصونیت تا حدود ۱۵ سال، تخمین زده شده است و حتی پس از منفی شدن HBsAb درجاتی از مصونیت در مقابل این بیماری، ادامه خواهد یافت و در حال حاضر تزریق یادآور این واکسن، قابل توصیه نمی‌باشد مگر در افراد مبتلا به سرکوب سیستم ایمنی که این آنتی بادی در خونشان یافت نشود یا افراد فاقد نقایص ایمنی که در تماس ممتد با تزریقات احتمالاً آلوده به HBsAg هستند. ضمناً در بیماران دیالیزی، باید سالی یک‌بار آنتی بادی anti-HBS را بررسی نموده هرگاه مقدار آن به کمتر از ۱۰ mIU/ml کاهش یافت دوز یادآور واکسن، تکرار گردد.

مواردی که مصرف واکسن توصیه نشده است

۱) در افراد HBsAg مثبت

بر طبق مطالعات انجام شده، تجویز واکسن به این گروه، نه مضر است و نه مفید؛ به این ترتیب که باعث تغییرات سرمی و مصونیت در مقابل هپاتیت B نمی‌شود و نه در زمینه مثبت بودن HBsAg، عارضه‌ای به بار می‌آورد.

۲) در افراد HBsAb مثبت.

این افراد در مقابل هپاتیت B مصون بوده نیازی به واکسیناسیون مجدد ندارند. با این‌حال تزریق واکسن، به این گروه نیز هیچگونه اثرات مفید یا مضری نداشته و لذا قابل توصیه، نمی‌باشد. گرچه ممنوعیت خاصی برای مصرف این واکسن، ذکر نشده است ولی ایمنی زایی آن در مبتلایان به AIDS کمتر از افراد غیر مبتلا است.

موارد لزوم واکسیناسیون بعد از تماس

۱) تلقیح اتفاقی ویروس به بدن

۲) تماس جنسی با مبتلایان به هپاتیت حاد

۳) نوزادانی که از مادران HBsAg مثبت متولد گردیده‌اند

در تمامی موارد فوق، باید از ایمونوگلوبولین هپاتیت B نیز به طور همزمان استفاده کرد.

هرگاه نیاز به اقدامات محافظتی فوری باشد مثلاً در نوزادانی که از مادران HBsAg مثبت، متولد می‌شوند یا در موارد تلقیح اتفاقی مواد آلوده به بدن، باید ایمن سازی فعال را به طور همزمان با ایمن سازی انفعالی، توام نمود و علاوه بر واکسن، از ایمونوگلوبولین هپاتیت B نیز استفاده کرد.

شایان ذکر است که این اقدام، یعنی مصرف همزمان ایمونوگلوبولین هپاتیت B و واکسن هپاتیت B از میزان تاثیر واکسن نخواهد کاست. ضمناً هرگاه به هنگام اقدام به اوّلین مرحله ایمن سازی، ویروس هپاتیت B در بدن، شروع به تکثیر کرده باشد مصون سازی نمی‌تواند به نحو کاملی از تکثیر آن جلوگیری بعمل آورد ولی با این وجود حتی در بسیاری از اینگونه افراد نیز از بروز بیماری وخیم و از آن مهمتر از وقوع حالت ناقلی، پیشگیری خواهد کرد.

واقعیت دیگری که باید به آن توجه نماییم اینست که پاسخ ایمنی افراد سالخورده و بیماران سازشکار از نظر ایمنی، نسبت به واکسن مورد بحث، ضعیف است به طوری که تنها ۶۰٪ افرادی که تحت همودیالیز هستند پس از واکسیناسیون موثر، واجد HBsAb می‌گردند و لذا توصیه شده است در افراد مبتلا به بیماری‌های مزمن کلیوی که ممکن است در آینده به همودیالیز، یا پیوند کلیه احتیاج پیدا کنند قبل از اینکه به آن مرحله برسند و پاسخ ایمنی آنها دستخوش سازشکاری، واقع شود بر ضد هپاتیت B واکسینه گردند تا آنتی بادی کافی در بدن آنها تولید گردد و بر احتمال بروز مصونیت فعال، افزوده شود.

عوارض واکسن

۱) درد مختصر، در محل تزریق واکسن در ۱۲٪ موارد
۲) تب خفیف در کمتر از ۲٪ موارد
۳) علائم عمومی خفیف، در موارد نادر.

بزرگترین عیب این واکسن، قیمت گران آن می‌باشد و لذا اقدام به ساختن واکسن‌های ارزان قیمت زیر نیز نموده‌اند:

۱) واکسن سنتتیک شیمیایی
۲) واکسن ساخته شده از ویروس زنده
۳) واکسن ساخته شده از سلول مخمّر تغییر یافته بوسیله پلاسمید که Recombivax-HB نامیده می‌شود و میزان تاثیر آن نظیر واکسن ساخته شده از پلاسمای افراد +HBsAg است ولی دوز آن نصف دوز واکسن مزبور، می‌باشد. البته در صورت حساسیت به مخمرها نباید مصرف شود. این واکسن حاوی ۱۰ نانوگرم HBsAg است ولی واکسن مخمری دیگری به نام Engerix-B وجود دارد که حاوی ۲۰ نانوگرم HBsAg می‌باشد. البته مقدار تجویز این دو نوع واکسن، یکسان نیست و به شرح زیر می‌باشد:

واکسن Recombivax-HB

۱) به مقدار ۰/۲۵ میلی لیتر در کودکان کمتر از ۱۰ ساله

۲) به مقدار ۰/۵ میلی لیتر در شیرخوارانی که با مادران HBsAg مثبت زندگی میکنند و نیز در سنین ۱۹ـ۱۰ سالگی

۳) به مقدار ۱ میلی لیتر در افراد بالاتر از ۱۹ ساله‌ای که از سیستم ایمنی سالمی برخوردارند

۴) به مقدار ۱ میلی لیتر، برای بیماران دیالیزی و سایر نقایص ایمنی.

واکسن Engerix-B

۱) در کودکان ۱۰ ساله و کمتر، به مقدار ۰/۵ میلی لیتر

۲) در کودکان و بزرگسالانی که از سیستم ایمنی سالمی برخوردارند به مقدار ۱ میلی لیتر

۳) در بیماران دیالیزی و سایر زمینه‌های نقایص ایمنی به مقدار ۲ میلی لیتر در چهار نوبت (صفر، ۱، ۲، ۶ ماه).

بررسی تاثیر واکسن

پس از واکسیناسیون افراد آنتی بادی منفی، بایستی با تست Anti-HBs مشخص شود که آیا تغییرات سرمی، بوجود آمده یا نه. ممکن است یکماه پس از تزریق دوّمین نوبت واکسن هپاتیت، آنتی بادی ضد ویروس هپاتیت B در سرم، ظاهر شود و در صورت عدم ظهور آن احتمال تولید آنتی بادی پس از سومین دوز واکسن نیز خیلی کمتر خواهد بود. البته ادعا شده است که دوزهای تکراری ماهانه واکسن، ممکن است در این افراد باعث تغییرات سرمی بشود. همچنین تزریق واکسن در چهار نوبت (. ، ۱، ۲، ۶ یا ۱۲) یا پنج و حتی شش نوبت به جای سه نوبت نیز ممکن است تا حدودی راهگشا باشد. به هر حال حتی در افرادی که یکماه پس از دوّمین دوز واکسن، دچار تغییرات سرمی گردیده‌اند نیز باید دوز سوم را تزریق نمود.

بر طبق توصیه دیگری در شیرخواران، نباید تا ۹ ماهگی یعنی تا سه ماه بعد از تزریق سومین دوز واکسن، منتظر تغییرات سرمی باشیم ولی بعد از این مدّت اگر آنتی کر ضد هپاتیت B در خون، ظاهر نشود بایستی مجدداً واکسینه گردند.

پس از سه بار تزریق واکسن هپاتیت B، قریب ۹۲٪ بالغین و پس از دو بار تزریق، حدود ۱۰۰٪ شیرخواران ۱۲–۳ ماهه، حائز آنتی بادی می‌گردند.

ضمناً طی مطالعه پنج ساله‌ای در تبریز، میزان تاثیر واکسن مشتق شده از پلاسما در پرسنل پزشکی و پرستاری و سایر کارکنان بهداشتی ـ درمانی ۹۸٪ ذکر شده و هیچ عارضه قابل تشخیصی را برای آن ذکر ننموده‌اند و طی مطالعه تقریباً مشابهی که در پرسنل پزشکی و بهداشتی تبریز به عمل آمده، میزان تاثیر واکسن Engerix-HB، بالغ بر ۷۸/۵ درصد، بیان شده است به طوری که در جنس مونث، قدری بیشتر از جنس مذکر (به ترتیب ۸۵٪ و ۷۲٪) بوده است و بالاخره طی مطالعه دیگری که در کاشان بر روی واکسن نوترکیب، انجام شده است میزان تاثیر آن بیش از ۹۵٪ گزارش شده است. لازم به تاکید است که طی دو فقره مطالعه جداگانه‌ای که در کارکنان حرفه‌های پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه و بیماران دیالیزی مرکز پیوند کلیه آن دانشگاه، انجام

شده است میزان تاثیر واکسن به ترتیب ۶۹/۶ و ۶۶/۱ درصد به دست آمده و در بیماران دیالیزی، تفاوت معنی داری بین کسانی که ۳ یا ۴ نوبت واکسینه شده‌اند وجود نداشته است.

مصونسازی انفعالی، علیه هپاتیت B

۱) مصرف ایمون سرم گلوبولین (ISG)

تاثیر ایمونوگلوبولین استاندارد در پیشگیری از هپاتیت B مورد بررسی دقیقی قرار نگرفته و در مورد تجویز آن اتفاق نظر وجود ندارد و عقیده اکثریت بر این است که از HBIG استفاده شود.

۲) مصرف ایمونوگلوبولین هپاتیت B (HBIG)

بررسی‌های متعدد بالینی حاکی از آن است که هرچند HBIG باعث کاهش موارد بالینی بیماری می‌شود ولی موجب پیشگیری از بروز عفونت، نمی‌گردد. از این فراورده فقط زمانی به تنهایی استفاده می‌شود که پس از ۶ نوبت واکسیناسیون هپاتیت B نتیجه مطلوبی حاصل نشده و بیمار در معرض تماس با این ویروس باشد. از طرفی HBIG را به عنوان پروفیلاکسی بعد از تماس‌های پرخطر، نظیر نوزادان مادران $HBsAg^{+}$، اصابت سرسوزن آلوده، تماس جنسی و امثال آن همراه با واکسن هپاتیت B تجویز می‌نمایند. شایان ذکر است که این فراورده در پروفیلاکسی بعد از تماس با سرسوزن بایستی در عرض ۲۴ ساعت و در پروفیلاکسی پس از تماس جنسی، حداکثر تا ۱۴ روز بعد از تماس، تزریق گردد. لازم به یادآوری است که ISG را از سرم اهداء کنندگان خون، تهیه نموده در پیشگیری هپاتیت A، سرخک و بسیاری از بیماری‌های عفونی دیگر به کار می‌رود ولی HBIG را از سرم افراد HBsAb مثبت، تهیه می‌نمایند و فقط به منظور پیشگیری از هپاتیت B تجویز می‌شود.

اندیکاسیون‌های اصلی HBIG

۱) تماس نزدیک با **مواد آلوده** به ویروس هپاتیت B نظیر:

- تماس سر سوزن آلوده به ترشحات بیمار HBsAg مثبت با بدن.
- تماس مخاطی با خون یا سایر ترشحات فرد HBsAg مثبت.

۲) تماس نزدیک با **افراد +HBsAg**، مخصوصاً افرادی که +HBeAg نیز می‌باشند مثلاً:

- افرادی که تماس جنسی دارند.

۳) **نوزادان** مادرانی که طی سه ماهه دوّم یا سوّم حاملگی و یا دو ماهه اوّل بعد از زایمان مبتلا به هپاتیت B حاد گردیده‌اند و یا ناقلین HBsAg مثبت و مخصوصاً آن‌هایی که HBeAg مثبت نیز می‌باشند.

مقدار مصرف

ـ **در بزرگسالان** مخصوصاً در ۲۴ ساعت اوّل و حداکثر تا دو هفته بعد از تماس ۰/۰۶ میلی لیتر /

کیلوگرم وزن بدن.
ـ **در نوزادان**، طی یک ساعت اوّل بعد از تولد یا حداکثر تا ۲۴ ساعت بعد، ۰/۵ میلی لیتر.

مواردی که تجویز HBIG توصیه نمی‌شود

۱) در افراد HBsAg وHBsAb مثبت
۲) به منظور پیشگیری از هپاتیت‌هایی غیر از هپاتیت B
۳) در مواردی که بیش از دو هفته از تماس با بیماران یا ناقلین، گذشته باشد.

مصونسازی نوزادان

با مصون سازی مرکب بوسیله سه دوز واکسن هپاتیت B و استفاده از ایمونوگلوبولین معمولی یا هپاتیت B می‌توان به بهترین نحو ممکن از بروز بیماری در نوزادان متولد شده از مادران HBsAg مثبت، جلوگیری نمود. ناگفته نماند که نحوه زایمان، مثلاً زایمان واژینال یا از طریق سزارین، تاثیری در میزان ابتلاء این نوزادان ندارد و به هرحال بایستی ایمنسازی، صورت گیرد.

به طور معمول، در بدو تولد، همراه با اقدامات دیگری نظیر پیشگـــیری کونژونکتیویت و غیره باید ۰/۵ سی سی ایمونوگلوبولین هپاتیت B به نوزادانی که از مادران HBsAg مثبت، متولد شده‌اند به صورت عضلانی تزریق گردد. در مواردی که ایمونوگلوبولین هپاتیت B در بدو تولد مصرف شده است تاثیر آن به اثبات رسیده و گرچه این روش، قابل توصیه نیست ولی در صورتی که تا ۴۸ ساعت بعد از تولد هم به تعویق افتد همچنان موثر واقع می‌شود. مصرف ایمونوگلوبولین هپاتیت B در بدو تولد، مداخله‌ای در تاثیر واکسن سه گانه و پولیو که در دو ماهگی مصرف می‌گردند نخواهد کرد.

اوّلین دوز واکسن هپاتیت B را می‌توان به طور همزمان با تجویز ایمونوگلوبولین هپاتیت B ولی با سرنگ جداگانه و در محلی دیگر تزریق نمود. در مجموع، توصیه فعلی اینست که نوزادان متولد شده از مادران HBsAg مثبت، مقدار ۰/۵ میلی لیتر HBIG در اطاق زایمان، دریافت نمایند و به طور همزمان و یا به فاصله یک هفته بعد، اوّلین نوبت واکسن هپاتیت B نیز به آنان تزریق و نوبت‌های دوّم و سوّم، طبق معمول به فاصله ۱ ماه و ۶ ماه بعد تکرار گردد.

مثبت شدن HBsAb پس از نه ماه دلیل بر موفقیت ایمنسازی می‌باشد. طی مطالعه‌ای در ۹۴/۳ درصد شیرخوارانی که با ایمونوگلوبولین و واکسن هپاتیت B ایمونیزه شده بودند HBsAb مثبت گردیده است. البته شیرخواران متولد شده از مادران $HBsAg^{+}$ را باید در سن ۱۵–۹ ماهگی از نظر وجود HBsAb و HBsAg مورد بررسی قرار داد و آنهایی را که HBsAb و نیز HBsAg منفی هستند مجدداً واکسینه نموده بعدا مورد بررسی، قرار دهیم. ضمناً آنهایی که HBsAg مثبت هستند عفونی بوده و باید هرچند وقت یک‌بار مورد بررسی، قرار گیرند، چون امکان ناقل مزمن شدن آنان و فعالیت مجدد ویروس وجود دارد.

جدول ۲ ـ جایگاه واکسن هپاتیت B در برنامه واکسیناسیون عمومی کشور

سن	نوع واکسن	توضیحات
از بدو تولد	BCG، قطره فلج اطفال و هپاتیت B	در کودکان زیر یک‌سال، مقدار واکسن BCG نصف دوز بالغین است
۲ ماهگی	سه گانه، فلج اطفال و هپاتیت B	
۴ ماهگی	سه گانه و فلج اطفال	
۶ ماهگی	سه گانه، فلج اطفال، هپاتیت B	
۱۲ ماهگی	MMR	شامل واکسن اوریون، سرخک و سرخجه
۱۸ ماهگی	سه گانه، فلج اطفال	
۶ـ۴ سالگی	سه گانه، فلج اطفال، MMR	

اقدامات پیشگیرنده قبل از تولد

زنان HBsAg مثبت را بایستی قبل از زایمان، شناسائی نمود زیرا آگاهی نسبت به این موضوع، باعث محدود کردن تماس‌های غیرضروری به هنگام زایمان و نیز در بسیاری از موارد، موجب مصون سازی به موقع نوزادان، می‌گردد. البته ناگفته نماند که به صرف مثبت بودن HBsAg مادر، بایستی مصون سازی در مورد نوزاد او اجراء شود و منفی بودن HBeAg نباید مانع ایمنسازی نوزاد گردد. لذا در صورت امکان باید طی حاملگی و مخصوصاً در ماه‌های آخر بارداری، خون زنان باردار را از نظر وجود HBsAg بررسی نمود.

شایان ذکراست که هم اکنون در کشور ایران، پا به پای کشورهای متمول جهان، اقدامات پروفیلاکتیک هپاتیت B انجام می‌شود و در این راستا طی حاملگی آزمایش HBsAg نیز به طور رایج در خواست می‌گردد و در صورت مثبت بودن HBsAg اقدامات پروفیلاکتیک لازم برای همسر و سایر اعضاء خانواده، صورت می‌گیرد و حتی در برخی از استان‌ها در بدو ازدواج نیز به بررسی HBsAg و در صورت لزوم به ایمنسازی اقدام می‌گردد.

به امید روزی که این ویروس تک مخزنیِ واجد واکسن نیز همچون آبله به طور کامل مغلوب تدابیر خردمندانه انسان گردد و از دنیای انسان‌ها رخت بربندد.

منابع

1) Don Ganem, and Alfred M. Prince, Hepatitis B Virus Infection — Natural History and Clinical Consequences, N Engl. J Med 2004;350:1118-29.

2) Mandell, Douglas, Bennett; Principles and Practice of Infectious Diseases, 6th edition, 2005.

3) Jay H. Hoofnagle, Karen L. Lindsay; Acute Viral Hepatitis in: Goldman, Ausiello, Cecil Textbook of Medicine, W.B. Saunders Company, Philadelphia, 22nd edition, 2004, pp. 911-23.

4) Favorov MO; Kosoy MY; Tsarev SA; Childs JE: Prevalence of Antibody to Hepatitis E Virus among Rodents in the United States, J Infect Dis 2000 , Feb;181(2), pp. 449-455 .

5) Behrman, Kliegman, Jenson: Nelson Textbook of Pediatrics, 17th edition, 2004.

6) Jules L., Dienstag, Kurt J. Isselbacher, Acute Viral Hepatitis, in : Kasper, Braunwald, Fauci, Hauser, Longo, Jameson, Harrison's Principles of Internal Medicine; 16th Edition, 2005 pp. 1822-38.

7) Arie J. Zucherman, Howard C. Thomas; Viral Hepatitis, second edition, Churchill Livingstone, 1998.

8) Paul D. Hoeprich, M. Golin Jordan, Infectious Diseases, 5th edition, Lippencott Company, 1994 .

9) Annemarie Broderick, Maureen M. Jonas, Hepatitis B and D Viruses, in : Feigin, Cherry, Demmler, Kaplan, Textbook of Pediatric Infectious Diseases, 5th edition, 2004, pp. 1863-83.

10) Horiike-N; Fujisawa-T; Michitaka-K; Tada-K; Masumoto-T; Iuchi-H; Kojima-N; Onji-M : The effectiveness of interferon therapy on occurrence of hepatocellular carcinoma in chronic hepatitis C. Oncol-Rep. 1998 Sep-Oct; 5(5): 1171-4 .

11) Marsano-LS; Pena-LR: The interaction of alcoholic liver disease and hepatitis C , Hepatogastroenterology. 1998 Mar-Apr; 45(20): 331-9 .

12) Sheila Sherlock; Diseases of the Liver and Biliary System; tenth edition, Blackmell Science, 1997

13) Hepatitis C; Weekly Epidemiological Record, WHO, 7 March 1997.

14) Expanded Program on Immunization; Lack of evidence that hepatitis B vaccine causes multiple sclerosis, Weekly Epidemiological record, No. 21, 23 May 1997, pp 149-156 .

15) The 50th anniversary of WHO; Weekly Epidemiological Record WHO, 15 May 1998, No, 20 pp 145-152 .

16) David L. Heymann (edit.) Control of Communicable Diseases Manual, An Official report of the American Public Health Association; 18th edition, 2004.

17) Kenneth C. Hyams, Risks of Chronicity Following Acute Hepatitis B Virus Infection; Clinical Infectious Diseases 1995;20:992-1000 .

18) J. E. Park; Park's Textbook of Preventive and Social Medicine, 18th edition, 2005 .

19) Prevention of Food borne Hepatitis A ; WHO, Weekly Epidemiological Record, No.5, 1993 .

20) Purdy-MA; Mc. Causthand-KA; Preliminary evidence that a trp-E-HEV fusion protein protects .../ J - Med - Virol. 41, Sep. 1993 .

21) David Zakim, Tomas D. Beyer; Hepatology, second edition, 1990 .

22) Committee on Infectious Diseases; Prevention of Hepatitis B Virus Infection; Pediatrics, Fol. 75, No.2, 1985 .

23) Arlene A. Mc Lean; Development of Vaccines Against Hepatitis A & B Reviews of Infectious Diseases, Vol. 8, August 1986 .

۲٤ ـ ملک زاده، رضا ; خطیبیان، مرتضی ; رضوان، حوری : هپاتیت ویروسی در جهان و ایران، مجله علمی نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران، دوره پانزدهم، سال ۱۳۷٦ صفحات ۲۰۰ ـ ۱۸۳ .

۲۵ ـ کدیور، محمدرحیم و همکاران: بررسی شیوع Anti-HCV در سرم افراد معتاد به مواد مخدر تزریقی اردوگاه بازپروری پیربنو شیراز در سال ۱۳۷٦، هفتمین کنگره بیماریهای عفونی و گرمسیری ایران، بابل، مهر ماه ۱۳۷۷.

۲٦ ـ رضوان، حوری؛ فروزنده، بهرام؛ تارویان، ساتیک : اپیدمیولوژی هپاتیت دلتا وعوارض بالینی آن، مجله نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران سال دهم شماره ۳ سال ۱۳۷۰ .

۲۷ ـ مسعود سالمی، اسماعیل صانعی، عبدالوهاب مرادی، سهیلا خسروی : بررسی فراوانی عفونت HCV در مبتلایان به تالاسمی ماژور در زاهدان، هشتمین کنگره بیماریهای عفونی و گرمسیری ایران، تهران دیماه ۱۳۷۸، بانک اطلاعاتی رایانه‌ای کنگره‌ها، معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، ویرایش چهارم، سال ۱۳۷۸ .

۲۸ ـ فروزنده، بهرام و رضوان، حوری و همکاران : سرواپیدمیولوژی هپاتیت B مجله نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران، دوره یازدهم، شماره ٤ (۲٤۹ـ۲٤۱).سال ۰۱۳۷۱

۲۹ ـ ثمر، گیتی ; یلدا، علیرضا ; امینی، صفیه: بررسی شیوع HCV در بیماران مبتلا به بتا تالاسمی ماژور، در دو مرکز آموزشی، پنجمین کنگره بیماری‌های عفونی و گرمسیری، تهران ۱۳۷۵ (نرم افزار کنگره‌ها صفحه ۵۵۷).

۳۰ ـ طرح سلامت و بیماری در ایران، معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، سال ۱۳۷٤، بانک اطلاعاتی رایانه‌ای سلامت و بیماری، حوزه معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، ویرایش اول، سال ۱۳۷۵، تشکیل بانک اطلاعاتی رایانه ای، به کوشش حسین حاتمی.

۳۱ ـ پورمقدس، صادق ابراهیم ; محمدنیا دیزجی، حسین: بررسی میزان HBsAg در بیماران مبتلا به عفونت‌های مقاربتی در تبریز، دومین کنگره بیماریهای عفونی و گرمسیری ایران/ بانک اطلاعاتی رایانه‌ای کنگره‌ها، معاونت پژوهشی وزارت متبوع، ویرایش سوم، سال ۱۳٦۷ صفحات ۲٦ـ۲۵ .

۳۲ ـ طبرستانی، مجتبی: تحقیقی پیرامون پنج سال واکسیناسیون هپاتیت B در مشهد، دومین کنگره بیماریهای عفونی وگرمسیری ایران / بانک اطلاعاتی رایانه ای کنگره‌ها / معاونت پژوهشی وزارت متبوع، ویرایش سوم، سال ۱۳۷٦ صفحات ۱۱۰ـ۱۰۸.

۳۳ ـ منتظری، عباس; یعقوبی، جلیل; پهلوانزاده، حسین: بررسی میزان تاثیر واکسن هپاتیت B و میزان شیوع آلودگی با ویروس هپاتیت B در کادر پزشکی تبریز، چهارمین کنگره بیماری‌های عفونی و گرمسیری، دانشگاه علوم پزشکی تهران / بانک اطلاعاتی رایانه‌ای کنگره‌ها، معاونت پژوهشی وزارت متبوع ویرایش سوم، سال ۱۳۷٦ صفحات ۳۹۷ـ۳۹۵ ۰

۳٤ ـ افضلی، غلامرضا والی و همکاران: مقایسه تاثیر واکسن هپاتیت B به روشهای داخل عضلانی وداخل جلدی، هفتمین کنگره بیماریهای عفونی وگرمسیری ایران بابل، مهرماه ۱۳۷۷، بانک اطلاعاتی رایانه‌ای کنگره‌ها، معاونت پژوهشی وزارت متبوع، ویرایش چهارم، سال ۱۳۷۸، صفحات ۱۳۰۵ـ۱۳۰۳.

۳۵ ـ امینی، صفیه ; محمودی فراهانی، محمود: سرواپیدمیولوژی هپاتیت ویرال دراستان فارس، ششمین کنگره بیماریهای عفونی وگرمسیری ایران، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، سال ۱۳۷٦ .

۳٦ ـ خدامی، اسماعیل : بررسی حضور آنتی بادی علیه هپاتیت A در کودکان ۱٤ـ۰ ساله در تهران، هفتمین کنگره بیماریهای عفونی و گرمسیری ایران، دانشگاه علوم پزشکی بابل، سال ۱۳۷۷، بانک اطلاعاتی رایانه‌ای کنگره‌ها، معاونت پژوهشی وزارت متبوع، ویرایش چهارم، سال ۱۳۷۸، صفحات ۱٤۰۵ـ۱٤۰۳ ۰

۳۷ ـ حاتمی، حسین: گزارش اپیدمی هپاتیت E در کرمانشاه (اوّلین همه‌گیری ایران) ماهنامه علمی نبض، شماره ۹ خرداد ماه ۱۳۷۱ صفحات ۳۱ـ۲۳ .

۳۸ ـ حاتمی، حسین; نامداری، هنگامه; منصوری، فیض الله ; جانبخش، علیرضا; چشم براه، آذر: بررسی زنان حامله مبتلا به هپاتیت بستری در بخش عفونی سینای کرمانشاه طی سال‌های ۱۳۷۳ـ۱۳٦۷، مجله نبض، شماره ۱۲، سال پنجم، ۱۳۷۵ صفحات ۱۲ـ٤ .

۳۹ ـ حاتمی، حسین: اپیدمیولوژی هپاتیت E و گزارش اوّلین همه‌گیری آن در ایران سومین کنگره بیماریهای عفونی، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سال ۱۳۷۰، بانک رایانه ای کنگره‌ها، حوزه معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، ویرایش ٤، سال ۰۱۳۷۸

٤۰ - ملک زاده، رضا : اپیدمیولوژی هپاتیت‌های ویروسی، کتاب اپیدمیولوژی و کنترل بیماریهای شایع در ایران (تالیف : عزیزی، فریدون ; حاتمی، حسین ; جانقربانی، محسن)، مرکز تحقیقات غدد درون ریز و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، سال ۱۳۷۹.

٤۱ ـ جانبخش، علیرضا؛ حاتمی، حسین؛ عینی، پیمان؛ صیاد، بابک : بررسی میزان تاثیر واکسن هپاتیت B در کارکنان بهداشتی درمانی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، مجله علمی پژوهشی بهبود، شماره ۱، سال ۱۳۸۲ صفحات ۵۳-٤۸

٤۲ ـ عباسی، محمدرضا؛ حاتمی، حسین؛ عسگری، نادر : بررسی میزان تاثیر واکسیناسیون هپاتیت B در بیماران دیالیزی بیمارستان چهارمین شهید محراب کرمانشاه، سال ۱۳۸۲.

٤۳ ـ حاتمی، حسین؛ ملک زاده، رضا : نوپدیدی هپاتیت‌های ویروسی، در کتاب نوپدیدی و بازپدیدی بیماری‌ها و سلامت حرفه‌های پزشکی، چاپ اوّل، وزارت بهداشت، حوزه معاونت سلامت، مرکز مدیریت بیماری‌ها، سال ۱۳۸۲، صفحات ٦۱۷-۵۸۰.

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۹ / گفتار ۵ / دکتر حسین حاتمی

اپیدمیولوژی و کنترل هاری

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۱۷۱
کلیات ۱۱۷۱
سیرطبیعی ۱۱۷۲
دوره مقدماتی ۱۱۷۲
دوره نرولوژیک حاد ۱۱۷۲
دوره اغماء ۱۱۷۳
دوره بهبودی ۱۱۷۳
وضعیت جهانی و منطقه‌ای ۱۱۷۳
روند زمانی و تاثیر سن و جنس ۱۱۷۴
منابع و مخازن، نحوه انتقال بیماری و دوره قابلیت سرایت ۱۱۷۵
پیشگیری وکنترل ۱۱۷۶
پیشگیری اولیه به منظورحفظ افرادسالم ۱۱۷۶
دستورالعمل سازمان جهانی بهداشت در مورد هارگزیدگان ۱۱۷۸
جدول ۱ ـ دستورالعمل واکسیناسیون هاری ۱۱۷۹
پیشگیری ثانویه به منظور بازگرداندن سلامتی افراد بیمار و جلوگیری از بروز عوارض ۱۱۸۰
پیشگیری ثالثیه، به منظور جلوگیری از پیشرفت عوارض و زمینگیر شدن بیمار ۱۱۸۰
سایراقدامات کنترلی ۱۱۸۰
منابع ۱۱۸۰

اگر از این دستور پیروی نشود (قلاده کردن سگ مشکوک) و سگ هار، گوسفندی را آزار یا انسانی را مجروح سازد، در آن صورت باید صاحب سگ، مانند قتل از عهده غرامت بـرآید

ـ وندیداد، زرتشت (ع) ـ

اپیدمیولوژی و کنترل هاری

دکتر حسین حاتمی

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند

- اهمیت بهداشتی هاری را توضیح دهد
- سیر طبیعی هاری را شرح دهد
- وضعیت جهانی و منطقه‌ای هاری را تشریح کند
- انتشار جغرافیایی و وضعیت هاری در ایران را شرح دهد
- منابع و مخازن هاری را نام ببرد
- راه‌های انتقال هاری را توضیح دهد
- اساس کنترل هاری در انسان را بیان کند
- پیشگیری اولیه و ثانویه هاری در انسان را شرح دهد

واژه‌های کلیدی

هاری، اپیدمیولوژی، کنترل، واکسیناسیون

کلیات

هاری یکی از بیماری‌های حاد ویروسی حیوانات خونگرم است که ممکن است به طور اتفاقی در اثر گزش حیوانات، استنشاق افشانه‌های حاوی ویروس و پیوند قرنیه و سایر بافت‌های آلوده به انسان نیز منتقل شود و لذا جزو بیماری‌های مشترک انسان و حیوانات، به حساب می‌آید.

عامل سببی هاری ویروس هاری است که نوعی رابدوویروس از جنس لیزاویروس می‌باشد. تمامی

ویروس‌های جنس لیزا از نظر آنتی‌ژنیک، با یکدیگر مرتبطند ولی با استفاده از آنتی بادی منوکلونال، مشخص میشود که از نظر سکانس نوکلئوتیدی بر حسب گونه حیوانی و منطقه جغرافیایی منشاء ویروس، با یکدیگر متفاوتند.

سیر طبیعی

هاری معمولا دارای چهار مرحله می‌باشد :

۱) دوره نهفتگی که حدود ۹۰–۲۰ روز به طول می‌انجامد

۲) دوره مقدماتی که حدود ۱۰–۲ روز به طول می‌انجامد

۳) دوره نرولوژیک حاد که ۷–۲ روز به طول می‌انجامد

۴) دوره اغماء که ۱۴–۰ روز به طول می‌انجامد.

دوره مقدماتی

شخص هارگزیده، به دنبال گذراندن دوره نهفتگی بیماری، دچار کسالت، تب، سردرد، خستگی و بی اشتهایی، می‌گردد و در ۸۰٪–۵۰ موارد، پارستزی و درد محل گزیدگی، نیز وجود دارد این درد ممکن است موضعی، یا انتشاری و همراه با سوزش یا خارش موضعی باشد. حالت ترس، اضطراب، بی قراری، تحریک پذیری، عصبانیت، بی خوابی و افسردگی، نیز ممکن است عارض شود. گلودرد، سرفه، لرز، درد شکم، حالت تهوع و استفراغ و اسهال، سوزش، پیوری و پریاپیسم (نعوظ دردناک آلت تناسلی مردان) نیز با شیوع کمتری ممکن است بروز نماید. این دوره تقریبا۱۰–۲ روز به طول می‌انجامد.

دوره نرولوژیک حاد

در این مرحله، افزایش فعالیت (هیپراکتیویته)، توهّم و هذیان گویی، اختلال جهت یابی زمانی ـ مکانی، حرکات غیرمعقول، صرع، سختی گردن و یا فلج، تظاهر می‌نماید و به طور متناوب، حالت بی‌قراری، حمله به اطرافیان و گاز گرفتن آن‌ها و سایر حرکات غیرمعقول، از بیمار، سر می‌زند و هر بار به مدت پنج دقیقه دوام می‌یابد. این حالات ممکن است در اثر محرّک‌های شنوایی، بینایی، بویایی یا لامسه‌ای بروز نماید و لذا بیمار، نسبت به این محرک‌ها، شدیدا حساسیت نشان می‌دهد. لازم به تاکید است که در فاصله بین حملات، گرچه بیمار، اغلب بی قرار است ولی ظاهرا سالم به نظر می‌رسد و همکاری می‌نماید.

در بیش از نیمی از بیماران، کوشش در راه نوشیدن آب، باعث اسپاسم گلو یا حلق شده و درد شدیدی ایجاد می‌کند و لذا حالت تهوع، خفگی و به طور کلّی، حالت ترس از آب **"هیدروفوبی"** در آنها ظاهر میشود و حتی صدای ریختن مایعات و یا بوی آنها و دمیدن باد به صورت بیمار نیز باعث بروز این حملات میشود. ترشحات بزاقی فراوان، تعریق، اشک ریزش و تنفس سریع و عمیق و آریتمی قلبی نیز ممکن است وجود داشته باشد.

در ۲۰٪ موارد، حالات مختلف فلجی، سایر علائم بالینی را تحت الشعاع خود قرار می‌دهد. فلج ممکن است وسیع و قرینه بوده و یا در اندام هارگزیده، از شدت خیلی بیشتری برخوردار باشد و یا حالت بالارونده، داشته

باشد و حتی در غیاب فلج عمومی بدن و علیرغم افزایش شدت انقباض عضلات مختلف بدن، ممکن است عضلات اطراف محل گزیدگی دچار ضعف و سستی شده باشند.

استرابیسم، نیستاگموس، تنگی یا گشادی مردمک‌ها و نامساوی بودن اندازه آن‌ها و دوبینی هم گاهی بروز می‌نماید و فلج تارهای صوتی نیز شایع است. به طور کلی در بین اعصاب مغزی، گرفتاری زوج‌های ۳، ۶، ۷، ۹،۱۰، ۱۱ و ۱۲ شایعتر می‌باشد.

طی این مرحله، حالات روانی بیمار، همواره در نوسان بوده، مراحل اغتشاش فکری (کونفوزیون) خواب آلودگی شدید و کاهش پاسخ به تحریکات و کوما را طی می‌نماید. علیرغم اینکه ممکن است سختی گردن، موجود باشد ولی تنها در ۵۰ درصد موارد، افزایش سلول مایع نخاع، حادث میشود.

دوره نرولوژیک حاد، در حدود ۱۰-۲ روز به طول می‌انجامد و در شکل فلجی، مدت آن طولانی تر، می‌باشد و سرانجام ممکن است به مرگ ناگهانی بیمار و یا حالت اغماء منجر شود.

دوره اغماء

حالت اغماء در خلال ۱۰ روز اول بعد از شروع علائم بالینی، عارض شده و ممکن است چند ساعت تا چند ماه، ادامه یابد. این بیماران حدود ۲۰-۴ روز پس از بروز علائم زنده می‌مانند، مگر اینکه روش‌های حفاظتی ویژه‌ای به کار برده شود.

دوره بهبودی

مراقبت‌های شدید پزشکی در مرحله اغماء ممکن است بتواند باعث نجات جان بیماران بشود و تاکنون حداقل سه نفر توانسته‌اند از هاری، جان سالم به در ببرند و حتی دو نفر آنها بدون باقی ماندن هیچگونه عارضه‌ای از بهبودی کامل، برخوردار شده‌اند. ***البته در هر سه مورد فوق، اقدامات پیشگیرنده قبل یا بعد از تماس، صورت گرفته بوده است.***

افزایش فشار داخل جمجمه، ادم مغزی، سندروم ترشح نامتناسب هورمون آنتی دیورتیک، دیابت بی مزه، افزایش یا کاهش فشارخون، آریتمی‌های قلبی، کاهش درجه حرارت بدن، صرع کانونی یا عمومی، اختلال فعالیت تنفسی، تنفس عمیق و سریع و آلکالوز، جزو عوارض مهم مرحله مقدماتی و ابتدای مرحله نرولوژیک می‌باشد و در مراحل بعدی؛ پنومونی، عوارض قلبی ـ عروقی و خونریزی گوارشی نیز بروز خواهد کرد.

وضعیت جهانی و منطقه‌ای

طبق تخمین کارشناسان سازمان جهانی بهداشت، سالانه حدود ۳۵۰۰۰ مورد هاری انسانی و مرگ ناشی از آن در نیمکره شمالی، رخ می‌دهد و این در حالیست که قریب نیمی از مردم جهان در این نیمکره، زندگی می‌نمایند. ضمنا سالانه حدود ۱۰ میلیون نفر تحت پوشش اقدامات پیشگیرنده بعد از گزش حیوانات، قرار می‌گیرند و همه ساله حدود ۷۰ـ۴۰ هزار نفر در اثر هاری تلف می‌شوند.

این بیماری، انتشار جهانی دارد و به استثنای چند کشور که توانسته‌اند آن‌را حذف نمایند در سایر نقاط دنیا منتشر است ولی تنها در کشورهای جهان سوم، که هاری سگسانان را کنترل ننموده‌اند هاری انسان به صورت یک معضل، خودنمایی می‌کند و در مجموع، انتشار حقیقی این بیماری، ناشناخته است.

بر طبق گزارش‌های منتشر شده از طرف بیمارستان‌های آموزشی هندوستان از هر ۲۰۰۰ نفر مراجعه کننده به آن بیمارستان‌ها یک مورد مبتلا به هاری بوده و حتی در بعضی از مناطق، چهار برابر این رقم را گزارش نموده‌اند و میزان مرگ سالیانه ناشی از هاری را در آن کشور، بالغ بر ۱۷۰۰۰ مورد برآورد کرده‌اند.

بیماری هاری در کشور **ایران** هنوز یکی از معضلات بهداشتی ـ اقتصادی می‌باشد و تقریبا همه استان‌ها کم و بیش به این بیماری آلوده هستند. بیشترین موارد بیماری در حاشیه دریای خزر، نواحی شمال شرقی و جنوب غربی کشور، مشاهده می‌گردد. از سال ۱۳۵۸ به بعد در شهر تهران مواردی از بیماری در سگ‌های ولگرد تهران مشاهده شده و تا سال ۱۳۶۳ سال به سال این بیماری گسترش بیشتری پیدا کرده است تا اینکه با تشکیل ستاد مبارزه با بیماری هاری و اتلاف سگ‌های ولگرد در تهران بزرگ و اجرای طرح تنظیم شده به وسیله ستاد مذکور در جهت کنترل بیماری نتیجه رضایت بخشی حاصل گردیده است. به طور کلی موارد هاری حیوانی در بیست سال اخیر در سطح کشور، رو به افزایش بوده است و به موازات این افزایش، شمار مجروحین هارگزیده نیز رو به افزایش بوده است. به طوری که در سال ۱۳۷۱ در سراسر کشور ۳۷۵۲۳ نفر که اکثرا به وسیله سگ‌های ولگرد، مجروح شده بودند در بیش از ۱۸۰ مرکز درمان ضد هاری علیه هاری درمان شده‌اند و ۱۹ نفر هارگزیده که به مراکز درمان مراجعه نکرده بودند به بیماری هاری مبتلا شدند. در سال ۷۱ تعداد ۳۳۵ مورد هاری حیوانات، توسط آزمایشگاه تایید شده است که از بین آنها هاری در سگ‌ها و نشخوارکنندگان، بیشترین موارد را نشان داده است.

روباه در اپیدمیولوژی هاری در ایران جایگاه خاصی دارد و وجود آنتی بادی نوترالیزان ضد هاری در خون روباه‌هایی که پس از ابتلاء به هاری جان سالم به در برده‌اند طی مطالعه‌ای به اثبات رسیده است.

طی سال‌های ۷۴ـ۱۳۷۳ به منظور کنترل هاری حیوانی در استان خراسان، طرحی به مورد اجراء گذاشته شد و طی آن جمعا در ۹۴۹ روستا از شهرستان‌های شمالی (مشهد، چناران، قوچان، درگز، شیروان، بجنورد و اسفراین) اجرا گردید. عملیات انجام شده بر روی ۲۲۳۸۴ قلاده سگ بوده که سگ‌های مزبور پس از شناسایی و قلاده گذاری واکسن هاری دریافت و کارت بهداشتی برای آنها صادر شده است.

با توجه به اجرای طرح مبارزه با بیماری هاری در شهرهای شمالی در طی سال‌های ۷۳ و ۷۴ و بررسی مقایسه‌ای تعداد کانون‌ها و موارد مثبت هاری، کاهش قابل توجهی در تعداد موارد مثبت و تعداد کانون‌های هاری در سال ۷۴ نسبت به ۷۳ دیده شده است به طوری که در هفت شهرستان شمالی استان، تعداد موارد مثبت با تایید انستیتو پاستور از ۲۱ مورد به ۱۱ مورد و تعداد کانون‌ها از ۱۵ کانون به ۶ کانون تنزل یافته است.

روند زمانی و تاثیر سن و جنس

در بعضی از مناطق حاره در فصل پاییز و زمستان به دنبال شیوع هاری سگسانان، موارد هاری انسانی هم از شیوع بیشتری برخوردار می‌گردد.

قریب دو سوم تا سه چهارم موارد هاری، در جنس مذکّر و بیشترین موارد بیماری، در سنین کمتر از ۲۰

سالگی بروز می‌نماید.

منابع و مخازن، نحوه انتقال بیماری و دوره قابلیت سرایت

تمامی پستانداران به درجات مختلفی نسبت به ابتلاء به هاری، حساسند ولی میزان این حساسیت، بر حسب سوش ویروس ممکن است متفاوت باشد. انسان در مقایسه با چندین گونه از حیوانات، نسبت به این ویروس از مقاومت بیشتری برخوردار می‌باشد به طوری که طی مطالعه‌ای در ایران فقط ۴۰ درصد افرادی که به وسیله حیوانات هار، گزیده شده و تحت درمان قرار نگرفته‌اند، به این بیماری مبتلا گردیده‌اند.

در مناطق جغرافیایی مختلف، حیوانات وحشی متفاوتی مخزن هاری هستند. مثلا در آمریکا، اسکونک‌ها (در غرب)، روباه‌ها (در شرق) و راکون‌ها (در فلوریدا) مخزن بیماری به شمار می‌روند و در بسیاری از مناطق آفریقا و آسیا و ازجمله، ایران؛ گرگ، شغال و سایر حیوانات گوشتخوار کوچک، مخزن هاری می‌باشند. در یک منطقه مفروض، انتقال بیماری ممکن است ترجیحا به وسیله یک گونه ویژه‌ای تحقق یابد مثلا در کشور آمریکا هاری در روباه و اسکونک و خفاش، در سه بخش اکولوژیک جداگانه، منتقل می‌گردد و هر ناقلی می‌تواند سویه جداگانه‌ای از ویروس هاری را حمل کرده به روش مخصوصی آنرا منتقل نماید.

انسان ندرتا به وسیله پستانداران وحشی، آلوده می‌گردد و سگ و گربه در بیش از۹۰٪ موارد، مسئول هاری انسان هستند.

در **غرب اروپا** با اینکه ۸۶٪ کلیه موارد هاری در بین روباه‌ها رخ می‌دهد ولی در ۷۵٪ موارد، هاری انسان، ناشی از گزش سگ است که خود منعکس کننده تماس نزدیک انسان و سگ می‌باشد. در کشور **هندوستان** شغال‌ها و در **ایران** گرگ‌ها مخازن اصلی هاری به شمار می‌روند ولی بیماری، بیشتر در اثر گزش سگ، گربه و روباه، به انسان منتقل می‌گردد.

به طور تئوریک ؛ هاری بایستی از طریق بزاق، ترشحات تنفسی، اشک و ادرار انسان‌های مبتلا نیز بتواند به دیگران منتقل شود و حتی در گزارش‌های قدیمی، چندین مورد ثابت نشده انتقال انسان به انسان ذکر شده است ولی ***تنها مواردی که اخیرا از نظر آزمایشگاهی نیز به اثبات رسیده است پنج موردی است که در تعقیب پیوند قرنیه در فرانسه، آمریکا، تایلند و مراکش و ایران رخ داده است.*** دهندگان قرنیه در اثر بیماری نرولوژیک بدون تشخیص، سندروم گیلن باره و فلج شل اندام‌ها فوت نموده بودند. چهار نفر از گیرندگان قرنیه، در حدود یک‌ماه بعد از عمل جراحی، در سمت پیوند شده، دچار سر درد پشت کاسه چشمی گردیده و در اثر هاری فلجی تلف شده‌اند و در اوائل سال ۱۳۷۳ شمسی نیز دو نفر از دریافت کنندگان پیوند قرنیه آلوده در **تهران** و **اراک**، به علت هاری، تلف گردیده‌اند.

عفونت داخل رحمی، در حیوانات به اثبات رسیده است ولی عده‌ای از زنان بارداری که دچار آنسفالیت ناشی از هاری بوده‌اند کودکان سالمی را زایمان نموده‌اند. ضمنا حداقل یک مورد انتقال هاری از مادر به شیرخوار، گزارش شده و در حیوانات، کاملا به اثبات رسیده است.

دوره قابلیت سرایت، در سگ و گربه از ۳ تا ۱۰ روز قبل از ظهور علائم بالینی، (به ندرت بیشتر از ۴

روز) آغاز شده و در سراسر دوران بیماری ادامه دارد. در اتیوپی سوش‌هایی از ویروس هاری که منبع آنها سگ بوده است به مدت طولانی تری قبل از شروع علائم بالینی با بزاق منتشر شده‌اند (۱۴ روز). در یک مطالعه ۱۲ روز قبل از بروز نشانه‌های بیماری در خفاش‌ها ویروس منتشر شده است، در یک مطالعه دیگر، اسکونک‌ها حداقل ۸ روز قبل از بیمار شدن، ویروس هاری را منتشر کرده‌اند.

پیشگیری و کنترل

پیشگیری اولیه به منظور حفظ افراد سالم

حیوانات اهلی را می‌توان با واکسیناسیون سالیانه علیه بیماری، ایمن کرد. ضمنا مردم را بایستی به خودداری از نگهداری حیوانات وحشی گوشتخوار، در منزل، تشویق نموده آنها را از تماس‌های غیر ضروری با پستانداران، بر حذر داشت.

می‌توان جمعیت میزبان حیوانات وحشی را کاهش داد ولی این کار هم مشکل است وهم اینکه موجب آشفتگی اکولوژیک، می‌شود. روش دیگر اینست که طعمه جانوران میزبان را آغشته به واکسن خوراکی نموده و در مسیر آنها قرار دهیم.

در مناطقی که مخازن اصلی بیماری، سگ‌های اهلی هستند ریشه کنی یا کنترل بیماری ممکن خواهد بود همانگونه که در بسیاری از کشورهای دیگر، امکان پذیر بوده است. در بسیاری از مناطق شهری، واکسیناسیون حداقل ۸۰٪ جمعیت سگ‌ها منجر به ناپدید شدن موارد هاری انسانی گردیده است. بنابراین ملاحظه میشود که مهمترین اقدام پیشگیرنده به منظور کنترل هاری انسان، شامل کنترل آن در بین حیوانات اهلی است.

هم واکسن کشته شده و هم ضعیف شده ویروس هاری جهت مصرف در حیوانات در دسترس می‌باشد و مثلا واکسیناسیون سگ‌ها می‌تواند باعث کاهش شیوع بیماری در سگ‌ها و نیز در انسان، بشود. در کشورهایی که هاری، ریشه کن گردیده است به هنگام وارد کردن حیواناتی نظیر سگ بایستی آنها را تا شش ماه، قرنطینه و علیه بیماری، واکسینه نمود. در اغلب کشورها جهت ایمن نمودن حیوانات اهلی از **واکسن فلوری** استفاده می‌شود. این واکسن برحسب دفعات پاساژ سوش ویروس هاری در تخم مرغ جنین دار، شامل دو تایپ است یکی **واکسن فلوری LEP** که در آن سوش ویروس هاری ۴۰ تا۶۰ مرتبه متوالیا روی تخم مرغ جنین دار پاساژ داده شده است. این واکسن در دامپزشکی برای واکسیناسیون سگ‌های بالغ به کار می‌رود. دیگری **واکسن فلوری HEP** است که در آن سوش ویروس هاری ۱۸۰ مرتبه در تخم مرغ جنین دار، پاساژ داده شده است.

در مجموع، موفقیت کنترل هاری در انسان در گرو کنترل آن در حیوانات است که آنهم در بسیاری از کشورها با نتایج درخشانی در حال انجام است به طوری که از سال ۱۹۷۸ به بعد بیش از ۵۹ میلیون دوز واکسن ضد هاری حیوانی در ۱۵ کشور اروپایی و آمریکای شمالی توزیع گردیده موجبات کاهش قابل ملاحظه هاری در حیوانات را فراهم کرده و علاوه بر آن باعث کاهش تماس حیوانات مشکوک به هاری با انسان‌ها نیز گردیده است و طبق آمارهای موجود، میزان موارد هاری حیوانات در سال ۱۹۹۳ در فرانسه، فقط ۲۶۱ مورد بوده در حالیکه در سال ۱۹۹۰ بالغ بر ۲۹۸۴ مورد، گزارش گردیده بود و نیز موارد هاری حیوانات در سال ۱۹۹۰ در آلمان، حدود

۵۵۷۲ مورد بوده که در سال ۱۹۹۳ به ۸۵۳ مورد، کاهش یافته است.

پروفیلاکسی قبل از تماس

در چنین مواردی می‌توان با آسودگی خاطر به تزریق واکسن هاری اقدام نمود. البته واکسن دیپلوئید انسانی (HDCV) واکسن انتخابی است و به صورت سه دوز داخل عضلانی یک میلی لیتری یا داخل پوستی ۰/۱ میلی لیتری در روزهای اوّل، هفتم، بیست و یکم یا بیست و هشتم، تزریق می‌گردد. در افرادی که به اقتضای شغلشان ممکن است با حیوانات هار، تماس داشته باشند در صورتی که سابقه حساسیت شدید نسبت به واکسن‌های قبلی را ذکر نکنند باید هر دو سال یک‌بار اقدام به تزریق واکسن یادآور هاری نمود.

البته توصیه جدیدتر، اینست که در صورت ادامه تماس شغلی باید هر دو سال یک‌بار آنتی بادی ضدهاری در سرم، اندازه گیری شود و در صورتی که مقدار آن ناکافی باشد به تزریق واکسن یادآور به مقدار ۱ میلی لیتر / عضلانی یا ۰/۱ میلی لیتر داخل پوستی اقدام گردد. همچنین کسانی که در آزمایشگاه‌های پژوهشی با ویروس زنده هاری تماس دارند ویا در تولید واکسن هاری، دخیل هستند و در معرض خطر تماس اتفاقی با این ویروس می‌باشند بایستی هر شش ماه یک‌بار آنتی بادی ضدهاری را در بدن خود بررسی نموده در صورت ناکافی بودن عیار آن به تزریق یادآور، اقدام نمایند.

در صورتی که واکسن به صورت داخل پوستی تزریق شود باید حدود ۳-۲ هفته بعد از آخرین نوبت، سرم شخص از نظر میزان آنتی بادی، مورد بررسی قرار گیرد و در صورت ناکافی بودن پاسخ آنتی کری، یک بار دیگر به تزریق واکسن، اقدام نموده مجددا سرم فرد واکسینه را مورد بررسی قرار دهند.

موارد لزوم واکسیناسیون قبل از تماس با هاری عبارتست از افرادی که ممکن است در معرض خطر ابتلاء به هاری، قرار گیرند، نظیر دامپزشکان، بعضی از کارکنان آزمایشگاه‌ها و کلّیه کسان دیگری که به اقتضای حرفه یا موقعیت مکانی خود، ممکن است در معرض تماس با حیوانات هار قرار گیرند. در صورت عدم وجود واکسن دیپلوئید انسانی، می‌توان از واکسن RVA به تعداد سه دوز، استفاده نمود.

پیشگیری بعد از تماس

در صورتی که فردی به وسیله حیوانات، گاز گرفته، لیسیده و چنگ زده شود بایستی به مراکز مجاز، (مرکز بهداشت شهرستان) مراجعه نماید تا با توجه به شیوع هاری و وضع حیوان مهاجم، تصمیمات لازم برای وی گرفته شود و در صورت لزوم، پروفیلاکسی بعد از تماس به مورد اجرا گذاشته شود.

بعضی از افرادی که به کشورهای دیگر مسافرت می‌نمایند و مورد حمله سگ یا حیوانات دیگر قرار می‌گیرند، ممکن است تا زمان بازگشت به موطن اصلی خود اقدام پزشکی خاصی از نظر پیشگیری هاری، انجام ندهند. در اینصورت باید محل مسافرت، زمان وقوع حادثه، شدت ضایعات اوّلیه، حالات مختلف حیوان حمله کننده قبل و بعد از حمله و اینکه آیا حیوان زنده یا مرده است و در صورت امکان، اطلاعاتی در این خصوص که آیا حیوان در سال‌های اخیر، علیه هاری، واکسینه شده یا خیر، کسب گردد. این اطلاعات گاهی کاملا مفید واقع میشود مثلا اگر مشخص شود که مکان حادثه، در ژاپن یا انگلستان بوده است تقریبا موضوع پروفیلاکسی منتفی می‌گردد زیرا در این کشورها بیماری هاری سال‌ها قبل، ریشه کن شده است ولی برعکس در صورتی که آن فرد

به هندوستان مسافرت کرده باشد خطر بروز هاری می‌تواند وی را تهدید نماید و لذا در چنین مواردی که در باره وقوع هاری، شک و تردید وجود دارد بایستی اقدامات پیشگیرنده بعد از تماس، به طور کامل اجرا شود.

در پیشگیری بعد از تماس، هدف اینست که ویروس هاری را قبل از اینکه بتواند به دستگاه اعصاب، برسد خنثی نماییم و لذا هرچه زودتر باید اقدامات زیر انجام گیرد :

دستورالعمل سازمان جهانی بهداشت در مورد هارگزیدگان

الف – کمک‌های اولیه

نظر به اینکه زدودن ویروس هاری، از مواضع آلودگی، با استفاده از ترکیبات شیمیایی و طرق فیزیکی، موثرترین وسیله حفاظت مجروح، از مبتلا شدن به هاری است لذا شستشوی فوری زخم‌ها با آب و صابون یا مواد دترژانت و حتی با آب تنها واجب است و این توصیه باید در مورد هر نوع گزیدگی حتی آنهایی که به ظاهر ارتباطی با هاری ندارند اجرا گردد و سپس برای ضدعفونی نمودن زخم‌ها از الکل ۷۰–۴۰٪ یا محلول یُد در آب، استفاده شود. شایان ذکر است که ***کارکنان خانه‌های بهداشت و مراکز بهداشتی درمانی کشور، پس از شستشوی زخم باید، فرد مصدوم را به مرکز درمان پیشگیری شهرستان، ارجاع دهند.***

ب – درمان اختصاصی تحت نظر پزشک یا به وسیله او (جدول ۱ و ۲)

۱) انجام کمک‌های اولیه مشروحه فوق

۲) مقداری سرم ضدهاری را به ترتیبی که کلّیه زوایای عمیق و بریدگی‌های زخم‌ها بدان آغشته گردد در داخل زخم‌ها و مقداری نیز در چند نقطه اطراف زخم‌ها تزریق شود

۳) بخیه زدن زخم‌ها را تا جاییکه مقدور باشد باید به تاخیر انداخته در مواردی که اجتناب ناپذیر باشد از سرم ضدهاری به ترتیبی که اشاره شد به طور موضعی استفاده گردد و به کمترین تعداد بخیه اکتفا شود

۴) در صورت لزوم فرد مجروح را علیه کزاز واکسینه نموده، آنتی بیوتیک‌های مناسبی نیز تجویز گردد.

لازم به ذکر است که ویروس هاری، در شرایط مناسب به مدت طولانی زنده می‌ماند ولی در شرایط نامناسب به سرعت، حیات خود را از دست می‌دهد. مثلا تابش نور آفتاب، سریعا باعث از بین رفتن آن می‌شود و در صورتی که در معرض هوا قرار گیرد یا خشک شود از بین خواهد رفت.

ضمنا گرچه در دمای ۵۸ درجه سانتیگراد، به مدت ۳۰ دقیقه زنده می‌ماند ولی جوشاندن به سرعت باعث از بین رفتن آن می‌گردد. همچنین شیره اسیدی معده و پاستوریزه کردن و طبخ مواد غذایی آلوده، به حیات ویروس هاری، خاتمه می‌دهد ولی در نسج مغزی در دمای اطاق به مدت ۲–۱ هفته و در دماهای زیر صفر به مدت چندین سال زنده خواهد ماند.

ایمونوگلوبولین انسانی ضد هاری (HRIG) امروزه در کشورهایی که استطاعت تهیه یا خرید آنرا داشته باشند جانشین سرم ضد هاری حیوانی گردیده است. این فراورده از سرم افراد سالمی که با واکسن هاری، هیپر ایمونیزه شده‌اند به دست می‌آید و در کشورهای خارج، به صورت ویال‌های ۲ میلی لیتری که هر میلی لیتر آن حاوی ۱۵۰ واحد بین المللی است و در ایران در حجم‌های مختلفی که هر میلی لیتر آن بیش از ۱۵۰ واحد بین المللی، آنتی کر ضد هاری دارد تهیه می‌شود و دوز آن ۲۰ واحد/ کیلوگرم، می‌باشد که نصف آن به صورت

عضلانی و دور از محل واکسیناسیون و نصف دیگر در اطراف زخم محل گزیدگی، تزریق میشود. در صورتی که میزان تجویز عضلانی، بیش از ۵ میلی لیتر باشد باید در دو محل جداگانه تزریق نمود.

مصرف مکرّر این فرآورده، همراه با واکسن ضدهاری، ممنوع اعلام شده است زیرا ممکن است از بروز مصونیت فعال ناشی از تلقیح واکسن، جلوگیری نماید. ضمنا در صورتی که بین تزریق ایمونوگلوبولین و واکسن، به مدت بیش از هفت روز فاصله ایجاد شود باید از تجویز گاماگلوبولین، خود داری نمود زیرا در این موقع در اثر واکسیناسیون، در بدن خود فرد واکسینه، به طور فعال، آنتی بادی خنثی کننده، تولید شده است .

جدول ۱ ـ دستورالعمل واکسیناسیون هاری

موقعیت دریافت کننده واکسن	تعداد واکسن یک میلی لیتری	راه تزریق	فاصله بین دوزها
واکسیناسیون قبل از تماس	۳	عضلانی	روزهای ۰ و ۷ و ۲۱ یا ۲۸
واکسیناسیون بعد از تماس در فرد غیرایمن	۵	عضلانی	روزهای ۰ و ۳ و ۷ و ۱۴ و ۲۸
واکسیناسیون بعد از تماس در افراد ایمن	۲	عضلانی	روزهای ۰ و ۳
واکسیناسیون یادآور به اقتضای شغل	۱	عضلانی	هر دو سال یکبار

جدول ۲ ـ راهنمای نحوه پروفیلاکسی بعد از تماس با هاری

گروه	نوع تماس با حیوانات* مشکوک به هاری یا هار یا حیوانی که به آن دسترسی نیست	درمان توصیه شده
۱	تماس یا غذا دادن به حیوانات، لیسیده شدن پوست سالم	در صورت وجود شرح حال قابل اعتماد، درمان خاصی لازم نیست
۲	تماس پوست برهنه با دندان حیوان، خراش‌های کوچک یا ساییدگی‌های بدون خونریزی و لیسیدن پوست آسیب دیده	شروع واکسیناسیون سریع و سپس در صورتی که حیوان، طی ۱۰ روزی که تحت نظر قرار دارد سالم بوده و یا آزمایش‌های اختصاصی هاری روی جسد حیوان، منفی باشد قطع واکسن**
۳	در صورت وجود یک یا چند گزش یا خراش‌های عمیق پوستی یا آلودگی مخاط با بزاق	شروع تجویز سریع ایمونوگلوبولین و واکسن*** . در صورتی که حیوان طی ۱۰ روزی که تحت نظر است سالم بوده و یا آزمایشات اختصاصی هاری در حیوان، منفی باشد قطع واکسن

* در آلودگی توسط جوندگان و خرگوش، ندرتا نیاز به درمان ضد هاری، می‌باشد

** این دوره فقط برای سگ و گربه به کار می‌رود. به استثنای زمانی که حیوان تهدید شده یا در معرض خطر باشد. سایر حیوانات اهلی و وحشی مشکوک به هاری باید به طرز مناسبی کشته و نسوج آن‌ها با بهره گیری از روش‌های اختصاصی، مورد آزمایش قرار گیرد

*** اگر سگ یا گربه ظاهرا سالمی از منطقه‌ای کم خطر، تحت نظر قرار دارد، می‌توان شروع درمان را به تاخیر انداخت. ضمنا برای خراش‌های کوچک و دور از مراکز اعصاب یا لیسیدن شخص به وسیله حیوان مشکوک نیازی به سرم نمی‌باشد.

پیشگیری ثانویه به منظور بازگرداندن سلامتی افراد بیمار و جلوگیری از بروز عوارض

- این بیماری در حال حاضر، درمان موفقی ندارد
- جداسازی بیماران در یک اطاق آرام تا زمان فرا رسیدن مرگ آنها
- استفاده از دستکش و لباس و ماسک مناسب به هنگام معاینه بیماران.

پیشگیری ثالثیه، به منظور جلوگیری از پیشرفت عوارض و زمینگیر شدن بیمار

ـ تا بحال هیچ انسان مبتلا به بیماری هاری زنده نمانده است.

سایر اقدامات کنترلی

اقداماتی که طی طغیان‌ها، همه‌گیری‌های بیماری باید انجام داد

هاری در حیوانات به صورت همه‌گیر، حادث می‌گردد ولی در انسان، به صورت تک گیر، بروز می‌نماید و لذا در منطقه‌ای که همه‌گیری حیوانی، رخ داده است انجام اقدامات زیر، ضروری به نظر می‌رسد :

- منطقه مورد نظر، باید تحت پوشش سازمان محیط زیست و سایر ارگان‌های ذیربط قرار گیرد
- تمامی سگ‌ها بایستی تحت پوشش واکسیناسیون، قرار گیرند
- سگ‌های ولگرد، باید جمع آوری و معدوم گردند، هرچند عقیم سازی سگ‌ها نیز باعث کاهش جمعیت آن‌ها میشود و اقدام کنترلی مفیدی به نظر می‌رسد.

منابع

1) Rabies Management Gideline, A compendium of rabies control measures and planning strategies compiled by the Maine Rabies Work Group – 2005, pp. 1-107.

2) Tomas P. Bleck, Charles E. Rupprecht, Rhabdoviruses, in : Mandell, Douglas, Bennett; Principles and Practice of Infectious Diseases, 6th edition, 2005.

3) WHO Expert Consultation on Rabies (2004 : Geneva, Switzerland) WHO Expert Consultation on Rabies : first report.(WHO technical report series ; 931), World Health Organization 2005, PP. 1-121

4) Cathleen A. Hanlon, Lawrence Corey, Rabies Virus and other Rhabdoviruses, in : Kasper, Braunwald, Fauci, Hauser, Longo, Jameson, Harrison's Principles of Internal Medicine; 16th Edition, 2005, pp. 1155-1160.

5) Arjun Srinivasan, Elizabeth C. Burton . . . Transmission of Rabies Virus from an Organ Donor to Four Transplant Recipients, New England Journal of Medicine, 2005; 352: 1103-11.

6) Rodney E. Willoughby, Jr. . . . Survival after Treatment of Rabies with Induction of Coma, New England Journal of Medicine, 2005;352:2508-14.

7) Charles E. Rupprecht, Robert V. Gibbons, Prophylaxis Against Rabies, New England Journal of Medicine, 2004;351:2626-35.

8) Avindra Nath, Joseph R. Berger, Rabies, in : Goldman, Ausiello, Cecil Textbook of Medicine,

W.B. Saunders Company, Philadelphia, 22nd edition, 2004, pp. 2341-42.

9) Stanley A. Plotkin H. Fred Clark; Rabies, in : Feigin, Cherry, Demmler, Kaplan, Textbook of Pediatric Infectious Diseases, 5th edition, 2004, pp. 2347-64.

10) David L. Heymann (edit.): Control of Communicable Diseases Manual, An Official report of the American Public Health Association; 18th Edition, 2004, pp. 438-47.

11) Paul D. Hoeprich-M. Golin Jordan, Infectious Diseases J. B. Lippincott Company Philadelphia / 5th edition 1994.

12) Weatherall-Ledingham-Warrell, Oxford Textbook of Medicine oxford University Press Inc. New York Second edition, 1987.

13) John R. Patterson ,Rabies a growing threat van Nostrand (UK) Co. Ltd Publisher 1983.

14) Donnees Serologiques sur la rage Vulpine Etudiee en Iran /(Y. Karimi, A. Fayaz, H. Teymouri) /Acta Medica Iranica, Vol xviii 1975.

15) Marguerite Pappaioanou; Antibody Response to Pre-exposure Human Diploid Cell Rabies Vaccine, The New England Journal of Medicine, Vol. 314 No. 5, 1986 .

16) A.B. Christie ; Infectious Diseases Epidemiology and Clinical Practice, 4th Edition, 1987.

17) Wingarden and Smith / Cecil Textbook of Medicine Sanders Publisher. 17th edition / 1985.
18) A. Afshar & M. Bahmanyar; Contribution to the Detection of Inapparent Rabies in Stray Dogs, Veterinary Record, December, 2nd , 1972.

19) Rabies; Weekly Epidemiological Record, WHO, No.7, 1993.

20) WHO Meeting on European Cooperation on Oral Vaccination of Foxes Against Rabies; Weekly Epidemiological Record, WHO, No. 9, 1994.

21) Two Rabies Cases Following Corneal Transplantation; a Report From Ministry of Health, Weekly Epidemiological Record, No. 44, November 1994 (براساس گزارش بخش هاری انستیتو پاستور ایران)

22) WHO Technical Report Series 624, Geneva, 1992 .

23) Zoonoses control, Bat rabies: Weekly Epidemiological Record, WHO, NO 34, 1996, pp. 256-257 .

24) Zoonoses control, Rabies situation and trends in Asia; Weekly Epidemiological Record, WHO, NO 35, 1997, pp. 266-268.

۲۵ ـ دکتر فیاض، دکتر سیمانی، دکتر نورصالحی، دکتر بهمنیار، تحقیقات اخیر انستیتو پاستور ایران در جهت نجات هار گزیدگان ، مجله علمی انستیتو پاستور ایران، شماره ۱، صفحات ۲۹ -۲۵ دی ماه ۱۳٦۳ .

+ دکترهدایت - دکتر کتابی - دیار / بیماری هاری در ایران و گزارش ۱۹ مورد آن در سال ۱۳٦۰ / مجله علمی انستیتو پاستور ایران شماره ۱ صفحات ٤٥-۳٦ دی ماه ۱۳٦۳ .

۲٦ ـ گزارش انستیتو پاستور ایران به سازمان جهانی بهداشت در سال ۱۹۹٤ و آمار ۲۵ ساله هاری در ایران / بخش هاری انستیتو پاستور ایران (دکتر احمد فیاض).

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۹ / گفتار ٦ / دکتر رضا لباف قاسمی

پایش و ارزشیابی برنامه EPI

فهرست مطالب

اهداف درس : ۱۱۸۳
مقدمه: ۱۱۸۳
پایش پوشش ایمن سازی ۱۱۸۴
برای پائیدن پوشش ایمن سازی، قدمهای زیر بایستی برداشته شود : ۱۱۸۴
۱ ـ برنامه ریزی ۱۱۸۴
۲ ـ جمع آوری داده‌های ایمن سازی ۱۱۸۵
ایمن سازی کودکان ۱۱۸۵
ایمن سازی توکسوئید کزاز (واکسن کزاز یا توام بزرگسال) ۱۱۸۵
۳ ـ تحلیل داده‌های ایمن سازی ۱۱۸۵
از نمودار پایش ایمن سازی ماهانه می‌توان استفاده‌های زیر را نمود: ۱۱۸۶
ارزیابی پوشش ایمن سازی ۱۱۸۶
اندازه گیری کمی ۱۱۸۶
۱ ـ بررسی پوششها به صورت سه ماه به سه ماه و سالانه ۱۱۸۶
۲ ـ بررسی خوشه‌ای ۱۱۸۷
۳ ـ بررسی سریع ۱۱۸۷
اندازه گیری کیفی ۱۱۸۷
۱ ـ بررسی تیتر آنتی بادی ۱۱۸۷
۲ ـ مراقبت از بیماری‌ها: ۱۱۸۸

پایش و ارزشیابی برنامه EPI

دکتر رضا لباف قاسمی
حوزه معاونت سلامت وزارت بهداشت

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- **اهداف مهم EPI را نام ببرد**
- **شاخص‌های دست یابی به EPI را شرح دهد**
- **جمعیت هدف برای واکسن‌های BCG ، سه گانه، فلج اطفال، سرخک و هپاتیت B را نام ببرد**
- **جمعیت هدف برای توکسوئید کزاز یا توام را نام ببرد**
- **پایش پوشش ایمنسازی را تعریف کند**
- **راه‌های پائیدن پوشش ایمنسازی را با ذکر مثال، شرح دهد**
- **نحوه ارزیابی پوشش ایمنسازی را شرح دهد**

مقدمه

از اهداف مهم EPI واکسیناسیون گروه‌های در معرض خطر به منظور کاهش ابتلاء (Morbidity) و کاهش مرگ و میر (Mortality) بیماری‌های قابل پیشگیری با واکسن و نهایتا کنترل، حذف و ریشه کنی این بیماری‌ها می‌باشد که یکی از شاخص‌های مهم رسیدن به این اهداف، پوشش ایمن سازی یعنی نسبت افراد جمعیت هدف که واکسن دریافت کرده‌اند می‌باشد، جمعیت هدف برای واکسن‌های BCG سه گانه، فلج اطفال، سرخک و هپاتیت B کودکان زیر یک‌سال و برای توکسوئید کزاز (واکسن کزاز یا توام) تمامی زنان درسین باروری و مخصوصا زنان حامله می‌باشد لذا برای رسیدن به هدف پوشش ایمن سازی که معمولا به درصد عنوان می‌شود و سالانه یا در برنامه‌های مختلف توسعه اقتصادی اجتماعی مشخص می‌گردد، پایش و ارزشیابی پوشش به طور مرتب و مداوم بایستی انجام گیرد.

پایش پوشش ایمن سازی

پایش به معنی کنترل منظم برنامه به منظور نشان دادن کیفیت مطلوب اجرای برنامه ایمن سازی و همچنین نشان دادن اینکه آیا به اهداف از پیش تعیین شده خواهیم رسید یا خیر و در صورت منفی بودن پاسخ، بررسی علل و رفع آن‌ها می‌باشد که مهمترین علل آن به اختصار، به شرح زیر می‌باشد :

۱ ـ افت شدگان (Drop-outs) به معنی عدم مراجعه بعدی کودکان و زنانی که تحت پوشش ایمن سازی قرار گرفته‌اند.

۲ ـ فرصت‌های از دست رفته (Missed opportunities) به معنی اینکه کودکان و زنانی که احتیاج به ایمن سازی دارند و در مراکز بهداشت نیز حضور می‌یابند ولی به دلایل مختلف توسط پرسنل بهداشتی واکسینه نمی‌شوند.

۳ ـ هرگز دیده نمی‌شوند (Never reached) به معنی اینست که کودکان و زنان به دلایل غیر از عدم دسترسی جغرافیایی از خدمات ایمن سازی استفاده نمی‌کنند.

۴ ـ عدم دسترسی جغرافیایی (lack of geographic access) به معنی اینست که جمعیت هدف بدلیل اینکه در حوزه مراکز بهداشتی درمانی زندگی نمی‌کنند از خدمات ایمن سازی این مراکز بی بهره می‌مانند لازم به توضیح است که هر یک از عوامل فوق دارای بحث‌های تفصیلی می‌باشد که از حوصله این نوشته خارج می‌باشد.

برای پائیدن پوشش ایمن سازی، قدم‌های زیر بایستی برداشته شود :

۱ ـ برنامه ریزی
۲ ـ جمع آوری داده‌های ایمن سازی
۳ ـ تحلیل داده‌های ایمن سازی
۴ ـ اقدام مفید و موثر

۱ ـ برنامه ریزی

برای برنامه ریزی بایستی هدف سالانه پوشش ایمن سازی را براساس دستاوردهای سال قبل مشخص و بررسی نمود، در بررسی سالانه بایستی مسائل و علل پدید آمدن آن‌ها را مشخص و در صورت کاهش پوشش، راه حل‌هایی را انتخاب نمود و بالاخره برنامه‌ای برای افزایش پوشش ایمن سازی طراحی کرد ولی باید توجه داشت چنانچه برای سنجش میزان موفقیت‌ها تا پایان سال صبر کنیم، ممکن است مسائلی را که در طول سال اتفاق می‌افتد حل نشده باقی بماند و پوششی که در انتظار آن هستیم حاصل نشود، وقتی برای پایش پوشش، برنامه ریزی می‌کنیم اولین قدم اطمینان از چگونگی جمع آوری و ثبت اطلاعات در باره ایمن سازی می‌باشد برای اینکار واحد ارائه خدمات ایمن سازی بایستی اطلاعات روزانه را به طریق ذیل ثبت نماید.

- برگ چوب خطی روزانه

- صدور کارت برای هر فرد
- نگهداری یک نسخه کارت ایمن سازی یا ثبت در پرونده ایمن سازی

سپس مسئولین رده بالاتر از گزارش‌های روزانه یک خلاصه به یکی از صورت‌های زیر بایستی تهیه کند.

- گزارش‌های ماهانه ایمن سازی
- نمودارهای پایش ایمن سازی

۲ ـ جمع آوری داده‌های ایمن سازی

در برگه‌های روزانه چوب خطی دو قسمت با مشخصات ذیل وجود دارد:

ایمن سازی کودکان

هر وقت کودکی به یکی از واحدهای ارائه خدمات ایمن سازی مراجعه می‌نماید باید به وضعیت ایمن سازی او توجه و هر واکسنی را که لازم است به او بخورانند یا تزریق نمایند، بعد از ایمن سازی کودک، کارمند باید اطلاعات مربوطه را در کارت ایمن سازی کودک و در برگه روزانه چوب خطی و همچنین در پرونده خانوار کودک ثبت و عوارض احتمالی واکسن و وقت مراجعه برای دریافت نوبت بعدی همان واکسن یا واکسن‌های دیگر را یادآوری نماید.

ایمن سازی توکسوئید کزاز (واکسن کزاز یا توام بزرگسال)

به همان طریق ایمن سازی کودکان بایستی اقدام گردد.

در پایان ماه برگ‌های روزانه چوب خطی جمع و مجموع ایمن‌سازی‌های آن ماه مشخص می‌گردد و سپس جمع ایمن‌سازی‌ها بر حسب انواع واکسن‌ها مشخص و روی نمودار پایش ایمن سازی که برای واکسن‌های مختلف و به صورت تجمّعی تهیه شده است ثبت می‌گردد.

۳ ـ تحلیل داده‌های ایمن سازی

پس از رسم واکسن‌ها بر حسب عدد تزایدی روی نمودار مربوطه، نتایج بایستی تحلیل گردد:

مقایسه خط تزایدی با خط هدف سالانه اگر خط پوشش منطبق بر خط هدف یا بالای آن باشد نشان دهنده اینست که پیشرفت برنامه ایمن سازی در مورد آن واکسن خوب است.

اگر خط تزایدی کل برای واکسنی پایین خط هدف ولی نزدیک به آن باشد پیشرفت برنامه ایمن سازی بد نیست.

اگر خط تزایدی کل خیلی پایین تر از خط هدف باشد نشانه وجود مسائل جدّی در برنامه ایمن سازی است.

از نمودار پایش ایمن سازی ماهانه می‌توان استفاده‌های زیر را نمود:

۱ ـ برآورد میزان جاری پوشش واکسن‌های هدف در این ماه

۲ ـ مقایسه آمار این ماه با رقم ماه قبل به منظور اینکه آیا تغییری پدید آمده است یا خیر و آیا رقم ایمن‌سازی‌ها افزایش یافته یا کم شده است.

۳ ـ در صورت تغییراتی در بند ۲ ، مسائل و علل آن‌ها را بایستی مشخص نمود.

۴ ـ اقدام

بعد از تحلیل داده‌های مربوط به پوشش ایمن سازی و بررسی سایر اطلاعات مرتبط با خدمات ایمن سازی می‌توان قضاوت کرد کدام فعالیت مطلوب است، همچنین مسائلی که بر ارقام ایمن‌سازی‌ها تاثیر ذا رده و علل آن را نیز می‌توان مشخص نمود و در نتیجه علل احتمالی این اتفاق نیز مشخص می‌گردد، لذا بایستی راه حل مسئله و تقویت بفعالیتها در برنامه کاری قرار گیرد. برای تعیین راه حل‌ها بایستی به برنامه سالانه نظر افکند و در صورتیکه بعضی از فعالیت‌ها هنوز اجرا نشده که قبلا پیش بینی شده است به اجرا در آورد. به هر حال بایستی راه حلّی را انتخاب نمود که علّت یا علل مشخص مسئله را هدف قرار دهد در این راستا ممکن است به فکر تامین منابع جدیدی بود نهایتا راه حل‌های ارائه شده بایستی بتواند مسئله را حل کند و از وقوع آن در آینده جلوگیری نماید.

ارزیابی پوشش ایمن سازی (Evaluate Immunization Coverage)

اندازه گیری کمّی

۱ ـ بررسی پوشش‌ها به صورت سه ماه به سه ماه و سالانه

در این طریق علاوه بر دریافت اطلاعات ماهانه از استان‌ها به منظور پایش برنامه، فرمهایی تهیه شده است که هر سه ماه و مجموعا بطور سالانه تهیه می‌گردد. تهیه اطلاعات در این فرمها به صورت شهرستانی بوده و برای تعیین موقعیت پوشش هر شهرستان نیز سه قسمت شهر، خانه‌های بهداشت و تیم‌های سیّار، مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. شاخص‌هایی که از این فرمها استخراج و مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرند عبارتند از:

- پوشش نوبت سوّم واکسن ثلاث در کودکان زیر یک‌سال
- پوشش نوبت سوّم واکسن پولیو در کودکان زیر یک‌سال
- پوشش نوبت سوّم واکسن هپاتیت B در کودکان زیر یک‌سال
- پوشش واکسن سرخک در کودکان زیر یک‌سال
- پوشش واکسن BCG در کودکان زیر یک‌سال
- افت واکسیناسیون نوبت سوّم به نوبت اوّل واکسن ثلاث
- افت واکسیناسیون نوبت سوّم به نوبت اوّل واکسن پولیو

- افت واکسیناسیون نوبت سوّم به نوبت اوّل واکسن هپاتیت B
- پوشش واکسیناسیون کزاز یا توام بزرگسال در زنان باردار

۲ ـ بررسی خوشه‌ای (Cluster Survey)

بررسی خوشه‌ای یک روش تحقیق است که شمار کمی از جمعیت هدف را منظور می‌کند. حال آنکه داده‌های فراهم شده از لحاظ آماری معتبر هستند، خوشه، گروهی است که بطور تصادفی انتخاب می‌شود، در این تحقیق شامل حداقل ۷ کودک در گروه سنّی است که ارزیابی می‌شود یا اگر ارزیابی پوشش توکسوئید کزاز مورد نظر باشد شامل مادران لااقل ۷ کودک در گروه سنّی خاص است، تحقیق پوشش شامل ۳۰ خوشه است و دارای معیارهای زیر برای اعتبار است.

حدود درستی نتایج تحقیق ۱۰ ± درصد است بطور مثال اگر تحقیق، پوشش ایمن سازی نمونه‌ای را ۷۰ درصد نشان دهد پوشش در جمعیت هدف بین ۸۰-۶۰ درصد خواهد بود، سطح اطمینان ۹۵ درصد است، یعنی داده‌های حاصل تحقیق نوزده بار از بیست بار در حد درستی تعیین شده خواهد بود.

تحقیقی که روش نمونه برداری خوشه‌ای را بکار می‌گیرد فقط این اجازه را می‌دهد که در باره کل جمعیت مورد تحقیق نتیجه گیری نمود، مقایسه بین خوشه‌ها و زیر گروه‌های کل جمعیت مورد تحقیق مقدور نیست، مثلا اگر بخواهیم جمعیت شهری و روستایی یا گروه‌هایی از جمعیت را که استراتژی‌های ایمن سازی گوناگون بکار برده‌اند با هم مقایسه کنیم، می‌بایست تحقیقات جداگانه‌ای در هر گروه انجام دهیم، اگر بخواهیم پوشش جامعه را در نقاط مختلف کشوری مقایسه نماییم، باید تحقیقات جداگانه‌ای را در هر نقطه از کشور انجام داد.

۳ ـ بررسی سریع (Rapid test)

هنگام نظارت در شهرستان‌ها ضمن بررسی دفاتر واکسیناسیون می‌توان وضعیت واکسیناسیون حدود ۷۵ خانوار اطراف مرکز بهداشتی درمانی را از روی کارت واکسیناسیون بررسی و در فرم مربوطه وارد کرده و مورد تجزیه و تحلیل قرار داد، یا در خانه‌های بهداشت و تیم‌های سیّاری با مراجعه بـه درب تعدادی از منازل وضعیت واکسیناسیون کودکان و مادران را مورد بررسی قرار داد.

اندازه گیری کیفی

۱ ـ بررسی تیتر آنتی بادی

در این روش تیتر آنتی بادی بر علیه بیماری‌های مختلف قابل پیشگیری با واکسن اندازه گیری می‌شود، این روش نیز یک روش تحقیقی است که در آن از ۳۵۰ کودک از گروه‌های سنّی مورد نظر در شهر و ۳۵۰ کودک از گروه‌های سنّی مورد نظر در روستا حدود ۵ سی سی خون تهیه و بعد از جدا نمودن سرم به آزمایشگاه جهت

اندازه گیری تیتر آنتی بادی ارسال می‌گردد، در حال حاضر اندازه گیری تیتر آنتی بادی در تعدادی از استان‌های کشور در گروه‌های سنّی ۳ـ۲ ساله و نوجوانان ۱۴ـ۱۱ ساله با همکاری بخش ویروس شناسی دانشکده بهداشت دانشگاه تهران و مرکز مدیریت بیماری‌ها در حال اجرا می‌باشد.

۲ ـ مراقبت از بیماری‌ها:

در این روش با جمع آوری موارد ابتلا و مرگ و میر بیماری‌های قابل پیشگیری با واکسن و بررسی از نظر جنس، سن، شهر، روستا و وضعیت واکسیناسیون آنان و مقایسه آن با سال‌ها یا ماه‌های گذشته می‌توان بر اثر بخشی واکسن تکیه نمود.

منابع

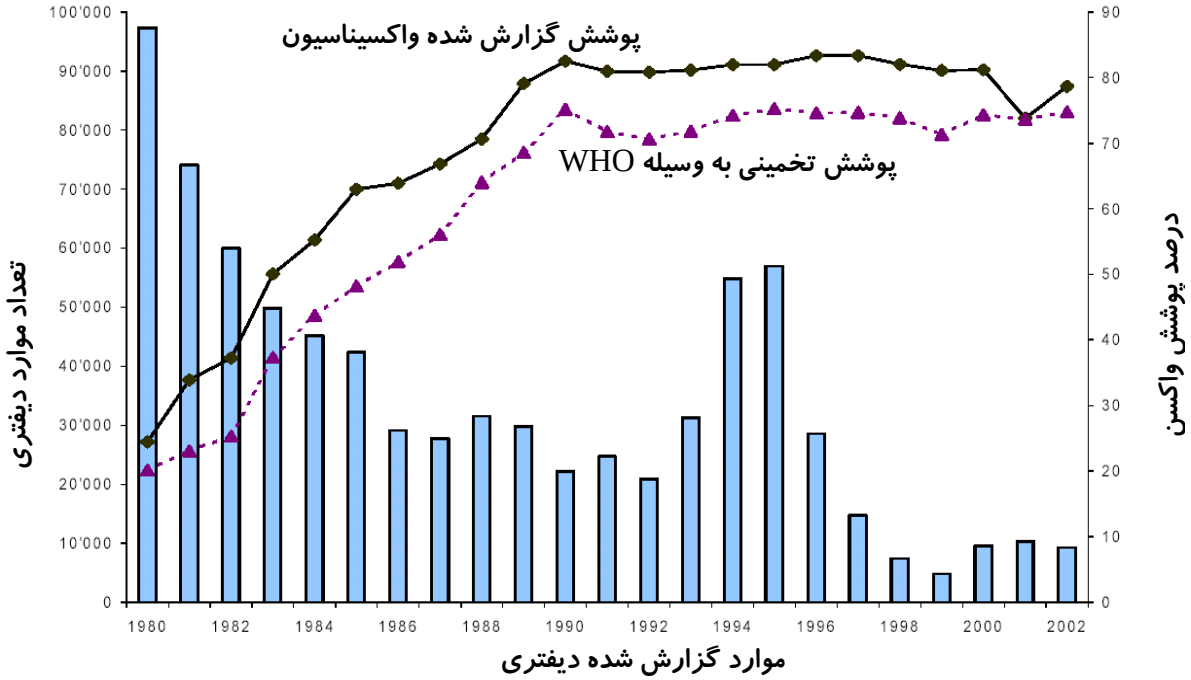
۱ ـ برنامه ارزشیابی پوشش ایمنسازی. سال ۱۳۷٤، مرکز مدیریت بیماری‌ها ـ WHO .

۲ ـ پوشش ایمنسازی را پایش کنید، سال ۱۳۷٤، مرکز مدیریت بیماری‌ها ـ WHO .

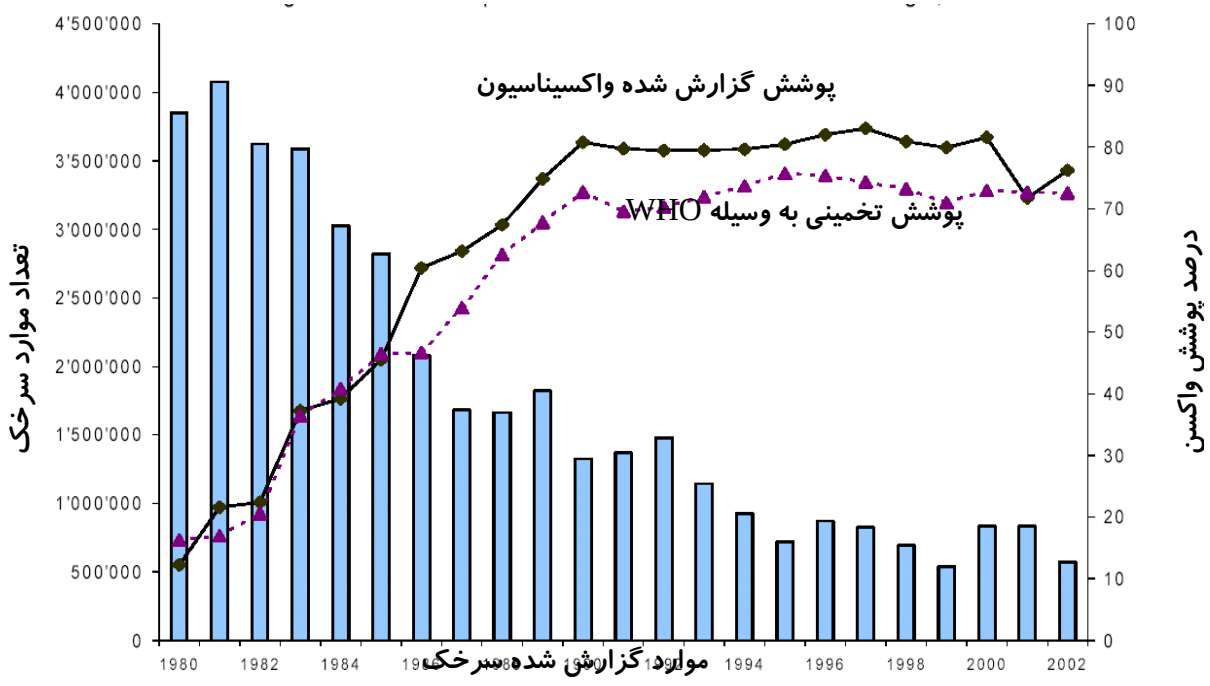
۳ ـ بررسی خوشه‌ای ایمنسازی، سال ۱۳۷٤، مرکز مدیریت بیماری‌ها.

٤ ـ فرم‌های آماری ایمنسازی، مرکز مدیریت بیماری‌ها.

۵ ـ طرح تحقیقاتی اندازه‌گیری پادتن سرخک و پولیو، مرکز مدیریت بیماری‌ها، دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران.



نمودار پایش واکسیناسیون دیفتری در سطح جهان (سال ۲۰۰۳ WHO)



نمودار پایش واکسیناسیون سرخک در سطح جهان (سال ۲۰۰۳ WHO)

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۹ / گفتار ۱۱ / دکتر حسین حاتمی

اپیدمیولوژی و کنترل جذام

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۱۹۱
کلیات ۱۱۹۱
سیرطبیعی ۱۱۹۲
وضعیت جهانی و منطقه‌ای بیماری ۱۱۹۳
وضعیت بیماری درایران ۱۱۹۴
وضعیت فعلی جذام کشور بر اساس گزارش مرکز مدیریت بیماری‌ها در سال ۱۳۸۲ ..... ۱۱۹۴
تاثیر سن، جنس، شغل و موقعیت اجتماعی ۱۱۹۷
تاثیرعوامل مساعدکننده ۱۱۹۷
حساسیت ومقاومت درمقابل بیماری ۱۱۹۸
میزان حملات ثانویه ۱۱۹۸
منابع ومخازن، نحوه انتقال بیماری ودوره قابلیت سرایت ۱۱۹۸
راه‌های انتقال جذام ۱۱۹۸
پیشگیری وکنترل ۱۲۰۰
پیشگیری اولیه به منظور حفظ افراد سالم ۱۲۰۰
پیشگیری ثانویه به منظور بازگرداندن سلامتی بیمار و جلوگیری از بروز عوارض و قطع زنجیره انتقال . ۱۲۰۱
پیشگیری ثالثیه، به منظور جلوگیری از پیشرفت عوارض و زمینگیرشدن بیمار ۱۲۰۲
سایراقدامات کنترلی ۱۲۰۳
پیشنهاد ۱۲۰۳
منابع ۱۲۰۳

جذام، یکی از بیماری‌های مُسری است که گاهی از پدر و مادر به کودکان آنها و از بیماران، به همسایگان آنان انتقال می‌یابـد و با وضعیت نامطلوب مسکـن و تغذیه نیز مرتبط است

قانون در طب، ابن سینا

اپیدمیولوژی و کنترل جذام

دکتر حسین حاتمی

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند

- اهمیت بهداشتی جذام را بیان کند
- اهمیت اجتماعی کشف به موقع و درمان صحیح جذام را توضیح دهد
- سیر طبیعی جذام درمان نشده را شرح دهد
- وضعیت فعلی جذام در سطح جهان و ایران را توضیح دهد
- تاثیر عوامل مساعد کننده بر میزان بروز و شیوع بیماری را بیان کند
- منابع و مخازن و راه‌های انتقال بیماری را توضیح دهد
- حساسیت و مقاومت افراد در مقابل جذام و میزان قابلیت سرایت آن را بیان کند
- راه‌های پیشگیری اولیه جذام را ذکر کند
- نحوه پیشگیری ثانویه و ثالثیه جذام را شرح دهد

واژه‌های کلیدی

جذام، پیشگیری، کنترل، اپیدمیولوژی

کلیات

جذام، در طول تاریخ بیش از هر بیماری دیگری باعث ایجاد رُعب و وحشت انسان‌ها گردیده و موجبات انزوای اجتماعی آنان را فراهم کرده است این بیماری که قدمت زیادی دارد نوعی بیماری التهابی مزمن است که بوسیله **مایکوباکتریوم لپرا** ایجاد می‌شود و طیف بالینی آن وابسته به پاسخ ایمنی میزبان، بوده هرچند به عنوان بیماری مزمن باکتریایی پوست و اعصاب محیطی، مطرح است ولی در نوع **لپروماتوز** (Lepromatous) باعث

گرفتاری راه‌های تنفس فوقانی نیز می‌شود. کارشناسان سازمان جهانی بهداشت، **"مورد جذام"** را از نقطه نظر کاربردی، چنین تعریف کرده‌اند : ***یک مورد جذام، عبارتست از شخصی که دچار ضایعات هیپوپیگمانته یا قرمز رنگ با فقدان قطعی حس، درگیری اعصاب محیطی، به صورت ضخیم شدن واضح و از دست دادن حس و اسمیر پوستی مثبت از نظر باسیل‌های اسیدفاست، بصورت منفرد یا مجموعه‌ای از این تغییرات، باشد.***

عامل بیماری، مایکوباکتریوم لپرا (Mycobacterium lepra) است. این باسیل در محیط کشت باکتریولوژیک یا کشت سلولی رشد نمی‌کند ولی در هر گرم نسج کف پای موش، به میزان یک میلیون عدد تکثیر یافته و در بدن یکی از جوندگان به نام آرمادیلوی ۹ باندی باعث عفونت منتشر، می‌گردد و یک تا ده بیلیون در هر گرم، تکثیر می‌یابد. مایکوباکتریوم لپرا یک باسیل مقاوم به اسید (Acid fast) است که از نظر ویژگی‌های آنتی‌ژنیک، بیوشیمیایی و مورفولوژیک، شبیه سایر مایکوباکتریاسه‌ها می‌باشد. این ارگانیسم، رشد بسیار کندی دارد، به طوری که در نسج نرم کف پای موش در عرض ۱۳ـ۱۱ روز، تکثیر می‌یابد.

سیر طبیعی

راه ورود عامل جذام به بدن دقیقا مشخص نمی‌باشد و دوره نهفتگی آن در محدوده ۹ ماه تا ۲۰ سال است و به طور متوسط برای جذام **توبرکولوئید** ۴ سال و برای جذام **لپروماتوز** حدود ۸ سال می‌باشد. بیماری به ندرت در اطفال، کمتر از سه ساله، یافت می‌شود ولی با این وجود، حدود بیش از ۵۰ مورد آن در کودکان زیر یک‌سال گزارش گردیده به طوری که کم سن ترین آنها ۲/۵ ماهه بوده است؛ واقعیتی که می‌تواند ناشی از طولانی بودن دوره نهفتگی بیماری باشد.

لازم به تاکید است که این دوره، در نوع لپروماتو، طولانی تر از توبرکولوئید است. بیماری، پس از طی دوره نهفتگی به یکی از اشکال لپروماتو (LL)، توبرکولوئید (Tuberculoid) (TT)، بینابینی (BB)، بینابینی توبرکولوئید (BT)، بینابینی لپروماتو (BL) و نامشخص (Indeterminate) تظاهر نموده و در صورتیکه درمان نشود هریک از این حالات، با سیر جداگانه‌ای ادامه خواهد یافت. به طوری که قبل از کشف آنتی بیوتیک‌ها مبتلایان به جذام لپروماتو به علت عفونت‌های مداخله گر، انسداد حلق، یا نفریت آمیلوئیدی، جان خود را دیر یا زود از دست می‌دادند و در آنهایی که موقتا، جان سالم به در می‌بردند کوری، عارضه شایعی به حساب می‌آمد. در حالیکه عده‌ای از مبتلایان به نوع بینابینیِ توبرکولوئیدی (BT) و اکثر مبتلایان به نوع بینابینی و بینابینی لپروماتو، تدریجا دچار ضعف ایمنی سلولی شده و بیماری آنها به سمت نوع لپروماتو، پیشرفت می‌کرد ولی بیماران مبتلا به جذام توبرکولوئید، و سه چهارم مبتلایان به نوع نامشخص، سرانجام، خودبخود بهبود می‌یافتند.

تاثیر تشخیص و درمان زودرس بیماری در پیش آگهی آن حتی در عصر قبل از کشف آنتی بیوتیک‌ها نیز مورد توجه صاحبنظران، بوده است به طوری که ابن سینا می‌نویسد : *"کسی که به تازگی مبتلا به جذام شده و اوائل بیماری را طی می‌کند امید به معالجه اش بیشتر است! اما وقتی بیماری ریشه دوانید و وضعیت ثابتی پیدا کرد اگر هم معالجه شود بسیار مشکل است".*

با درمان زودرس بیماری، پیش آگهی، بسیار مطلوب است، به طوری که مرگ ناشی از آن حتی در نوع لپروماتو، بسیار نادر بوده در اثر آمیلوئیدوز ثانویه، حادث می‌گردد که آنهم با تشخیص و درمان به موقع واکنش

اریتم ندوزوم لپروزوم (ENL)، به وسیله تالیدومید، از میزان بروز این عارضه خطیر و مرگ ناشی از آن کاسته می‌گردد. بدیهی است که آسیب وسیع اعصاب، در مبتلایان به نوع BT و BB که بیماری آنها دیر تشخیص داده شده و یا واکنش‌های برگشتی (Reversal) به طرز مناسبی درمان نشده است ممکن است عارض گردد. بیمارانی که دچار ضایعات ناشی از بی حسی اندام‌ها هستند در صورتی که به اقدامات درمانی، پاسخ ندهند دچار تغییر شکل اندام و استئومیلیت می‌گردند و گاهی قطع عضو، در آن‌ها لازم می‌شود. همچنین ایریدیوسیکلیت، ممکن است منجر به کاهش بینایی یا کوری شود و کاتاراکت نیز بنحو شایعی در نوع لپروماتو، حادث گردد.

نکته دیگری که در رابطه با سیر طبیعی جذام، باید مورد توجه، قرار گیرد اینست که در تماس یافتگان نزدیک با این بیماران، تست پوستی **لپرومین** با شیوع زیادی مثبت می‌شود و لنفوسیت‌های تغییر شکل یافته ویژه مایکوباکتریوم لپرا و آنتی بادی‌های ویژه این مایکوباکتریوم در افرادی که با بیماران جذامی تماس نزدیک داشته‌اند حاکی از آنست که علیرغم شایع بودن عفونت، تنها نسبت کمی از افراد، دچار بیماری بالینی، می‌شوند.

وضعیت جهانی و منطقه‌ای بیماری

بیشترین موارد جذام، مربوط به آسیا و آفریقا و تا حدودی آمریکای مرکزی و جنوبی و اقیانوسیه می‌باشد و طبق گزارش WHO در سال ۱۹۹۷، ۱/۲ میلیون نفر در سطح جهان، مبتلا بوده‌اند ولی کاربرد وسیع داروهای ضد جذام از سال ۱۹۹۱ تا ۱۹۹۹ باعث معالجه و بهبودی حدود ۱۰ میلیون نفر (۸۶٪) آنان گردیده و در پایان سال ۱۹۹۹ از مجموع ۱۲۲ کشور آندمیک جذام، قریب ۹۸ کشور، موفق به حذف این بیماری (موارد کمتر از یک نفر در هر ده هزار نفر جمعیت) گردیده‌اند.

طبیعت بیماری به نحو بارزی تحت تاثیر انتشار جغرافیایی آن قرار دارد به طوری که در کشورهای آسیایی و آفریقایی در اغلب موارد، به شکل توبرکولوئید و تنها در ۲۰٪ موارد، به شکل لپروماتوز، تظاهر می‌نماید! در حالیکه در برزیل و ونزوئلا به نحو شایعی به شکل لپروماتوز، عارض می‌گردد.

از اواخر سال ۱۹۹۷، جذام به عنوان یک معضل بهداشت عمومی در ۳۲ کشور (جمعیت بیشتر از یک میلیون نفر و میزان شیوع بالاتر از ۱ مورد در هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت) که عمدتا در کمربند بین حارّه‌ای جهان قرار گرفته‌اند، در نظر گرفته شده است. اغلب بار جهانی جذام اکنون در ۱۱ کشور در قاره‌های آسیا، آفریقا و آمریکا متمرکز شده است. به علاوه، به نظر می‌رسد که بیماری، اکنون در حال کاهش و محدود شدن به نواحی جغرافیایی خاصی در داخل کشورهای آندمیک باشد.

شیوع بیماری در سطح جهان

در آغاز سال ۲۰۰۰، تعداد ۶۴۱۰۹۱ مورد جذام به منظور اهداف درمانی، در سطح جهان ثبت گردیده و تعداد ۶۷۸۷۵۸ مورد جدید، به وسیله ۹۱ کشور، گزارش شده است.

در ۱۶ کشور آندمیکِ عمده که در سال ۱۹۹۷، ۹۵٪ مشکل جهانی جذام را تشکیل می‌دادند میزان شیوع گزارش شده ۳/۹ در هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت بوده است که نشان می‌دهد تلاش‌های مضاعف برای نیل به حذف به

موقع جذام، مورد نیاز بوده و لذا ممکن است برخی از این کشورها نیازمند تداوم و تشدید فعالیت‌ها پس از سال ۲۰۰۰ برای رسیدن به حذف باشند.

وضعیت بیماری در ایران

بر اساس اعلام سازمان جهانی بهداشت، کشور ایران، جزو کشورهایی است که شیوع بیماری جذام را به کمتر از یک مورد در هر ده هزار نفر جمعیت، کاهش داده و در راه حذف این بیماری به عنوان یک معضل بهداشت عمومی، قبل از فرا رسیدن سال ۲۰۰۰ موفق گردیده است. تعداد مجذومین ایران در سال ۱۳۷۱ بر اساس منابع مختلف، حدود ۴۵ـ۳۰ هزار نفر، گزارش شده و متذکر گردیده‌اند که از این تعداد فقط ۱۴–۱۰ هزار نفر، شناسایی شده‌اند. ضمنا مشخص شده است که خط سیر مناطق جذام خیز کشور، از خراسان شروع شده و پس از گذشتن از مازندران، گیلان، زنجان و آذربایجان، به کردستان و کرمانشاه، منتهی می‌گردد و همچنین مشخص شده است که در آن زمان، استان گیلان با شیوع ۸/۴ نفر جذامی در هر ده هزار نفر جمعیت، آلوده ترین استان و پس از آن آذربایجان شرقی (۸/۱ در ده هزار)، زنجان (۷/۳ در ده هزار)، کردستان (۷/۲ در ده هزار) و آذربایجان غربی، (۶/۹ در ده هزار)، قرار داشته‌اند و به عبارت دیگر، کشورمان در آن زمان جزو مناطق هیپرآندمیک جذام در سطح جهان بوده است (۱۵ـ۵ مورد در هر ده هزار نفر جمعیت) ولی همانطور که از گزارش‌های سازمان جهانی بهداشت، برمی‌آید امروزه در زمره کشورهاییکه به سطح حذف جذام رسیده‌ایم (کمتر از ۱ مورد در هر ده هزار نفر جمعیت) قرار داریم.

از نظر عوارض، اصولا از اختصاصات جذام ایران اینست که بیماری در بین مردم کشور ما بیش از سایر مناطق جهان، عوارض مهمی از خود به یادگار می‌گذارد. ضمنا این بیماری در مناطق سردسیر کشور، اغلب به شکل عصبی ظاهر می‌گردد، در حالیکه در نواحی مرطوب و گرمسیری، شکل لپروماتوز و دافع باسیل، شایع می‌باشد و در مجموع، عوارض عصبی و مخصوصا عوارض چشمی در ایران، شایعتر از سایر مناطق دنیا می‌باشد.

جذام، روند زمانی خاصی ندارد و با توجه به طولانی بودن دوره نهفتگی، باعث طغیان یا همه‌گیری‌های دوره‌ای، نمی‌گردد و حتی با صنعتی شدن بعضی از کشورهای آندمیک از میزان بروز آن کاسته شده است.

وضعیت فعلی جذام کشور بر اساس گزارش مرکز مدیریت بیماری‌ها در سال ۱۳۸۲

اکنون موارد جذام بسیار محدود بوده و سال‌هاست که این بیماری در جمهوری اسلامی ایران به مرحله حذف رسیده است اما می‌دانیم که ریشه کنی این بیماری نیز امکان پذیر است وحصول این هدف تنها از طریق ادغام کامل مبارزه با جذام در شبکه‌های بهداشتی درمانی کشور و از آن طریق درگیر نمودن جامعه در کشف موارد و درمان بیماران با استفاده از درمان چند دارویی امکان پذیر میباشد.

شناسایی موارد جدید جذام در کشور از سال ۱۳۶۴ روندی رو به کاهش داشته است. این روند نزولی که بخصوص در مناطق آندمیک بیماری یعنی آذربایجان شرقی و غربی، اردبیل، گیلان، مازندران، گلستان، خراسان سیستان و بلوچستان، هرمزگان، بوشهر، خوزستان، لرستان، کرمانشاه، کردستان، قزوین، زنجان و تهران بخوبی نمایان می‌باشد، در نتیجه عوامل ذیل حاصل شده است :

۱- استفاده وسیع از روش درمان چند دارویی
۲- تقویت و بهبود نظام مراقبت بیماری

دستاوردها:

از سال ۱۳۶۴ تاکنون تعداد موارد سالانه شناسایی شده بیماری جذام کاهشی تدریجی از خود نشان داده و تنها در سال ۱۳۷۱ بدلیل بهبود نظام مراقبت بیماری افزایش مختصری در تعداد موارد کشف شده رخ داده است جمع تزایدی موارد بیماری تا سال ۱۳۷۱ (که طی سال‌های قبل از آن در نظام اطلاعاتی کامپیوتری ثبت گردیده) ۱۰۴۸۷ مورد بوده که پس از حذف موارد تکراری به ۸۵۶۷ نفر تقلیل یافته است .

جدول ۱ ـ فراوانی موارد کشف شده جذام از سال ۱۳۷۰ در سطح کشور

سال	تعداد موارد کشف شده		
	کل	ایرانی	غیر ایرانی
۱۳۷۰	۱۸۹	۱۶۲	۲۷
۱۳۷۱	۱۸۴	۱۵۹	۲۵
۱۳۷۲	۱۶۸	۱۵۳	۱۵
۱۳۷۳	۱۰۸	۹۰	۱۸
۱۳۷۴	۱۱۶	۱۰۵	۱۱
۱۳۷۵	۱۱۰	۹۴	۱۶
۱۳۷۶	۱۰۳	۸۶	۱۷
۱۳۷۷	۸۱	۶۶	۱۵
۱۳۷۸	۱۰۴	۸۲	۲۲
۱۳۷۹	۱۱۶	۹۴	۲۲
۱۳۸۰	۹۶	۸۴	۱۲
۱۳۸۱	۸۰	۷۴	۶

میزان شیوع جذام در آن زمان ۰/۴ در هر ده هزار نفر جمعیت بوده که این امر نشانگر آنست که از همان زمان بیماری در مرحله حذف در **سطح کشوری** بوده است. روند نزولی کشف موارد جدید بیماری همچنان ادامه یافت تا اینکه در سال ۱۳۷۵ با میزان شیوع کشوری ۰/۱۲ در هر ده هزار نفر جمعیت در مرحله حذف در **سطح استانی** قرار گرفتیم و نهایتاً در سال ۱۳۷۶ با میزان شیوع کشوری ۰/۱۲ در هر ده هزار نفر جمعیت به مرحله

حذف در **سطح شهرستانی** دست یافتیم.

فراوانی موارد کشف شده جذام از سال ۱۳۷۰ (زمان ادغام جذام در شبکه‌های بهداشتی درمانی کشور) تاکنون به تفکیک "سال" و "ملیت" در جدول شماره ۱ خلاصه شده است.

از تعداد ۲۲۹ موردی که در حال حاضر تحت درمان MDT قرار دارند: ۲۰۳ نفر دارای ملّیت ایرانی بوده و از ۲۶ دانشگاه علوم پزشکی کشور گزارش شده‌اند.که از این میان بالاترین تعداد بیماران به ترتیب از دانشگاه‌های علوم پزشکی آذربایجان غربی، گیلان، قزوین، تهران و کردستان گزارش شده‌اند.

در سال ۱۳۸۱ که میزان شیوع کشوری بیماری ۰/۰۳ در ده هزار نفر جمعیت محاسبه شده جمعاً ۸۰ مورد جدید بیماری از ۳۳ شهرستان و ۱۶ استان کشف و تحت درمان با MDT قرار گرفته‌اند لذا میزان کشف موارد۱۲/ ۰ در صد هزار نفر جمعیت بوده است . بالاترین موارد جدید کشف شده در سال ۱۳۸۱ به ترتیب از دانشگاه‌های علوم پزشکی آذربایجان غربی، تهران، قزوین، گیلان گزارش شده‌اند.

در مناطقی که جذام در حال حذف می باشد بیماران جدید عمدتا از نوع پُرباسیل و گروه سنی بالای ۱۵ سال می‌باشند این واقعیت اپیدمیولوژیک در کشور ما نیز در طی ۱۰ سال اخیر کاملا مشهود بوده است .

اصول استراتژی حذف جذام عبارتند از :

- تعیین اهداف برنامه و جدول زمانبندی فعالیت‌ها
- بکارگیری تمام قوا برای انجام آنها
- افزایش آگاهی جامعه در مورد جذام به طوری که افراد با ضایعات مشکوک، خودشان سریعا جهت تشخیص و معالجه مراجعه نمایند
- گسترش خدمات تشخیصی و درمان چند دارویی بیماری جذام به تمام موسسات بهداشتی
- اطمینان از اینکه کلیه موارد جدید و موجود، رژیم مناسب MDT را دریافت می‌کنند
- تشویق تمام بیماران برای انجام درمان منظم و کامل
- ثبت کلیه فعالیت‌ها به منظور پایش و ارزشیابی برنامه

مشکلات موجود :

- امتناع تعداد معدودی از بیماران از ادامه درمان به علت ترس از عوارض دارویی
- تداوم وجود داغ اجتماعی ناشی از جذام در اذهان عمومی جامعه
- تردد و جابجایی مهاجرین خارجی بخصوص افاغنه
- عدم ارائه گزارش دهی بموقع از طرف معاونت‌های بهداشتی کشور
- عدم پیگیری مداوم بیماران مجذوم در امر تکمیل درمان.

لازم است با استفاده از وسایل کمک آموزشی و نیز آموزش چهره به چهره و استفاده از رسانه‌های ارتباط جمعی برای آموزش مردم جهت آشنایی آنان با علائم و نشانه‌های بیماری تلاش بیشتری نمود تا در نتیجه این کشف زود هنگام موارد بیماری و درمان به موقع آنان، کاهش بروز معلولیت‌های ناشی از جذام و در نهایت حفظ مرحله حذف و حتی دستیابی به مرحله ریشه کنی بیماری امکانپذیر گردد. آموزش مستمر کارکنان در سطوح مختلف شبکه‌های بهداشتی درمانی کشور نیز از ملزومات تسهیل کشف موارد بیماری در سطح کشور خواهد بود.

تاثیر سن، جنس، شغل و موقعیت اجتماعی

بیماری در هر سنّی ممکن است حادث گردد ولی حداکثر شیوع سنی آن در بالغین جوان می‌باشد، به طوری که در مناطق آندمیک، بروز سنی بیماری در سنین ۳۵ـ۲۰ سالگی، به اوج می‌رسد. لازم به ذکر است که حداکثر شیوع سنی، در نوع توبرکولوئید، حدود ۱۹ـ۵ سال است و کودکان، کمتر دچار جذام لپروماتو، می‌شوند. در بعضی از نژادها بروز جذام، در جنس مذکّر، بیشتر از جنس مونث است و شکل لپروماتوز بیماری در مردان، دو برابر زنان، عارض می‌گردد و تاثیر فقر، در بروز آن به اثبات رسیده است.

شایان ذکر است که بررسی حساسیت نژادی، نسبت به جذام، به علت آنکه این عامل را نمیتوان از دیگر تغییرات، مجزا نمود عملا غیرممکن می‌باشد و اگر جذام در منطقه‌ای شایعتر است به علت دخالت عوامل بیولوژیک، اقتصادی واجتماعی است و معمولا ارتباطی به منشاء نژادی و قومی، ندارد.

بر اساس مطالعه‌ای که در سال ۱۳۷۱ در ایران صورت گرفته است جمعیت افراد کمتر از ۲۰ ساله و بیش از ۶۰ ساله مبتلا به جذام، در آسایشگاه‌ها، بیشتر از سایر گروه‌های سنی بوده تعداد افراد مذکر، به مراتب بیشتر از افراد مونث، ذکر شده، حدود ۹۶ درصد آنان را روستاییان و بقیه را بیماران شهری تشکیل می‌داده‌اند. از نظر توزیع شغلی، اکثریت مجذومین ایران را کشاورزان تشکیل می‌دهند ولی در بین آنها کارمند، مهندس، کارگر کارخانه و رستوران و غیره نیز به چشم می‌خورد.

تاثیر عوامل مساعدکننده

از آنجا که با صنعتی شدن برخی از کشورهای آندمیک جذام، از میزان بروز آن به شدت کاسته شده است و هم اکنون نیز بیشترین موارد آن در اقشار آسیب پذیر جامعه، یافت می‌شود بایستی فقر و بی خانمانی و تغذیه نامناسب را از عوامل مساعدکننده بروز بیماری، به حساب آورد. لازم به یادآوری است که حتی پژوهشگران قدیمی هم به بعضی از این زمینه‌ها توجه داشته و مورد تاکید، قرار داده‌اند، به طوری که در دائره المعارف "قانون" علاوه بر تماس خانوادگی و انتقال داخل رحمی بیماری به تاثیر دما و وضعیت نامطلوب تغذیه نیز به عنوان عوامل زمینه ساز بروز جذام، اشاره شده است.

لازم به ذکر است که جذام بعنوان یک بیماری اجتماعی، مطرح می‌باشد زیرا عوامل اجتماعی زیادی زمینه را برای انتشار آن فراهم میکنند. مثلا فقر و تبعات آن نظیر تراکم جمعیت، بدی وضع مسکن، عدم وجود آموزش و فقدان بهداشت فردی، و حتی ترس و احساس گناه و قضاوت‌های بی اساس در مورد این بیماری.

حساسیت و مقاومت در مقابل بیماری

احتمالا عوامل ژنتیک، نقشی در نحوه تظاهر بیماری جذام داشته باشند به طوری که HLA-DR-3 در ارتباط با بیماری توبرکولوئید و HLA-MTI در ارتباط با نوع لپروماتوز بوده و علاوه بر آن تطابق بیشتری بین شیوع و نحوه تظاهر بیماری در دو قلوهای یک تخمکی، در مقایسه با دوقلوهای دو تخمکی، وجود دارد و همچنین احتمال انتقال بیماری به ساکنین اصلی یک منطقه آلوده، بیشتر از تماس‌های خانوادگی با افراد غیربومی است که همه این‌ها می‌تواند نشان دهنده نقش ژنتیک باشد.

ضمنا جهانگیری ایدز که باعث افزایش بروز بیماری‌های مایکوباکتریال شده است و انتظار می‌رفت در افزایش بروز جذام نیز موثر باشد ولی با کمال تعجب، مشاهده شده است که این تاثیر خیلی کمتر از حد قابل انتظار است و وقوع همزمان این دو بیماری اثرات ناچیزی بر سیر یکدیگر، اعمال می‌نمایند.

تخمین زده می‌شود که حدود ۹۰٪ افراد جامعه، نسبت به جذام، دارای ایمنی طبیعی باشند. ضمنا علیرغم نادر بودن بیماران مبتلا به جذام نوع لپروماتوز، اغلب افرادی که در مناطق آندمیک، زندگی می‌کنند دارای شواهد ایمونولوژیک مبنی بر تماس با مایکوباکتریوم لپرا می‌باشند و این ناهماهنگی، اینگونه توجیه شده است که بسیاری از این افراد، ممکن است دچار عفونت گذرا گردیده و به سمت بیماری آشکار بالینی، پیشرفت نکرده ولی در عین حال موجبات آلودگی دیگران را نیز فراهم کرده و خود نیز مصون گردیده‌اند.

میزان حملات ثانویه

براساس گزارش‌های موجود، تعدادی از موارد تماس خانوادگی با مبتلایان به جذام لپروماتوز، یعنی حدود ۴/۴ تا ۱۲ درصد آنان در عرض پنج سال، علائم بیماری را نشان می‌دهند و این در حالیست که بیمار اصلی، تحت درمان، می‌باشد، زیرا بیماری معمولا طی تماس‌های طولانی قبل از درمان، انتقال یافته و به علت طولانی بودن دوره نهفتگی، علائم آن مدت‌ها بعد، در تماس یافتگان، ظاهر می‌شود.

منابع ومخازن، نحوه انتقال بیماری ودوره قابلیت سرایت

انسان، تنها مخزن با اهمیت جذام، می‌باشد ولی بیماری علاوه بر انسان در آرمادیلوی وحشی نیز به اثبات رسیده و باسیل‌های شبیه به باسیل‌های انسانی، از طریق هیبریداسیون DNA در بدن آنها یافت گردیده است. همچنین میمون Mangabey که نوعی میمون دنیای جدید است نیز به طور طبیعی آلوده می‌شود.

راه‌های انتقال جذام

- دستگاه تنفس
- دستگاه گوارش
- پوست
- داخل رحمی (عمودی)

- تماس با حیوانات
- حشرات (؟)
- خاک محیط اطراف .

راه اصلی ورود باسیل، به بدن انسان مشخص نمی‌باشد ولی محتمل ترین راه، شامل دستگاه تنفس، می‌باشد. در مجموع، در مورد نحوه انتقال جذام، اطلاعات ناچیزی در دست می‌باشد زیرا دوره نهفتگی بیماری، بسیار طولانی است و تکنیک‌های موثری به منظور شناسایی ارگانیسم‌ها در محیط، در دست نمی‌باشد. میزان بروز بیماری در بین اعضاء خانواده مبتلایان به جذام لپروماتو، در حدود ۸ـ۴ برابر سایر افراد جامعه، است و افراد مبتلا به جذام نوع لپروماتوزی که دچار ضایعات داخل حفرات بینی هستند تعداد زیادی ارگانیسم از طریق ترشحات بینی خود به محیط خارج، دفع می‌نمایند و این باسیل‌ها حتی در ترشحات خشک شده بینی در محیط خـــارج به مدت ۱۰ـ۷ روز زنده می‌مانند و در صورت وجود رطوبت کافی، به مدت بیشتری به حیاتشان ادامه می‌دهند و موجبات آلودگی محیط را فراهم می‌کنند. ضمنا تعداد باسیلی که از طریق یکبار عطسه کردن فرد مبتلا به جذام لپروماتو، در محیط، منتشر می‌شود به اندازه تعداد باسیل کخی است که از طریق یکبار سرفه کردن، بوسیله فرد مبتلا به سل ریوی، انتشار می‌یابد. لازم به تاکید است که نباید انتقال بیماری را منحصر به موارد آشکار بالینی بدانیم چرا که شواهد روزافزون ناشی از مطالعات واکنش زنجیره پلی مراز، (PCR) بر روی مخاط بینی، حاکی از انتقال موارد بدون علامت و تحت بالینی جذام به تماس یافتگان نزدیک و طولانی مدت، می‌باشد.

طی مطالعه ده ساله‌ای در ۱۶۶۱ نفر اعضاء خانواده افراد مبتلا به جذامی که اسمیر پوست آنان مثبت بوده است مشخص گردیده که میزان بروز بیماری جذام در آنها ۷/۷ در ۱۰۰۰ در سال بوده که رقمی بالغ بر ۸ برابر میزان بروز در کل جامعه را نشان داده و مشخص نموده که این رقم با وجود یک بیمار پر باسیل افزوده می‌گردد.

انتقال بیماری از طریق دستگاه گوارش و از مادران آلوده، به شیرخوار آن‌ها نیز گزارش شده است و حتی مواردی از بیماری که ناشی از تماس با سرسوزن خالکوبی بوده است نیز گزارش کرده‌اند و از آنجاکه ارگانیسم‌ها در بدن پشه خاکی و ساس‌هایی که از بدن بیماران درمان نشده، تغذیه نموده‌اند یافت شده است ممکن است بیماری از طریق نیش حشرات نیز انتقال یابد ولی این موضوع هنوز به اثبات نرسیده است. علیرغم عقیده ابن سینا مبنی بر اینکه ممکن است جنین، دچار جذام شود و جذامی، متولد گردد حتی با اینکه جذام در طفل شیرخوار ۲/۵ ماهه نیز به اثبات رسیده و این تصور بوجود آمده که در کودکان کمتر از یکساله مبتلا به جذام، ممکن است بیماری از طریق جفت، انتقال یافته باشد ولی هنوز انتقال داخل رحمی آن بر اساس برخی از منابع، به اثبات نرسیده است در حالیکه به عقیده بعضی دیگر از مولفین، این موضوع به اثبات رسیده و بر اساس شواهد موجود، بیماری جذام، اثرات بارزی بر تکامل جنین، اعمال نموده باعث عفونت داخل رحمی جنین می‌گردد، به طوری که طی بررسی ۱۱۶ خانم باردار مبتلا به جذام در اتیوپی، با کمبود وزن نوزاد و کاهش رشد شیرخواران، مواجه شده‌اند. ضمنا آنتی بادی IgM و IgA ضد مایکوباکتریوم لپرا در خون بند ناف ۵۰–۳۰ درصد نوزادان متولد شده از مادران مجذوم، یافت شده است و حتی در موارد نادری توانسته‌اند خود مایکوباکتریوم را نیز در خون بند ناف این نوزادان بیابند که همگی حاکی از وقوع عفونت جنینی و اثبات عقیده قدما است. در مجموع، علیرغم اینکه مبتلایان به

جذام نوع لپروماتو، در هر شبانه روز، حدود یک‌صد میلیون باسیل جذام را از طریق ترشحات بینی خود به محیط خارج، دفع می‌کنند ولی ***بیماری جذام، به آسانی منتقل نمی‌شود و انتقال آن مستلزم تماس طولانی چندساله با افراد آلوده است و بر همین اساس، احتمال انتقال آن به پرسنل بیمارستانی، بسیار ناچیز است.*** شایان ذکر است که انتقال از طریق خاک نیز اخیرا مورد توجه محققین، قرار گرفته است.

در مورد **دوره قابلیت سرایت** بیماری باید متذکر شویم که اندکس مرفولوژیک، در جذام نوع لپروماتوزی که تحت درمان با داپسون است در عرض ۳ـ۲ ماه، به صفر می‌رسد. در حالیکه با داروهای باکتریسیدال قوی تری نظیر ریفامپیسین، این دوره فقط چند هفته، به طول می‌انجامد. در مجموع، شواهد بالینی و آزمایشگاهی، حاکی از آنست که قابلیت سرایت در اغلب موارد در عرض ۳ ماه پس از مصرف مداوم و منظم داپسون (DDS) یا کلوفازیمین (Clofazimine) و در عرض ۳ روز پس از درمان با ریفامپین، از بین می‌رود.

پیشگیری و کنترل

پیشگیری اولیه به منظور حفظ افراد سالم

۱ ـ ارتقاء آگاهی‌های بهداشتی مردم و مخصوصا افراد در معرض خطر و تاکید بر این واقعیت که درمان چند دارویی، به سرعت باعث کاهش عفونتزایی افراد مبتلا و پاک شدن آن‌ها از وجود عامل بیماری، می‌گردد

۲ ـ رفع مشکلات اقتصادی مرتبط با بیماری نظیر وضعیت مسکن و تغذیه، به عنوان عوامل زمینه ساز بروز بیماری

۳ ـ واکسیناسیون BCG در اوگاندا و گینه جدید، در کاهش میزان بروز جذام نوع توبرکولوئید، در کسانیکه در تماس با بیماران بوده‌اند تاثیر فراوانی داشته و حتی طی مطالعه‌ای در هندوستان، این واکسن در جلوگیری از بروز سل، تاثیر چندانی نداشته و حال آنکه در پیشگیری جذام، موثر واقع شده است، هرچند در میانمار، میزان محافظت ایجاد شده را کمتر گزارش نموده‌اند. ضمنا نوعی واکسن BCG زنده ضعیف شده، همراه با مایکوباکتریوم لپرای کشته شده، تحت بررسی، می‌باشد و کشور ایران یکی از سه کشوری است که در زمینه واکسن جذام فعالیت چشمگیری داشته است. به طوری که بر روی واکسن توام BCG و M. VACCAE در کشورمان، تحقیق شده و طی دو مطالعه جداگانه، در آسایشگاه بابا باغی و در ۵۹ روستای آذربایجان شرقی، اثرات تقویتیM. VACCAE بر BCG به اثبات رسیده است.

۴ ـ پیشگیری دارویی با داپسون یا اسداپسون تا حدود ۵۰ درصد باعث ایجاد محافظت می‌شود و تحت نظارت مستقیم، توصیه می‌گردد ولی در مجموع، بر بیماریابی فعال و معاینات سالانه تماس یافتگان، تاکید بیشتری می‌شود. در صورت اعمال کموپروفیلاکسی، لازم است حداقل به مدت سه سال یا تا زمانی که بیمار از نظر باکتریولوژیک، منفی شود، داپسون را ادامه دهیم، البته بررسی‌های انجام شده، حاکی از آنست که اثرات

پیشگیرنده این دارو حداقل به مدت هشت سال، ادامه داشته است.

پیشگیری ثانویه به منظور بازگرداندن سلامتی افراد بیمار و جلوگیری از بروز عوارض و قطع زنجیره انتقال

۱ ـ بیماریابی و کشف سریع موارد بیماری

بیماریابی باید حتی الامکان به طور زودرس و به طور کامل انجام گیرد. برای انجام بیماریابی دقیق باید کلّیه ساکنین روستا و یا منطقه، مورد معاینه دقیق پوستی قرار گیرند، به طوری که بر اساس تجربه، حتی معاینه کمتر از ۸۰ درصد جمعیت یک منطقه نیز کافی نخواهد بود، زیرا در این صورت منطقه، پاک اعلام می‌گردد و خطرات جدی ساکنین را تهدید می‌نماید.

معاینه کلّیه دانش آموزان در مناطق آلوده اگر به طور مستمر و دائم انجام بگیرد سبب خواهد شد که مبتلایان را در مراحل اولیه و شروع بیماری بشناسیم و درمان نماییم. از طرف دیگر اکثرا در بین دانش آموزان و در این سنین است که شکل "نامشخص" بیماری حادث می‌گردد و در صورت عدم تشخیص و درمان به موقع به طرف اشکال لپروماتو و دافع باسیل، سیر میکنند.

البته بیماریابی، در شهرها خیلی مشکل تر از روستاها است ولی معاینه محصلین، به فاصله دو بار در سال، نتیجه بخش خواهد بود. همچنین معاینه مرتب کارگران کارخانه‌ها و سایر گروه‌هایی که در جاهای معینی به طور دسته جمعی به کار اشتغال دارند نیز از ضروریات است و ناگفته نماند که معاینه موارد تماس جدیدی که با بیماران تازه شناخته شده، تماس دارند نظیر اعضاء خانواده بیماران و همسایگان نزدیک آنان از اولویت خاصی برخوردار است.

۲ ـ درمان بیماران

تاثیر تشخیص و درمان زودرس بیماری جذام بر سیر و پیش آگهی بیماری، و باز گشت سلامتی افراد بیمار، از قدیم‌الایام، مورد توجه صاحبنظران بوده است به طوری که در کتاب قانون ابن سینا صراحتا ذکر شده است "کسی که تازه مبتلا به جذام شده و اوائل بیماری را طی می‌کند امید به معالجه‌اش بیشتر است اما وقتی بیماری، ریشه دوانیده و تثبیت شد اگر هم درمان بشود، بسیار مشکل است". امروزه کشف سریع موارد بیماری و بویژه موارد عفونتزای مولتی باسیلری و درمان آنها بر اساس رژیم چند دارویی، هدف اصلی سازمان جهانی بهداشت را تشکیل می‌دهد.

استراتژی جهانی و طرح عملکرد برای حذف جذام به عنوان یک معضل بهداشت عمومی و کاهش شیوع بیماری به کمتر از یک مورد در هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت در سطح جهان، به عنوان یکی از اقدامات کنترلی بسیار درخشان سازمان جهانی بهداشت، مطرح می‌باشد و در تمام کشورهایی که جذام هنوز در حال وقوع است، این هدف بایستی منجر به توقف انتشار جذام و عواقب اجتماعی، فیزیکی، فرهنگی و اقتصادی آن شود. استراتژی جهانی حذف جذام، که بر اساس بیماریابی، درمان چند دارویی و نظارت اپیدمیولوژیک، استوار است به عنوان یکی از مقرون به صرفه ترین مداخلات، در عرصه بهداشت عمومی، به اثبات رسیده است.

این استراتژی تا سال ۲۰۰۰ عمدتا بر اساس دو فعالیت کلیدی بنا گردیده :

الف) بیماریابی در جامعه (در افراد درمان نشده)

ب) معالجه نمودن موارد شناسایی شده با درمان چند دارویی (MDT) ضمن اینکه تا کنون با توجه به کاهش در فشار جهانی بیماری تا بیش از ۸۵٪ پیشرفت کاملا رضایت بخش می‌باشد، ولی هنوز وظیفه سنگینی، بخصوص در رابطه با کشف موارد جذامی که به دلایل مختلفی ناشناخته، باقی مانده‌اند بردوش سازمان جهانی بهداشت، می‌باشد و لذا این سازمان برای دستیابی به بیماران باقیمانده، رویکرد عملیاتی تحت عنوان عملیات حذف جذام (LEC) را در پیش گرفته است.

مشخص شده است که میزان بروز جذام از سال سوم نظارت به بعد، کاهش می‌یابد و این کاهش، در کودکان، چشمگیرتر است. همچنین ثابت شده است که با شروع درمان چند دارویی، از میزان انتقال بیماری به اطرافیان، کاسته می‌شود ولی حتی در چنین شرایطی همواره بیشتر از کل افراد جامعه است.

۳ ـ ایزولاسیون‌ها و مراقبت‌های بهداشتی لازم

در موارد توبرکولوئید، نیازی به جداسازی بیماران نیست ولی موارد لپروماتوز را بایستی از برقراری تماس با دیگران، منع نماییم و همانطور که قبلا نیز اشاره شد فقط در موارد خاصی نظیر واکنش‌های وابسته به جذام، لازم است بیماران را در بیمارستان، بستری نماییم، هرچند در بیمارستان هم نیازی به تشکیلات جداگانه‌ای برای آنان نیست و فقط می‌توان به بستری نمودن آنان در اطاق‌های جداگانه، اکتفا کرد. لازم به تاکید است که هیچگونه محدودیتی در مورد استخدام یا حضور افرادی که بیماری آنها غیرمسری است در مدرسه، وجود ندارد. ترشحات بینی بیمارانی که دارای قابلیت سرایت هستند لازم است ضدعفونی گردد.

پیشگیری ثالثیه، به منظور جلوگیری از پیشرفت عوارض و زمینگیر شدن بیمار

۱ ـ جلوگیری از بروز زخم‌های کف پا که به علت بی حسی موضعی و آسیب‌های فیزیکی عارض می‌شوند، با بهره گیری از کفش‌های با تخت محکم یا پلاستر کست‌های مخصوص

۲ ـ استفاده از فیزیوتراپی و گاهی، گچ گیری و جراحی ترمیمی، به منظور جلوگیری یا اصلاح تغییر شکل انگشتان دست

۳ ـ پیوند اعصاب و تاندون‌ها در صورت لزوم، امکانپذیر است

۴ ـ معاینه مرتب چشم‌ها به منظور تشخیص به موقع عوارض احتمالی که معمولا از شیوع بالایی برخوردار است بخصوص که عوارض چشمی جذام، در ایران بسیار شایع است و طی مطالعه‌ای که در دو مرکز مهم جذام کشور، بر روی ۴۴۱ نفر بیمار جذامی، صورت گرفته است مشخص شده است که ۹۸/۵٪ بیماران ساکن بابا باغی و درصد بالایی از ساکنین بهکده رضوی، دچار عوارض چشمی مختلفی بوده‌اند.

ریزش ابرو و مژه در بیش از ۸۰ درصد بیماران مشاهده شده است. لاگوفتالموس (عدم ویا کاهش بسته شدن پلک‌ها) در ۳۷ درصد بیماران و بی حسی پلک‌ها در ۱۵ درصد آنها یافت شده و حس قرنیه در ۲۱/۳ درصد چشم‌ها از دست رفته بوده است. همچنین کدورت کامل قرنیه در ۱۴/۱ درصد و کدورت تحتانی قرنیه در ۱۶/۸

درصد چشم‌ها مشاهده شده است

۵ ـ کار درمانی، در افرادی که دچار ناتوانی‌های دایمی شده‌اند

۶ ـ جراحی پلاستیک صورت در موارد ضایعات شدید صورت به منظور پذیرش بهتر آنان بوسیله افراد جامعه

۷ ـ درمان آسیب‌های روانی ناشی از انزوای طولانی مدت و توجیه اعضاء خانواده و سایر افراد جامعه، در مورد بی‌خطر بودن بیماران درمان شده.

سایر اقدامات کنترلی

از آنجاکه اغلب بیماری‌های مسری، ریشه در جهل بهداشتی و فقر مالی مردم دارد و سه عنصر نامبارک جهل ـ فقر و بیماری، همواره سه راس یک مثلث را تشکیل میدهند و جذام نیز از این قاعده، مستثنی نمی‌باشد لازم است در کنترل این بیماری، فقط به بیماریابی و درمان بیماران، اکتفا نگردد، بلکه با درهم شکستن اضلاع و زوایای این مثلث شوم، به اقدامات زیربنایی تری پرداخته شود.

پیشنهاد

هرچند بیشترین موارد HIV مثبت شناسایی شده در سطح کشور، در استان‌هایی رخ داده است که بیماری جذام، از شیوع چندانی برخوردار نیست ولی با توجه به ارتباط ثابت شده بین بیماری‌های مایکوباکتریال و HIV و عدم مطالعه در این زمینه در سطح کشور، اولا پیشنهاد می‌شود در بیمارستان‌هایی که مجذومین را بستری می‌نمایند تست‌های سرولوژیک HIV را نیز جزو تست‌های رایج این بیماران، قرار دهند و ثانیا همکاران علاقمند، اقلا در سطح استان‌های محل فعالیت خود، چنین پژوهشی را آغاز نمایند.

منابع

۱ ـ ابن سینا: قانون در طب: بانک اطلاعاتی رایانه‌ای قانون ابن سینا، حوزه معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، ویرایش دوم، سال ۱۳۷۷، صفحات ۲۸۵، ۳۸۸ و ٦٤٩٦ تا ۰٦٥۰۳

2) Mandell, Douglass, Bennet's Principles and Practice of Infectious Diseases, 6th edition, 2005, pp. 2608-2616 .

3) Weatherall, Ledinham ,Warrell ... Oxford Textbook of Medicine; Oxford University; third edition, 1996, pp. 667-79 .

4) David L. Heymann (edit.) Control of Communicable Diseases Manual, An Official report of the American Public Health Association; 18th edition, 2004.

5)Trends in Leprosy Detection; Weekly Epidemiological Record, WHO 5 June 1998, No, 23 pp. 169 .

6) Kasper, Braunwald, Fauci ... Harrison's Principles of Internal Medicine; 16th edition, 2005.

7) Goldman, Ausiello, Cecil Textbook of Medicine, W.B. Saunders Company, Philadelphia, 22nd edition, 2004.

8) Paul D. Hoeprich, M. Golin Jordan, Infectious Diseases, fifth edition, Lippincott Company, 1994, 1013-21 .

9) Progress Towards Leprosy Elimination; Weekly Epidemiological Record, WHO 22 MAY 1998, No, 21 pp. 153-160 .

10) Leprosy Elimination Campaigns; progress during 1997-1998, Weekly Epidemiological Record, WHO 12 June 1998, No, 24 pp. 177-184 .

11) K. Park, Park's Textbook of Preventive and social Medicine, 18th edition, M/s Banarsidas Bhanot, publishers, India, 2005.

12) Wayne M. Meyers; Leprosy, Feigin and Cherry Textbook of Pediatric Infectious Diseases 4th edition, volume one,1998 PP. 1249-66

13) Cree-IA; Smith-WC;Leprosy transmission and mucosal immunity towards eradication?, Lepr-Rev. 1998 Jun; 69(2: 112-21).

14) Vijayakumaran-P; Jesudasan-K; Mozhi-NM; Samuel-JD; Does MDT arrest transmission of leprosy to household contacts?, Int-J-Lepr-Other- Mycobact-Dis. 1998 Jun; 66(2): 125-30 .

15 ـ ولایتی، علی اکبر: اپیدمیولوژی جذام در ایران وتحقیقات جدید استان آذربایجان، دومین کنگره بیماریهای عفونی و گرمسیری، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، سال ۱۳٦۷ / نرم افزار کنگره‌ها، حوزه معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، ویرایش سوم، سال ۱۳۷۷ صفحات ۱۸۲ـ۱۷۹.

۱٦ ـ شمس، هرمز ; صادقی طاری ; تهرانی، فرخ : جذام چشمی در ایران چهارمین کنگره بیماریهای عفونی و گرمسیری ایران، دانشگاه علوم پزشکی تهران، سال ۱۳۷۲ / نرم افزار کنگره‌ها، حوزه معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، ویرایش سوم، سال ۱۳۷۷ صفحات ٤۰۸ـ٤۰۷ .

۱۷ ـ نقوی، نعمت الله : بررسی جذام در آسایشگاه وجامعه از دیدگاه اجتماعی، اقتصادی، روانی وتربیتی : استانداری آذربایجان شرقی، سال ۱۳۷۱ .

۱۸ ـ استیل، جیمز: بیماری‌های قابل انتقال بین انسان وحیوان (زئونوزها) جلد اول، زئونوزهای باکتریال، ترجمه دکتر اسماعیل ذوقی، انستیتو رازی سال ۱۳۷۲ صفحات ٦۷٦ـ٦۵۱ .

19) Leprosy situation in the world and multidrug therapy coverage Weekly Epidemiological Record, WHO, 22 May 1992, No, 21 pp 158 .

20) Progress towards eliminating leprosy as a public health problem Weekly Epidemiological Record, WHO, 27 May 1994, No, 21 pp 156 .

21) Progress towards eliminating leprosy as a public health problem Weekly Epidemiological Record, WHO, 26 June 1995, No, 26 pp 187 .

22) Progress towards the eliminating leprosy as a public health problem Weekly Epidemiological Record, WHO, 17 May 1996, No, 20 pp 149-156 (نرم افزار گزارشات هفتگی سال ۱۹۹٦، معاونت پژوهشی، سال

(۱۳۷٦

23) Progress towards leprosy elimination; Weekly Epidemiological Record, WHO, 6 June 1997, No, 23 pp 165-172(۱۳۷۷ معاونت پژوهشی، سال ۱۹۹۷، نرم افزار گزارشات هفتگی)

۲٤ ـ آصفی، ولی الله: جذام شناسی، بخش تحقیقات بالینی انستیتو پاستور و سازمان مبارزه با جذام کشور، سال ۱۳٦۱ .

۲۵ ـ سازمان مبارزه با جذام ایران: مسئله جذام در ایران و خط مشی بهداشتی از انتشارات سازمان مبارزه با جذام ایران، سال ۱۳٦۱ .

26) Leprosy - Global Situation; Weekly Epidemiological Record, WHO, 14 JULY 2000, No, 28 pp. 225-231 .

۲۷ ـ گویا، محمد مهدی ؛ ناصحی، مهشید ؛ مقدّم، الهه : گزارش وضعیت جذام در ایران تا پایان سال ۱۳۸۱ ، مرکز مدیریت بیماری‌ها (اداره سل و جذام) بهار سال ۱۳۸۲.

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۹ / گفتار ۸ / دکتر حسین حاتمی

اپیدمیولوژی و کنترل تب مالت

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۲۰۷
واژه‌های کلیدی ۱۲۰۷
کلیات ۱۲۰۷
سیر طبیعی ۱۲۰۹
روند زمانی ۱۲۰۹
راه‌های انتقال بروسلوز، در اطفال ۱۲۱۰
منابع و مخازن، نحوه انتقال بیماری و دوره قابلیت سرایت ۱۲۱۱
پیشگیری و کنترل ۱۲۱۱
پیشگیری اولیه به منظور حفظ سلامتی افراد سالم ۱۲۱۱
پیشگیری ثانویه به منظور بازگرداندن سلامتی افراد بیمار و جلوگیری از بروز عوارض ۱۲۱۱
پیشگیری ثالثیه، به منظور جلوگیری از پیشرفت عوارض و زمینگیر شدن بیمار ۱۲۱۱
- سایر اقدامات کنترلی ۱۲۱۲
اقداماتی که طی طغیان‌ها، همه گیری‌ها و پاندمی‌های بیماری باید انجام داد ۱۲۱۲
منابع ۱۲۱۲



اپیدمیولوژی و کنترل تب مالت

دکتر حسین حاتمی
دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده پس از گذراندن این درس، بتواند

- تعریف و اهمیت اقتصادی بروسلوز حیوانات و انسان را بیان کند
- عامل سببی بروسلوز را توضیح دهد
- مقاومت عامل سببی بروسلوز در شرایط مختلف را بیان کند
- سیر طبیعی بروسلوز درمان نشده را شرح دهد
- روند زمانی بروسلوز را توضیح دهد
- راه‌های انتقال بیماری در اطفال روستایی را بیان نماید
- مخازن و منابع بیماری و راه‌های اصلی انتقال آن را ذکر کند
- پیشگیری اولیه، ثانویه و ثالثیه را شرح دهد
- اقدامات لازم طی طغیان‌ها و همه‌گیری‌های بیماری را توضیح دهد

واژه‌های کلیدی

تب مالت، پیشگیری، کنترل، بیماری‌های مشترک

کلیات

بروسلوز، یکی از بیماری‌های مشترک بین انسان و حیوانات (زئونوز) است که به صورت حاد، تحت حاد یا مزمن، عارض می‌شود و در حیوانات، بیشتر موجب گرفتاری دستگاه تناسلی ادراری و در انسان، معمولا باعث ایجاد تب، تعریق، ضعف و بیحالی و کاهش وزن ، می‌گردد و زیان‌های اقتصادی ناشی از آن را می‌توان بشرح زیر، خلاصه کرد:

۱) در اثر سقط برّه‌ها و گوساله‌ها از جمعیت این حیوانات کاسته، می‌شود و نهایتا، موجب کاهش شیر و گوشت مورد نیاز مملکت می‌گردد

۲) گوساله‌ها و برّه‌های نارسی که زنده متولد می‌شوند در آینده، حیوانات ضعیف، کم شیر و کم گوشتی را تشکیل خواهند داد

۳) دام‌های آلوده، دچار کاهش وزن و کاهش شیر می‌گردند و از این طریق نیز بر اقتصاد جامعه زیان‌هایی وارد میشود

۴) هرچه شیوع بیماری در بین دام‌ها بیشتر باشد انسان‌های بیشتری را آلوده نموده و از طریق تحمیل مخارج درمان، و از کار انداختن نیرو و توان دامداران و کشاورزان ، زیان‌های فراوانی را به بار می‌آورد

۵) بدون شک زیان‌های اقتصادی برای کشورهای در حال پیشرفت، زیان‌های سیاسی و وابستگی به کشورهای استثمارگر و فرصت طلب، را در پی خواهد داشت و آنان را از فرهنگ اصیل خود دور خواهد کرد.

شایان ذکر است که این روزها که بحث جنگ بیولوژیک (Bioterrorism) ، بسیار قوت گرفته است از بروسلاها و مخصوصا گونه‌های ملیتنسیس و سوئیس، به عنوان جنگ افزارهای بیولوژیک (Biowarfare) بالقوه، یاد میشود. ولی اینکه آیا عملا چنین سلاحی تا به حال علیه انسان‌ها استفاده شده است یا خیر، مشخص نمی‌باشد.

عامل سببی بیماری را بروسلاها تشکیل می‌دهند. بروسلاها باسیل‌های گرم منفی، کوچک، هوازی و غیر متحرّکی هستند که فاقد کپسول و اسپور، می‌باشند. رشد آن‌ها کُند است ولی در محیط کشت Brucella Broth در دمای ۳۷ درجه سانتیگراد و ۶/۷ = H به نحو مطلوبی رشد می‌نمایند. گونه‌های بروسلا در محیط کشت جامد، معمولا به صورت کُلنی‌های صاف، شفاف، آبی متمایل به سفید تا کهربایی، رشد می‌کنند. البته رشد بروسلا کنیس و بروسلا اوویس، به صورت کلنی‌های خشن و گاهی موکوئیدی میباشد.

گونه‌هایی از بروسلا که به طور کلاسیک برای انسان، بیماریزا واقع می‌شوند عبارتند از بروسلا ملیتنسیس، بروسلا آبورتوس و بروسلا سوئیس. هرچند بروسلا کنیس نیز ممکن است بیماریزا واقع شود و در مجموع، سویه‌هایی از بروسلا که در غشاء خارجی خود دارای لیپوپلی ساکارید کمتری هستند از ویرولانس کمتری نیز برخوردارند.

گونه‌های بروسلا میتوانند در گوشت یخ زده، به مدت سه هفته، در شیر خام به مدت ۱۰ روز، در پنیر تازه تا سه ماه و در بستنی و خامه نیز تا مدتی زنده بمانند و در گوشت نمک زده نیز ممکن است تا مدتی مقاومت کنند ولی از طرفی به وسیله دود دادن، منجمد کردن و نمک زدن گوشت آلوده، تعداد آن‌ها در عرض چند روز، شدیدا کاهش می‌یابد.

این ارگانیسم‌ها در حرارت ۶۰ درجه سانتیگراد یا در اثر مجاورت با فنول ۱٪ در عرض ۱۵ دقیقه از بین میروند ولی در طبیعت میتوانند تا مدت‌ها زنده بمانند. نور آفتاب به سرعت، باعث مرگ آنها میشود، شیره طبیعی معده در شرایط آزمایشگاهی، باعث کشته شدن بروسلاها می‌گردد و بنابراین بسیاری از بیماران مبتلا به بروسلوز فعال، گروهی هستند که دچار کاهش اسید معده میباشند و یا به علت ابتلاء به زخم معده، از آنتی اسیدها استفاده می‌نمایند و لذا کسانی که آنتی اسید مصرف میکنند بایستی از خوردن شیر خام، پنیر تازه، بستنی غیر پاستوریزه و سایر لبنیات پاستوریزه نشده، خودداری نمایند.

سیر طبیعی

دوره نهفتگی بیماری معمولا ۵ تا ۶۰ روز و بیشتر بین ۱ تا ۲ ماه و ندرتا چند ماه است. به طور کلی در بسیاری از موارد، تعداد ارگانیسم‌های مهاجم بروسلایی، زیاد نبوده، دفاع بدن قوی است، گرانولوم هم تشکیل نمی‌شود و بهبودی، حاصل می‌گردد. ضمنا حتی زمانی که تعداد ارگانیسم‌ها زیاد باشد با درمان سریعی که طی ۴-۳ هفته پس از شروع عفونت، آغاز گردیده و به مدت ۸-۶ هفته ادامه داده شود گرانولوم‌های کوچک، سریعا از بین می‌روند و بهبودی کاملی حاصل می‌شود ولی در صورتی که تعداد ارگانیسم‌ها زیاد باشد و تحت درمان قرار نگیرد گرانولوم‌های کوچک، می‌تواند به یکدیگر پیوسته گرانولوم‌های بزرگتری را تشکیل دهند که سرانجام، چرکی شده به صورت منبعی برای باکتریمی‌های مکرر بعدی در می‌آیند. این بیماری ممکن است به صورت : ناخوشی تحت بالینی (ساب کلینیکال)، بروسلوز حاد و تحت حاد، بیماری موضعی (لوکالیزه)، بروسلوز عود کننده، بروسلوز مزمن، بیماری شبه بروسلوز، بروسلوز ناشی از تلقیح واکسن حیوانی عارض شود.

در مجموع، موارد بدون علامت بروسلوز، حدود ۱۲ برابر موارد با علامت آن برآورد، شده است. عوارض بروسلوز حاد در ۳۰-۱۰ درصد موارد، بروز می‌نماید. این عوارض در هر عضو یا سیستمی و در هر مرحله‌ای از بیماری و حتی در بیمارانی که تحت مراقبت هستند می‌تواند بروز نماید و از طرفی ممکن است این بیماری از ابتدا با بعضی از عوارض خود ظاهر شود. حتی بدون توسل به روش‌های درمانی، بیماری بروسلوز، تنها در ۱۵٪ موارد تا بیش از سه ماه، ادامه می‌یابد و میزان مرگ ناشی از بیماری حاد، در حدود ۲٪ میباشد.

این بیماری در تمام نقاط دنیا وجود دارد و هر یک از گونه‌های مختلف بروسلا در منطقه‌ای از جهان دارای وفور بیشتری میباشد. در حال حاضر بروسلوز انسانی به نحو شایعی از روسیه، آفریقا، خاورمیانه، هند، اروپا و آمریکا گزارش می‌گردد و طبق گزارش‌های سازمان جهانی بهداشت، سالیانه حدود ۵۰۰۰۰۰ مورد به آن سازمان گزارش میشود و گونه ملیتنسیس، شایعترین گونه بروسلا میباشد.

روند زمانی

در فصل بهار و تابستان که در واقع فصل حاملگی و زایمان دامها است در اثر تماس با ماحصل حاملگی سقط شده و امثال آن که طی اپیدمی‌های بروسلوز حیوانی، رخ میدهد تماس چوپانان و صاحبان دام‌های آلوده با آنها و مصرف لبنیات آلوده این دام‌ها بوسیله سایر افراد، موجب بروز موارد زیادی از بروسلوز حاد می‌گردد. حالت فصلی بیماری در کانون‌های بروسلوز گوسفندی و تا حدودی کانون‌های بزی، مشخص تر و بارزتر از کانون‌های گاوی میباشد و در این رابطه عوامل چندی دخالت دارد که یکی از آنها دوران شیردهی طولانی گاوها است.

در کشورهای پیشرفته صنعتی نسبت ابتلاء مردان به زنان در حدود ۵ به ۱ تا ۶ به ۱ و میزان گرفتاری کودکان، خیلی کمتر از بزرگسالان، گزارش گردیده است ولی در کشورهای در حال پیشرفت، این نسبت‌ها به هیچ وجه، صدق نمی‌کند و تنها تا حدودی که بیماری، در رابطه با مشاغل مردانه‌ای نظیر سلاخی و قصابی است ممکن است مصداق داشته باشد۰ براساس بررسی‌های چندی که در نقاط مختلف ایران شده است، گروه سنی ۱۹-۱۵

ساله ایرانی، بیشتر از سایر گروه‌های سنی، در معرض خطر ابتلاء به بروسلوز، قرار داشته و نسبت ابتلاء به بروسلوز، در کودکان ایرانی بر خلاف گزارش‌های کشورهای خارج، چندان کمتر از بزرگسالان نمیباشد و اختلاف چندانی در توزیع جنسی بیماری نیز به چشم، نمی‌خورد و اگر هم اختلاف ظاهری وجود داشته باشد بیشتر به خاطر شیوع موارد بدون علامت بروسلوز در بین کودکان و عدم تشخیص بیماری در آنان است. یادآور میشود که این موضوع، منحصر به کشور ما نمی‌باشد و طی مطالعات متعددی مشخص شده است که در مناطق آندمیک بروسلوز و مخصوصا زمانی که بروسلا ملیتنسیس، گونه شایع را تشکیل میدهد بروسلوز، در اطفال نیز شایع است.

این بیماری در رابطه با مشاغلی نظیر کشاورزی، سلاخی، قصابی، مهندسی کشاورزی و کار در آزمایشگاه های تشخیصی، می‌باشد. در سلاخان، قصابان و کارگران مسئول بسته بندی گوشت و کلیه افراد دیگری که به نحوی با گوشت خام تماس دارند (از جمله خانم‌های خانه دار) نیز بروسلا میتواند از طریق پوست ناسالم و ملتحمه ، وارد بدن بشود. دامپزشکان و کارشناسانی که در برنامه‌های کنترل بروسلوز، شرکت می‌کنند به علت تلقیح اتفاقی واکسن‌های زنده ضعیف شده به خودشان یا آلودگی ملتحمه با چنین واکسن‌هایی در معرض خطر بیشتری قرار دارند. اپیدمی‌های بروسلوز، همواره ناشی از مصرف شیر غیر پاستوریزه، خامه، پنیر و بستنی بوده است.

در حال حاضر بروسلوز انسانی، در کشورهای صنعتی، بیشتر در کارگران کشتارگاه‌ها و قصابان، عارض می‌گردد و **بروسلا ملیتنسیس**، شایعترین گونه بروسلا در سطح جهان میباشد. در کشور ایران بیشتر بیماران مبتلا به بروسلوز را کشاورزان، دامداران و افرادی که از فراورده‌های دامی پاستوریزه نشده، استفاده می‌نمایند تشکیل میدهند و گاهی با توجه به سابقه دقیق، میتوان محل و زمان و نوع لبنیات آلوده و حتی حیوان مبتلا را شناسایی نمود. این بیماری در ایران ناشی از گونه ملیتنسیس است ولی با توجه به اینکه بروسلا آبورتوس را نیز به فراوانی از گاوهای نقاط مختلف کشور، جدا نموده‌اند بعید نیست که مواردی از بروسلوز ناشی از گونه آبورتوس نیز در بین افراد ایرانی، بروز نماید ولی به علت اشکالات تکنیکی آزمایشگاهی، تشخیص داده نشود و یا به علت خفیف بودن علائم بالینی ، جلب توجه، ننماید.

راه‌های انتقال بروسلوز، در اطفال

۱) تغذیه با شیر خام در دوران شیرخوارگی و بعد از آن
۲) مصرف لبنیات خام، نظیر پنیر و خامه روستایی
۳) خوردن دنبلان آلوده‌ای که خوب پخته نشده باشد
۴) تماس مستقیم با نوزادان تازه متولد شده حیوانات (گوساله، بزغاله، بره)
۵) تماس مستقیم با نسوج حیوانی آلوده، نظیر مثانه حیوانات ذبح شده
۶) از طریق افشانه‌های (آئروسل) موجود در هوای آغل و اصطبل
۷) به هنگام بازی با وسایل کشاورزی، از طریق پوست آسیب دیده
۸) از طریق پاها و دست‌های ترک خورده کودکان روستایی
۹) تغذیه با شیر آلوده مادر و انتقال داخل رحمی را نیز در بروسلوز مادرزادی (Congenital) ، دخیل دانسته‌اند.

در مجمـوع، بروسلوز اطفال، ارتباطی به شغل ندارد و در واقع، نوعی بیماری منتقله از طریق مواد غذایی (Food-borne) به حساب می‌آید.

منابع و مخازن، نحوه انتقال بیماری و دوره قابلیت سرایت

مخازن اصلی بیماری را پستاندارانی نظیر گاو، گوسفند و . . . تشکیل می‌دهد. بیماری از طریق دستگاه گوارش، دستگاه تنفس، خراش‌های پوستی، ملتحمه چشم، مقاربت، انتقال خون، مغز استخوان و جفت، منتقل می‌شود.

پیشگیری و کنترل

پیشگیری اولیه به منظور حفظ سلامتی افراد سالم

۱) شناسایی حیوانات آلوده، با استفاده از آزمایش‌های سرمی و جداسازی آنها از سایر حیوانات
۲) واکسیناسیون حیوانات واجد شرایط
۳) آموزش کلیاتی در باره بیماری و راه‌های پیشگیری از آن به افراد در معرض خطر و در مناطق بومی، به عامه مردم
۴) پاستوریزه کردن لبنیات
۵) خود داری از مصرف محصولات دامی خام، دست زدن به لاشه‌های آلوده، استفاده از وسایلی نظیر دستکش و عینک حفاظتی در تماس‌های شغلی
۶) آموزش روحانیون و معلمین محلی و اخذ کمک از آنها به منظور ارتقاء آگاهی‌های افراد بومی، نسبت به بیماری، و راه‌های پیشگیری آن
۷) بیمه کردن دام‌های روستاییان و دامداران و تحویل دام‌های سالم در مقابل اخذ دام‌های آلوده آنها یا پرداخت غرامت مناسب به آنان

پیشگیری ثانویه به منظور بازگرداندن سلامتی افراد بیمار و جلوگیری از بروز عوارض

هرچند تشخیص و درمان بروسلوز انسانی، تاثیر چندانی بر کنترل بیماری ندارد ولی از آنجا که درمان زودرس، مانع بروز عوارض میشود و از مزمن شدن بیماری جلوگیری مینماید حائز اهمیت است و بایستی به نحو کاملی صورت گیرد.

پیشگیری ثالثیه، به منظور جلوگیری از پیشرفت عوارض و زمینگیر شدن بیمار

در صورت بروز عوارض خطیری نظیر گرفتاری مهره‌ای، استئومیلیت و . . . بایستی هرچه سریع‌تر با درمان دارویی و مداخله جراحی، از پیشرفت بیماری و بروز عوارض زمینگیر کننده، جلوگیری نمود.

سایر اقدامات کنترلی

اقداماتی که طی طغیان‌ها، همه‌گیری‌های بیماری باید انجام داد

به منظور پیدا کردن منبع اصلی عفونت که معمولا شیر و فراورده‌های غیر پاستوریزه از گله‌های آلوده است باید به جستجو پرداخت. فراورده‌های لبنی آلوده را باید از فروشگاه‌ها جمع آوری کرده و از تولید مجدد آنها نیز ممانعت به عمل آورد مگر اینکه از روش‌های قابل قبول بهداشتی، نظیر پاستوریزه کردن، استفاده نمایند.

منابع

1) Mandell, Douglas, Bennett: Principles and Practice of Infectious Diseases, 5th edition, 2000.

2) Bennett and Plum: Cecil Textbook of Medicine 21st edition, Saunders Publisher, 2000.

3) Behrman, Kliegman, Jenson: Nelson Textbook of Pediatrics, 16th edition, 2000.

4) Suspected brucellosis case prompts investigation of possible bioterrorism-related activity, MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2000 Jun 16;49(23):509-12 .

5) Odeh M; Pick N; Oliven A; Deep venous thrombosis associated with acute brucellosis, Angiology 2000 Mar;51(3):253-6 .

6) Eduardo Gtuzzo, Carlos Carrillo: brucella; Infectious Diseases edited by Gorbach, Bartlett and Blachlow, second edition, 1999 pp. 1838-1844.

7) Fauci, Braunwald, Isselbacher: Harrison's Principles of Internal Medicine; 14th Edition, 1998.

8) Edward L. Kaplan and Michael: Feigin & Cherry Textbook of Pediatric Infectious Diseases 4TH EDITION, VOLUME, 1, 1998.

9) Weatherall, Ledinham, Warrell; Oxford Textbook of Medicine; Oxford Publications third edition, 1996.

10) David L. Heymann (edit.) Control of Communicable Diseases Manual, An Official report of the American Public Health Association; 18th edition, 2004.

11) Paul D. Hoeprich, M. Golin Jordan, Infectious Diseases, fifth edition , Lippencott Company, 1994.

12) Bernard D. Davis; Microbiology, fourth edition, 1990.

13) Sanchez - Sousa; Serological Diagnosis of Neurobrucellosis J-Clin-Pathol. 1990.

14) Mousa-AM; Neurological Complications of Brucellar Spondylitis; Actaneural - Scand. 1990 (Medline 1990) .

15) Mousa-AM, Bahar-RH; Neurological Complications of Brucella Spondylitis; Acta-Neurolscand. 1990 Jan 81(1): 16-23

۱۶ ـ اورنگ، احمد ; ندیم، ابوالحسن ; آتش، امیرهوشنگ : بررسی همه گیری شناسی موارد بروسلوز انسانی در اصفهان، سومین کنگره دامپزشکی ایران، نشریه الف ، ۱۶۸۷ انستیتو تحقیقات بهداشتی، سال ۱۳۴۸ ۰

۱۷ ـ اعتمادی، مهدی ; پناهی، محمود ; اشرفی، حمید : تظاهرات عصبی تب مالت و گزارش یک مورد آن، مجله دانشکده پزشکی دانشگاه مشهد، شماره ۷ و ۸ صفحات ۵۱ـ۴۷ سال ۱۳۶۲ ۰

۱۸ ـ آقامحمدی، مصطفی : بررسی اپیدمیولوژی بیماران مبتلا به تب مالت بستری در بخش عفونی بیمارستان امام خمینی در سال های ۱۳۶۰ـ۱۳۵۵ ، پایان نامه جهت دریافت درجه MPH از دانشکده بهداشت دانشگاه تهران، سال ۶۱ـ۱۳۶۰ ۰

۱۹ ـ آقامحمدی، مصطفی : ارزیابی یافته‌های آزمایشگاهی یکصد و یازده بیمار بستری شده به علت بروسلوز در بخش عفونی بیمارستان امام خمینی تهران، پایان نامه جهت دریافت درجه تخصصی در رشته آزمایشگاه بالینی، دانشکده بهداشت دانشگاه تهران، سال تحصیلی ۶۳ـ۱۳۶۲ .

۲۰ ـ سهرابی، فریدون : بررسی اپیدمیولوژی تب مالت در اصفهان، پایان نامه جهت دریافت MPH از دانشکده بهداشت دانشگاه تهران، سال تحصیلی ۴۹ـ۱۳۴۸ .

۲۱ ـ هوشمند، بدخشان : وضعیت فعلی تب مالت در ایران، کتاب کنگره بروسلوز، دانشگاه علوم پزشکی شهر کرد ۱۳۷۱ ۰

۲۲ ـ حاتمی، حسین : موقعیت فعلی بروسلوز، در جهان و ایران، پایان نامه با همکاری استاد ارجمند جناب آقای دکتر هوشنگ ساغری، جهت دریافت دکترای تخصصی در رشته بیماریهای عفونی و گرمسیری، دانشگاه شهید بهشتی، سال ۱۳۶۶ ۰

۲۳ ـ حاتمی، حسین ; اعوانی، مهرداد ; رضایی، سیروس : گزارش مواردی از بروسلوز در استان کرمانشاه، در سال ۱۳۶۷ ، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه ۱۳۶۸ ۰

۲۴ ـ فیض، جواد : بیماری بروسلوز، مجموعه کنفرانس های کنگره بیماری‌های عفونی کودکان، سال ۱۳۶۲ ، ضمیمه مجله دانشکده پزشکی مشهد .

۲۵ ـ رضایی، حمیدرضا ; اردهالی، صدرالدین ; خوارزمی، ارسلان ; معتمدی، سیده ; واردی، معصومه : اصول و تفسیر آزمایشات ایمونولوژی و سرولوژی، انتشارات دانشگاه شیراز، سال ۱۳۶۳ ۰

۲۶ ـ عبادی، عبدالله ; ذوقی، اسماعیل : روش های آزمایشگاهی استاندارد، برای تشخیص بروسلوز و سویه‌های بروسلایی، بخش بروسلوز انستیتو رازی، از انتشارات سازمان دامپزشکی کشور، شماره ۲۳ سال ۱۳۶۱ .

۲۷ ـ فیض، جواد : ابتلاء جنین به بروسلا ملیتنسیس و امکان سقط جنین و اختصاصات بروسلوز، در کودکان، بروسل ا و بروسلوزیس در انسان و حیوان، کتاب اولین کنگره بروسلوز در ایران، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، سال ۱۳۷۱ .

۲۸ ـ اورنگ، احمد ; نامجو، جلال ; سیدی رشتی، علی محمد : بررسی پراکندگی ومیزان آلودگی بروسلوز انسان، در چند شهرستان استان خراسان، مجله طب عمومی سال هشتم.

۲۹ ـ لشگری زاده، رُزا : بررسی ویژگی‌های بالینی و اپیدمیولوژیک مبتلایان به بروسلوز بستری در بخش عفونی سینای کرمانشاه در سال ۱۳۶۸ ، پایان نامه با همکاری دکتر حسین حاتمی، مهر ماه ۱۳۶۹ .

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۹ / گفتار ۹ / دکتر حسین حاتمی

اپیدمیولوژی و کنترل مالاریا

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۲۱۵
اهمیت بهداشتی مالاریا ۱۲۱۵
سیر طبیعی ۱۲۱۶
وضعیت جهانی و منطقه‌ای بیماری ۱۲۱۸
وضعیت مالاریادرحوزه مدیترانه شرقی ۱۲۱۸
تاثیرپدیده جوی El-Nino بر وضعیت جهانی مالاریا ۱۲۲۰
عوامل موثر بر حساسیت یا مقاومت در مقابل مالاریا ۱۲۲۰
تاثیر عوامل ژنتیک بر مالاریا ۱۲۲۲
منابع و مخازن، نحوه انتقال و دوره قابلیت سرایت ۱۲۲۲
راههای انتقال مالاریا به انسان ۱۲۲۳
برخی از ویژگی‌های ناقل ۱۲۲۳
پیشگیری اولیه به منظورحفظ افرادسالم ۱۲۲۴
پیشگیری دارویی در مالاریای فالسیپاروم مقاوم به کلروکین ۱۲۲۶
پروفیلاکسی مالاریا در دوره حاملگی ۱۲۲۶
پیشگیری از بروز مالاریای ناشی از انتقال خون ۱۲۲۶
پیشگیری ثانویه به منظور بازگرداندن سلامتی بیماران و جلوگیری از بروز عوارض ۱۲۲۷
پیشگیری ثالثیه، به منظورجلوگیری از پیشرفت عوارض و زمینگیرشدن بیمار ۱۲۲۸
اقداماتی که طی طغیان‌ها و همه‌گیری‌های بیماری باید انجام داد ۱۲۲۸
منابع ۱۲۲۸

اپیدمیولوژی و کنترل مالاریا

دکتر حسین حاتمی
دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده پس از گذراندن این درس، بتواند :

- **سیر طبیعی مالاریای درمان نشده را شرح دهد**
- **وضعیت جهانی مالاریا و مخاطرات بهداشتی آن را توضیح دهد**
- **وضعیت مالاریا در حوزه مدیترانه شرقی را بیان کند**
- **وضعیت مالاریا در ایران را شرح دهد**
- **تاثیر پدیده جوّی ال نینو بر میزان بروز، شیوع و پیش‌آگهی مالاریا را توضیح دهد**
- **عوامل موثر بر حساسیت و مقاومت میزبان در مقابل مالاریا را نام ببرد**
- **منابع و مخازن و راه‌های انتقال مالاریا را توضیح دهد**
- **راه‌های مرتبط با پیشگیری سطح اوّل در کنترل مالاریا را نام برده و توضیح دهد**

واژه‌های کلیدی

مالاریا، بهداشت عمومی، پیشگیری دارویی

اهمیت بهداشتی مالاریا

مالاریا بیماری عفونی حاد یا مزمنی است که در اثر انگل‌های تک‌یاخته‌ای داخل سلولی اجباری که متعلق به جنس پلاسمودیوم، هستند ایجاد می‌شود. این بیماری در بسیاری از کشورهای جهان حالت بومی دارد و از طرفی ویژگی‌های همه‌گیری شناسی، حشره شناسی، وجود بیش از ۴۰۰ گونهٔ پشه ناقل، تمایل به مقاومت دارویی، تنوع حساسیت انسان‌ها نسبت به آن و از طرف دیگر عوامل اجتماعی، فرهنگی، سیاسی، اقتصادی و بوم شناسی

کشورهای درگیر، کنترل این بیماری را بسیار مشکل نموده و بار اقتصادی ناشی از آن اثرات منفی فراوانی بر شالوده بهداشت عمومی، وارد نموده است. بیماری مزبور، در شرایط نبود دارو و امکانات، با سرعت حیرت آوری منجر به مرگ انسان‌های کاملاً سالم یک منطقه شده در عرض چند ساعت کودکان بیمار، را به هلاکت می‌رساند. انگل مالاریا سالانه حداقل ۳۰۰ میلیون مورد بیماری و روزانه حدود ۳۰۰۰ مورد مرگ به بار می‌آورد و همراه با HIV/AIDS و سِل، ازجمله موانع شناخته شده توسعه در کشورهای در حال پیشرفت به حساب آمده و نه تنها معلول فقر، بلکه عامل فقر نیز به شمار می‌رود.

شایان ذکر است که یکی از مشکلات بهداشت عمومی در آسیا و آفریقا بروز موارد مالاریای مقاوم به کلروکین و داروهای ارزان قیمت دیگری نظیر سولفادوکسین ـ پریمتامین و مقاومت رو به گسترش پشهٔ ناقل، نسبت به حشره کش‌های مختلف تحت تاثیر استفاده گسترده از مواد شیمیایی در صنعت کشاورزی است که خود مزید بر علّت شده و بر معضلات بهداشت عمومی، افزوده است.

گونه‌های مختلف انگل مالاریای انسانی عبارتند از پلاسمودیوم فالسیپاروم ، ویواکس، اواله و مالاریه. این انگل‌ها به وسیله پشه آنوفل ماده، به انسان منتقل می‌گردند.

سیر طبیعی

دوره نهفتگی برای پلاسمودیوم فالسیپاروم ۱۲ روز، پلاسمودیوم ویواکس و اواله ۱۴ روز و پلاسمودیوم مالاریه ۳۰ روز می‌باشد.

بعضی از سویه‌های پلاسمودیوم ویواکس، ممکن است دوره نهفتگی ۱۰–۸ ماهه داشته باشند و ضمناً آلودگی‌های ناشی از انتقال خون، معمولاً از دوره کمون کوتاهتری برخوردار است ولی بر حسب تعداد انگلی که وارد بدن می‌شود متغیر بوده گاهی به دو ماه نیز می‌رسد.

عفونت از آنجا آغاز می‌شود که **اسپوروزوئیت**‌های انگل، همراه با **بزاق پشه** آنوفل به **جریان خون** انسان، تلقیح می‌شوند و سپس با مکانیسم ناشناخته‌ای به سمت **کبد** هجوم می‌آورند و در عرض حدود نیم ساعت در سلول‌های کبدی، مستقر می‌گردند و هریک از آنها به هزاران **مروزوئیت** کبدی، تکثیر یافته و برحسب گونه انگل، در عرض ۲–۱ هفته، مرحله داخل کبدی را طی کرده و به گردش خون، راه می‌یابند. البته در عفونت ناشی از پلاسمودیوم ویواکس و اواله، علاوه بر مروزوئیت‌های کبدی، اَشکال دیگری از انگل به نام **هیپنوزوئیت** نیز تولید می‌شود که در سلول‌های کبدی، باقی مانده تدریجاً طی ماه‌ها تا سال‌های بعد، تکامل یافته و به خون محیطی، وارد می‌شوند.

وقتی مروزوئیت‌های کبدی به جریان خون رسیدند به گلبول‌های قرمز، حمله‌ور می‌شوند و برحسب گونه انگل، در عرض ۷۲–۴۸ ساعت، تکثیر یافته با متلاشی کردن گلبول‌ها به فضای پلاسما راه می‌یابند و مجدداً به گلبول‌های دیگر، حمله ور می‌شوند و این روند در مالاریای فالسیپاروم تا حدود یک‌سال، در مالاریای ویواکس و اواله تا حدود ۴–۳ سال و در نوع مالاریه تا چندین سال، ادامه می‌یابد. البته انگل‌های داخل گلبولی به تولید **گامتوسیت** نیز می‌پردازند و گامتوسیت‌ها همراه با خون انسان به بدن پشه آنوفل، راه یافته و پس از طی تغییرات تکاملی، به اسپوروزوئیت، تبدیل شده و در خونخواری بعدی به بدن سایر انسان‌ها منتقل می‌گردند.

پلاسمودیوم فالسیپاروم، بیماریزاترین گونه مالاریا است و در افراد غیرایمن درمان نشده، مرگ و میر فراوانی به بار می‌آورد. دوره عفونت ناشی از آن کوتاهتر است و پارازیتمی شدیدتری ایجاد می‌نماید. ضمناً دوره نهفتگی کوتاهتری دارد و سرعت رشد خارج گلبولی آن سریعتر می‌باشد. گامتوسیت‌های آن دیرتر ظاهر می‌شوند و ندرتاً قبل از روز هفتم بیماری، در خون محیطی یافت می‌گردند و معمولاً بعد از هفته دوّم، ظاهر می‌شوند.

پلاسمودیوم مالاریه باعث ایجاد طولانی‌ترین شکل مالاریا می‌شود. پارازیتمی ناشی از آن خفیف است و ندرتاً به ۱۰۰۰۰ انگل در هر میلی متر مکعب خون می‌رسد و پارازیتمی بسیار خفیف در عفونت‌های درمان نشده به مدّت چندین سال و شاید تا پایان عمر، باقی می‌ماند و عودهای بعدی بیماری، ناشی از رشد انگل‌های داخل گلبولی است و در واقع نوعی پارازیتمی آرام و بدون علامت قبلی می‌باشد که اصطلاحاً به **ظهور مجدد** (Recrudescence) موسوم است و ارتباطی به فعال شدن هیپنوزوئیت‌های داخل کبدی که در گونه‌های ویواکس و اواله، معمول بوده و به **عود** (Relapse) موسوم است ندارد.

پلاسمودیوم‌های ویواکس و اواله باعث عفونت‌های شبیه به یکدیگر می‌شوند ولی عفونت ناشی از گونه اواله، خفیف‌تر از گونه ویواکس است. ضمناً مرگ و میر ناشی از آن‌ها نادر است و معمولاً در ارتباط با پارگی طحال، می‌باشد. اسپوروزئیت‌های ناشی از این گونه‌ها وقتی به کبد رسیدند یا به شیزونت نسجی، تبدیل شده و در عرض چند روز به خون محیطی وارد می‌شوند و یا به صورت هیپنوزوئیت درآمده مدتی در کبد باقی می مانند و سپس فعال شده باعث ایجاد عودهای بعدی بیماری می‌گردند.

میزان گرفتاری گلبول‌های قرمز، وابسته به گونه انگل و سن گلبول‌های قرمز، می‌باشد به طوری که پلاسمودیوم ویواکس و اواله، اکثراً گلبول‌های قرمز جوانتر را آلوده می‌کنند و حال آنکه پلاسمودیوم مالاریه، گلبول‌های قرمز مُسن تر را آلوده می‌نماید و پلاسمودیوم فالسیپاروم، به تمام انواع گلبول‌های قرمز، تهاجم نموده باعث ایجاد پارازیتمی شدیدی می‌شود.

در رابطه با **سیر طبیعی** مالاریا لازم به ذکر است که ماریا معمولاً بیماری خود محدود شونده‌ای است. به طوری که اغلب مبتلایان به نوع فالسیپاروم، حداکثر، در عرض ۳ سال و مبتلایان به نوع ویواکس و اواله در عرض ۵-۴ سال، بهبود می‌یابند ولی عفونت ناشی از پلاسمودیوم مالاریه، ممکن است به مدّت چندین سال ادامه یابد.

میزان مرگ ناشی از مالاریای ویواکس، اواله و مالاریه، بسیار ناچیز است در حالی که میزان مرگ ناشی از مالاریای مغزی فالسیپاروم حتی در زمینه وجود تسهیلات مطلوب پزشکی ۱۵ـ۱۰٪ می‌باشد. هرچند در بخش‌های ICU بعضی از کشورها این رقم، حدود ۵٪ ذکر شده است و عواملی که در وخامت مالاریای فالسیپاروم، دخالت دارند عبارتند از فقدان ایمنی اکتسابی، اسپلنکتومی، حاملگی و سرکوب سیستم ایمنی. ضمناً ارتباط مستقیمی بین شدّت پارازیتمی و وخامت بیماری، وجود دارد.

همچنین تظاهرات بالینی شدیدی نظیر کاهش هوشیاری، خون ریزی شبکیه، نارسایی کلیوی، هیپوگلیسمی، هموگلوبینوری، اسیدوز متابولیک و ادم ریوی ، حاکی از پیش‌آگهی بدی هستند و حتی میزان مرگ **زنان باردار** مبتلا به مالاریای مغزی، بویژه در سه ماهه سوّم بارداری شکم اوّل، ده برابر بیشتر از زنان غیرحامله است و علائم آزمایشگاهی که حاکی از پیش‌آگهی بد بیماری، می‌باشد عبارتند از شیزونتمی محیطی، لکوسیتوز

بیش از ۱۲۰۰۰ در خون محیطی، افزایش میزان لاکتات CSF یا کاهش گلوکز آن، افزایش شدید اوره و کراتینین و کاهش شدید هماتوکریت و قند خون و افزایش ترانس آمینازها و LDH .

گرچه همه‌گیری‌های شدید و همراه با مرگ و میر فراوان، امروزه نادر است ولی احتمال بروز همه‌گیری مالاریا هنوز در بسیاری از نقاط جهان وجود دارد. زمانی اصطلاح **همه‌گیری مالاریا** به کاربرده می‌شود که افزایش غیرقابل انتظاری در میزان موارد بالینی بیماری ایجاد شود و یا میزان مرگ ناشی از مالاریا در یک منطقه مالاریاخیز، افزایش یابد و علل همه‌گیری‌های مالاریا را بشرح زیر برشمرده‌اند :

۱) افزایش میزان حساسیت جامعه، نسبت به این بیماری

۲) ظهور یک گونه یا سویه جدید انگل و یا ظهور مجدد مالاریا در منطقه‌ای که قبلاً این بیماری ریشه کن شده است

۳) افزایش ظرفیت ناقل (Vectorial capacity) .

وضعیت جهانی و منطقه‌ای بیماری

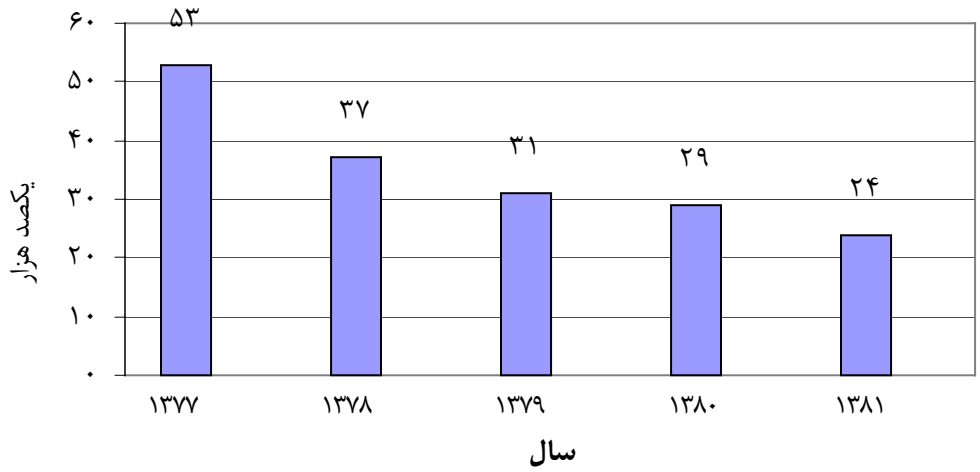
طبق گزارش مشترک سازمان جهانی بهداشت و سازمان ملل در مورد وضعیت جهانی مالاریا که در سال ۲۰۰۵ میلادی (۱۳۸۴) منتشر گردیده است. در سال ۱۳۸۳ تعداد ۱۰۷ کشور و منطقه به عنوان مناطق در معرض خطر مالاریا اعلام گردیده. هرچند این رقم در دهۀ ۱۳۳۰ (۱۹۵۰ میلادی) بالغ بر ۱۴۰ بوده و لذا به نحو واضحی کاهش یافته است ولی هنوز بیش از نیمی از ساکنین کُره زمین، یعنی ۳/۲ بیلیون نفر در معرض خطر ابتلاء می‌باشند، سالانه حدود ۵۰۰–۳۵۰ میلیون نفر دچار مالاریا می‌شوند و این درحالیست که حدود ۶۰٪ موارد بیماری و ۸۰٪ موارد مرگ ناشی از آن در آفریقا رخ داده و اغلب آنان را کودکان زیر ۵ ساله تشکیل می‌دهند و علاوه بر موارد مرگ باعث ایجاد آنمی در کودکان و زنان باردار، مرده زایی، سقط خودبخودی، زایمان زودرس و تولّد نوزاد کم وزن نیز می‌گردد و سالانه حدود ۱/۳٪ از رشد اقتصادی کشورهای شدیداً آلوده می‌کاهد.

پلاسمودیوم فالسیپاروم علّت اصلی مالاریای بالینی شدید و مرگ و میر، خصوصاً در کودکان کم سن، بزرگسالان حساس و زنان در طی اوّلین حاملگی میباشد. این انگل، گونه غالب در مناطق گرمسیری آفریقا، شرق آسیا، اقیانوسیه و ناحیه آمازون است ولی در سایر نقاط جهان از شیوع کمتری برخوردار می‌باشد. مرگ در اثر مالاریا بیشتر از همه در بین کودکان مناطق گرمسیری آفریقا بویژه در نواحی دورافتاده روستایی با امکانات ضعیف بهداشتی، رخ می‌دهد. ضمناً مرگ حاصله در بین افراد حساس تازه وارد به نواحی آندمیک نیز حادث می‌شود.

وضعیت مالاریا در حوزه مدیترانه شرقی

منطقه شرق مدیترانه‌ای WHO شامل کشورهای غرب هند و بیشتر کشورهای شمال و شمال شرق آفریقا است. هشت کشور منطقه که معمولاً عاری از مالاریای آندمیک هستند عبارتند از : بحرین، قبرس، اردن، کویت، لبنان، لیبی، قطر و تونس. انتقال، در کشورهای: افغانستان، جیبوتی، مصر، ایران، عراق، مراکش، عمان، پاکستان، سوریه، عربستان سعودی، سودان، امارات متحده عربی و یمن، رخ می‌دهد ولی عراق، مراکش و سوریه تنها از نظر مالاریای ویواکس، آندمیک هستند.

تعداد کل موارد مالاریای گزارش شده کشور ایران در سال ۱۳۸۲ بالغ بر ۲۳۵۶۲ مورد بوده که فقط ۷۰٪ آن در افراد ایرانی و بقیه وارده بوده است و گزارش‌های جدید حاکی از آن است که ۹۰٪ موارد مالاریای ایران مربوط به سه استان واقع در جنوب شرقی کشور، یعنی هرمزگان، کرمان و سیستان و بلوچستان می‌باشد. در این سه استان، طی ماه‌های شهریور، مهر و آبان، میزان انتقال بیماری به اوج می‌رسد و ۲۱٪ موارد بیماری را مالاریای فالسیپاروم، تشکیل می‌دهد. ضمناً همانگونه که در نمودار ۱ ملاحظه می‌گردد روند بیماری طی سالیان اخیر، همواره رو به کاهش بوده است.



نمودار ۱ ـ میزان بروز مالاریا در ایران طی سال‌های ۸۱-۱۳۷۷

در حال حاضر قریب ۳۹ میلیون نفر از جمعیت کشور ایران در شمال سلسله جبال زاگرس زندگی می‌کنند که از مالاریا پاک شده و خطر آلودگی آنها بسیار محدود است ولی از ۱۷/۶ میلیون نفر جمعیتی که در مناطق جنوبی سلسله جبال زاگرس زندگی می‌نمایند قریب ۱۴/۷ میلیون نفر در جنوب و جنوب غربی کشور، ساکن هستند که در اثر اجرای برنامه‌های مختلف مبارزه پس از سال ۱۳۵۷ موارد مالاریا شدیداً (۹۰٪) کاهش پیدا کرده و بیماری در این منطقه در حال تحلیل رفتن است. بقیه جمعیت مشتمل بر ۲/۹ میلیون نفر (۴٪ کلّ جمعیت کشور) در جنوب شرقی ایران زندگی می‌کنند که شدیداً به مالاریا آلوده بوده و هنوز هم مالاریا به عنوان یک مسئله مهم بهداشتی منطقه قلمداد می‌گردد.

لازم به ذکر است که ظرف سال‌های اخیر سالیانه بین ۳ تا ۸ هزار مورد مالاریا از افغانستان، پاکستان و بنگلادش به کشور ما وارد و در مناطق پاک شده، موجب برقراری انتقال شده‌اند.

در مناطق جنوب شرقی و همچنین جنوب و جنوب غربی کشور، آلودگی به مالاریا به طور یکسان در همه نقاط، انتشار ندارد و بر اساس شرایط اکولوژیک و دسترسی روستاها به مراکز درمانی و سایر مسائل، متغیّر است. بطور مثال در سال‌های اخیر، ۸۰٪ موارد مالاریای کشف شده در استان سیستان و بلوچستان مربوط به دو

شهرستان چابهار و ایرانشهر، بوده است که در این شهرستان‌ها نیز بیماری در همه دهستان‌ها به طور یکنواخت، انتشار ندارد و دهستان‌های قنوج و نیک شهر، بالاترین رقم آلودگی را دارند و بیماری ناشی از گونه‌های ویواکس، فالسیپاروم و مالاریه در نقاط مختلف مملکت و مخصوصاً در مناطق شرقی و جنوبی کشور، یافت می‌شود و در حال حاضر، پلاسمودیوم مالاریه، به ندرت و به طور پراکنده، دیده می‌شود. توضیح اینکه مهمترین برنامه‌های کشوری مبارزه با مالاریا در فصل ۹ / گفتار ۱۶ کتاب، شرح داده شده است.

تاثیر پدیده جوّی El-Nino بر وضعیت جهانی مالاریا

مدارکی قوی از ارتباط بین تغییرات جوّی و افزایش میزان بروز بیماری‌های عفونی منتقله بوسیله حشره، نظیر مالاریا، تب درّه Rift و بیماری‌های اسهالی اپیدمیک از قبیل کلرا و شیگلوز، وجود دارد.

حوادث جوی El-Nino بر کنترل مالاریا در بعضی از مناطق جهان تاثیر داشته است زیرا آشفتگی‌های جوی، محل‌های تولید مثل حشره ناقل را تحت تاثیر قرار داده و از اینرو توانایی بالقوه انتقال بیماری را متاثر می‌سازند. ضمناً مشخص شده است که تعدادی از مناطق، افزایش واضحی از میزان بروز مالاریا طی بحران‌های جوّی مرتبط با اِل نینو را متحمل شده و نه تنها طغیان‌های حاصله، گسترده تر، بلکه شدیدتر نیز بوده است. چنین اپیدمی‌هایی در بولیوی، کلمبیا، اکوادور، پرو و ونزوئلا در آمریکای جنوبی در رواندا در آفریقا و در پاکستان و سریلانکا در آسیا به اثبات رسیده است. از نظر تاریخی، در منطقه پنجاب در شمال شرقی پاکستان، خطر اپیدمی‌های مالاریا طی سال متعاقب پدیده یک اِل نینو حدود ۵ برابر افزایش یافته و در سریلانکا، خطر اپیدمی مالاریا طی یک‌سال اِل نینو چهار برابر، افزوده گردیده است. ضمناً این وقایع، همراه با سطوح بالاتر از میانگین بارش در پنجاب و سطوح کمتر از میانگین بارش در سریلانکا بوده است. همچنین در آمریکای جنوبی و رواندا، بارندگی سنگین با اپیدمی‌های عمده مالاریا مرتبط بوده است.

توزیع فصلی بیماری در ارتباط با فصولِ حداکثر فعالیت پشه آنوفل است و لذا در تابستان و پاییز، خیلی شایعتر از فصول دیگر سال می‌باشد.

افراد مذکّر و مونث غیرایمن، در مقابل این بیماری حسّاسند و اختلاف در توزیع سنّی و جنسی بیماری که در بعضی از مناطق، به چشم می‌خورد مربوط به میزان ایمنی ناشی از تماس قبلی و عواملی نظیر شغل و عادات اجتماعی، بوده و در بعضی از مناطق که انتقال مالاریا از شدّت متوسطی برخوردار است اختلاف در توزیع سنّی و جنسی بیماری، مربوط به درجه تماس با پشه ناقل میباشد. **شیرخواران**، در مناطق آندمیک، از مصونیت نسبی برخوردارند زیرا آنتی بادی‌های محافظت‌کننده‌ای که از سدّ جفتی، عبور می‌نماید تا مدتی در بدن آنها باقی می‌ماند. البته عوامل دیگری نظیر عدم تماس شیرخواران با پشه ناقل و وجود هموگلوبین جنینی هم در این زمینه، دخالت دارند.

عوامل موثر بر حساسیت یا مقاومت در مقابل مالاریا

۱) عدم مصونیت قبلی

۲) سرکوب سیستم ایمنی

۳) حاملگی و جراحی
۴) عوامل ژنتیک (گروه خونی دافی، هموگلوبین سیکل سل، سایر عوامل مربوط به RBC)
۵) وضع تغذیه
۶) اسپلنکتومی

ارتباط بین انگل مالاریا و پاسخ ایمنی میزبان، یکی از عوامل مهم انتشار مالاریا می‌باشد. به طور کلّی در مناطق آندمیک مالاریا افراد، به طور مکرّر با انگل مالاریا تماس پیدا می‌کنند و درجاتی از ایمنی را کسب می‌نمایند و سرانجام، به طور نسبی در مقابل این بیماری مصون می‌گردند. لازم به ذکر است که پاسخ ایمنی، اساساً ناشی از ایمنی هومورال است ولی ایمنی سلّولر، نیز در این زمینه دخالت دارد.

کسب ایمنی در بهبودی ناشی از حمله مالاریا نیز دخیل است ولی طی عفونت بعدی، میزان مصونیت، باز هم افزوده می‌شود و عواملی نظیر وخامت تظاهرات بالینی پارازیتمی، تعداد دفعات پارازیتمی و تشکیل گامتوسیت، همگی تحت تاثیر ایمنی حاصله، کاهش می‌یابد. البته ایمنی مورد بحث، ویژگی گروهی و سویه‌ای دارد و وابسته به عفونت‌های مکرّر است به طوری که در اثر کاهش تماس‌های بعدی، از میزان آن کاسته می‌گردد و فرد بومی که مدتی در مناطق دیگری زندگی کرده و مجدداً به منطقه مالاریاخیز، باز می‌گردد ممکن است دچار مالاریای شدیدی بشود.

ایمنی نسبت به مالاریا بر تولید گامتوسیت‌های انگل، نیز تاثیر دارد و در مناطق هولوآندمیک و هیپرآندمیک مالاریا در کودکانی که از مصونیت کمتری برخوردارند تولید گامتوسیت، به نحو واضحی بیشتر می‌باشد. از طرفی تولید گامتوسیت، در بالغین درمان نشده غیرایمن، در حد بالایی قرار دارد و تنها با تماس‌های مکرّر و افزایش ایمنی آنها کاهش می‌یابد.

مقاومت اکتسابی در مقابل مالاریا پس از چندین ماه، حاصل می‌شود و ابتدا بر تراکم گامتوسیت‌های خون محیطی و سپس بر تراکم آشکال غیر جنسی انگل، موثر واقع می‌شود و در مناطق هیپرآندمیک، افراد جوان و بزرگسال، اغلب دچار عفونت خفیف بدون علامتی هستند که همراه با مقاومت نسبی در مقابل عفونت مجدد، میباشد و به Premunition یا ایمنی نسبی در حضور عفونت، موسوم است.

در مناطقی از آفریقا که انتقال چشمگیری در طول سال، صورت می‌گیرد مثلاً در مناطق هولوآندمیک و هیپرآندمیک مالاریا شیرخواران طی ۶-۳ ماهه اوّل بعد از تولّد، به علّت عبور IgG از سدّ جفتی و انتقال آن به جنین، در مقابل مالاریا مصون هستند. البته این شیرخواران در مقابل عفونت ناشی از مالاریا مصونیت واقعی ندارند ولی تراکم انگل و دوره پارازیتمی، در بدنشان کوتاهتر می‌باشد و اینگونه مصونیت، گذرا و کوتاه مدّت است و به میزان ایمنی مادر و مقدار آنتی کری که به جنین منتقل می‌شود بستگی دارد. از طرفی کودکان کم سن دچار پارازیتمی شدید و تظاهرات بالینی و خیمی می‌گردند و میزان مرگ ناشی از بیماری مخصوصاً در دو سال اول زندگی، در سطح بالایی قرار دارد ولی در کودکان بزرگتری که زنده می‌مانند تماس‌های مکرّر بعدی، باعث بروز بیماری خفیف‌تری می‌شود که در طی آن شدّت پارازیتمی، اندازه طحال و میزان مرگ، کمتر از سنین پایین تر میباشد و حتی در سنین دبستان، ممکن است اینگونه کودکان در ۷۵٪ موارد، دچار پارازیتمی بدون علامتی بشوند.

در مناطقی که شدّت آندمیک بودن بیماری، کمتر است و درجه مصونیت سکنه، کمتر می‌باشد عفونت شدیدی در کلّیه گروه‌های سنّی و ازجمله در بالغین، عارض می‌شود.

اهمیّت طحال، در مقاومت نسبت به مالاریا خیلی زیاد است و حتی افرادی که قبلاً در مقابل این بیماری، مصون بوده‌اند به دنبال اسپلنکتومی در اثر ابتلاء به مالاریا جان خود را از دست داده‌اند.

تاثیر عوامل ژنتیک بر مالاریا

افرادی که گلبول‌های قرمز آنها فاقد آنتی ژن‌های **گروه خونی دافی** یعنی Fyb و Fya می‌باشد دچار مالاریای ناشی از پلاسمودیوم ویواکس، نمی‌گردند و مقاومت مورد بحث، مطلق و کامل است زیرا پلاسمودیوم ویواکس، قادر به تهاجم به اینگونه گلبول‌های قرمز نمی‌باشد. ژنوتیپ دافی منفی، بنحو غالبی در سیاهان آفریقایی و آمریکایی، یافت می‌شود و عدم مالاریای ویواکس در آفریقای جنوبی، ناشی از همین واقعیت است.

مطالعات آزمایشگاهی نشان داده است که انگل‌های پلاسمودیوم فالسیپاروم، در صورت کاهش فشار اکسیژن، قادر به ادامه حیات خود در گلبول‌های قرمز واجد هموگلوبین SA و SS نمی‌باشند و افراد هتروزیگوت مبتلا به **سیکل سل** (SA) در مقابل عفونت شدید ناشی از پلاسمودیوم فالسیپاروم و بخصوص مالاریای مغزی، مصون هستند و از بیماری سیکل سل کشنده نیز رنج نمی‌برند. تغییرات مولکولی و سلولی در اینگونه گلبول‌های قرمز باعث ایجاد هیپوکسی، داسی شکل شدن گلبول‌های قرمز و نشت پتاسیم و سرانجام، منجر به مرگ انگل می‌گردد.

عواملی نظیر **تالاسمی** b و a نیز در بروز مالاریا دخالت دارند زیرا هموگلوبین جنینی (HbF) برای رشد و نمو پلاسمودیوم فالسیپاروم، نامناسب است و هموگلوبین F ممکن است فرد را در مقابل مالاریای مغزی، محافظت نماید. ضمناً بعضی از نقایص ژنتیک در آنزیم‌های اریتروسیتی، نظیر **کمبود G6PD** نیز فرد را در مقابل مالاریای فالسیپاروم شدید، محافظت می‌نماید و ارتباط جغرافیایی شناخته شده‌ای بین مالاریا و **الیپتوسیتوز ارثی** در گینه جدید، مشاهده شده است. این افراد به میزان کمتری دچار عفونت ناشی از پلاسمودیوم ویواکس و مالاریه می‌شوند و گلبول‌های قرمز آنها در شرایط آزمایشگاهی، در مقابل تهاجم پلاسمودیوم فالسیپاروم، مقاوم هستند.

منابع و مخازن، نحوه انتقال و دوره قابلیت سرایت

گرچه میمون‌هایی که از نظر تکاملی، نزدیک به انسان هستند، ممکن است بتوانند حامل پلاسمودیوم مالاریه باشند ولی در واقع انسان، تنها مخزن مهم مالاریای انسانی، محسوب می‌شود. از طرفی نخستی‌های غیرانسان نیز به طور طبیعی دچار انواع مختلف مالاریای میمون‌ها می‌شوند و انسان هم به صورت تصنعی ممکن است به بعضی از اینگونه انگل‌ها آلوده شود ولی انتقال طبیعی آنها به انسان، بسیار نادر است.

بطور کلی پلاسمودیوم‌ها انگل‌های تک‌یاخته‌ای هستند که در خون پرندگان، خزندگان و پستانداران، زندگی می‌نمایند و تکثیر آن‌ها در مرحله غیرجنسی، صورت می‌گیرد. تکثیر غیرجنسی، در بدن مهره داران، به وقوع می پیوندد و به مرحله **شیزوگونی** (Schizogony) موسوم است در حالیکه تکثیر جنسی، در بدن پشه، اتفاق می‌افتد و **اسپوروگونی** (Sporogony) نامیده می‌شود.

راههای انتقال مالاریا به انسان

۱) نیش پشه آنوفل
۲) انتقال خون آلوده
۳) سرسوزن آلوده
۴) انتقال داخل رحمی

انتقال داخل، رحمی، پدیده بسیار نادری است و علائم بالینی مالاریای مادرزادی، به فاصله چندین هفته تا چندین ماه بعد از تولد، ظاهر می‌شود.

استفاده از **سرنگ‌های مشترک** در بین افراد معتاد، می‌تواند باعث انتقال مالاریا گردد و در بین سال‌های ۱۹۳۵ و ۱۹۴۰ یک‌صد و بیست مورد مرگ ناشی از مالاریای فالسیپاروم در بین افراد معتادی که از طریق سرسوزن، آلوده شده‌اند در شهر نیویورک، گزارش گردیده و حتی اخیراً چندین همه‌گیری مالاریای ناشی از گونه ویواکس نیز در بین افراد معتاد رخ داده است.

در تمام مدتی که اَشکال غیرجنسی انگل، در خون انسان وجود دارند ممکن است به دیگران منتقل شوند و لذا در مالاریای نوع مالاریه، خون فرد مبتلا میتواند بیش از چهل سال هم آلوده کننده باشد. البته خون‌هایی که جهت **انتقال خون**، نگهداری می‌شوند تا یک‌ماه بعد نیز آلوده کننده، باقی می‌مانند و از آنجا که بیماری ناشی از پلاسمودیوم فالسیپاروم چهره وخیمی به خود می‌گیرد ***توصیه شده است از دهندگان خونی که سابقه سکونت در مناطق آندمیک را ذکر می‌نمایند به مدّت سه سال، خون گرفته نشود.***

برخی از ویژگی‌های ناقل

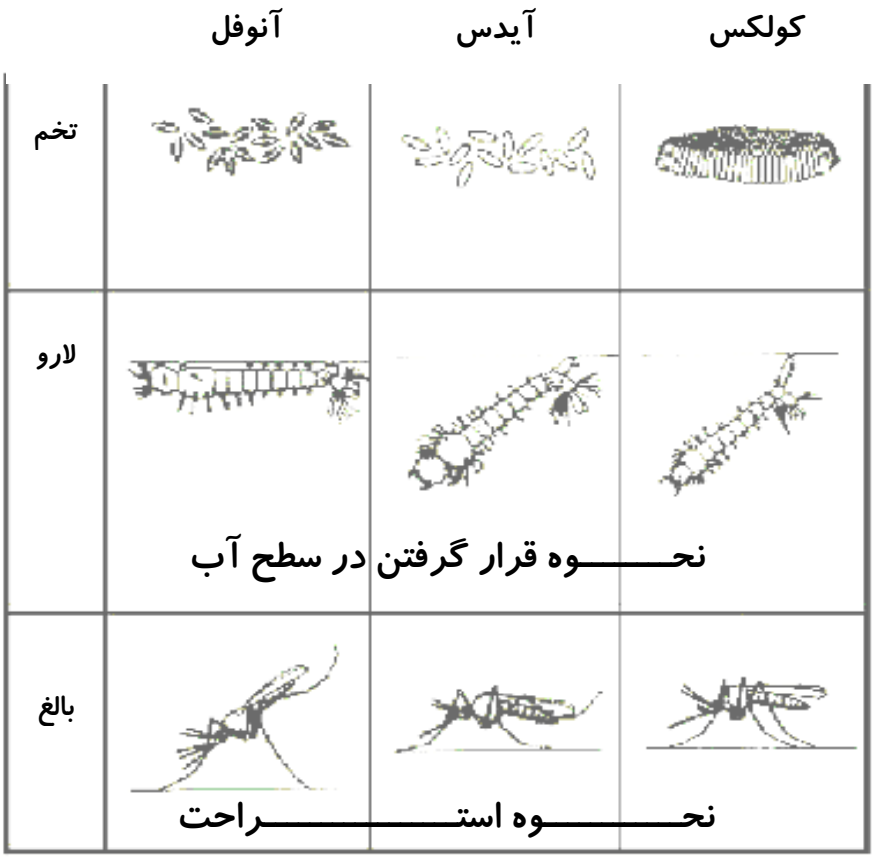
آنوفل‌ها و کولکس‌ها دو دسته مهم از پشه‌های خانواده کولیسیده هستند و از آنجا که کولکس‌ها نقشی در انتقال مالاریا ندارند لازم است از آنوفل‌ها باز شناخته شوند (شکل ۱). مثلاً **لارو آنوفل**، به صورت موازی با سطح آب و **لارو کولکس**، به صورت مورّب قرار می‌گیرد در حالی که طرز قرار گرفتن **پشه آنوفل** در سطح دیوار، یا روی بدن، به هنگام خونخواری به صورت مورّب و طرز قرار گفتن **پشه کولکس**، به صورت موازی میباشد.

مالاریای انسان فقط بوسیله پشه آنوفل ماده، منتقل می‌شود. البته فیلاریازیس و برخی از بیماری‌های ویروسی نیز بوسیله همین پشه، قابل انتقال هستند. حدود ۴۰۰ گونه آنوفل، در سراسر جهان، شناخته شده است ولی فقط ۶۷ گونه آن آلوده به اسپوروزوئیت و تنها ۳۰ گونه آن ناقل مهم انگل مالاریا تشخیص داده شده است.

آنوفل‌هایی که برای انتقال سویه‌های خاصی از انگل مالاریا مناسب هستند ممکن است قادر به انتقال سایر سویه‌های انگل نباشند و بنابراین پشه‌هایی که در یک منطقه جغرافیایی، باعث انتقال مالاریا می‌شوند در سایر مناطق، ممکن است فاقد این خاصیت باشند. لازم به ذکر است که در ایران تاکنون ۱۹ گونه آنوفل، تشخیص داده شده است که در هفت نوع از آنها اسپوروزوئیت، در غده بزاقی پشه دیده شده و ناقل مالاریا شناخته شده اند این آنوفل‌ها عبارتند از:

A. stephensi A. sacharovi A. superpictus A. fluviatilis A. culicifacies A. d'thali A. maculipenis

تا زمانی که گامتوسیت‌ها در خون انسان وجود داشته باشند باعث آلودگی پشه آنوفل می‌گردند. البته این مدّت برحسب گونه و سویه انگل و پاسخ درمانی آن متفاوت میباشد به طوری که در بیمارانی که بنحو ناقصی درمان شده و یا اصلا درمان نشده‌اند در نوع مالاریه تا بیش از سه سال، در نوع ویواکس حدود ۲-۱ سال و در نوع فالسیپاروم حدود یکسال می‌باشد ضمناً پشه آنوفل در تمام طول عمر فعال خود، ممکن است برای انسان، آلوده کننده باقی بماند.



شکل ۱ ـ مقایسه برخی از خصوصیات پشه آنوفل با پشه‌های آیدس و کولکس

پیشگیری اوّلیه به منظور حفظ افراد سالم

۱) تخریب اماکن زادوولد آنوفل‌ها نظیر تخلیه و جاری کردن مرداب‌ها و مانداب‌ها و پر کردن آنها و استفاده از ماهی‌های لاروخوار

۲) سمپاشی دیواره داخلی اماکن، بوسیله حشره کش‌های ابقایی و سمپاشی شبانه محل زندگی و خواب، بوسیله محلول پیرتروم یا حشره کش‌های دیگر

۳) استفاده از پشه بند و توری، در مناطق بومی (مخصوصاً پشه بند آغشته به permethrin)

۴) مالیدن مواد دورکننده حشرات، به قسمت‌های برهنه بدن افرادی که در معرض گزش پشه قرار می‌گیرند. البته موثرترین ماده دورکننده حشره (N,N-diethyltoluamide) است.

۵) از اهداء کنندگان خون باید در مورد سابقه مالاریا سوال شود و در صورتی که تحت پوشش کموپروفیلاکسی با داروهای ضد مالاریا بوده یا به مالاریا مبتلا شده‌اند تا سه سال بعد از قطع کموپروفیلاکسی یا درمان نباید به منظور انتقال به دیگران از خون آن‌ها استفاده شود.

۶) پیشگیری دارویی (کموپروفیلاکسی) مالاریای فالسیپاروم حساس به کلروکین و سایر گونه‌ها (جدول ۱).

پیشگیری دارویی، هرگز از تاثیر کاملی برخوردار نیست و لذا در مناطق آندمیک مالاریا در صورتی که دریافت کنندگان داروهای پیشگیرنده، دچار بیماری تبداری شوند باید بیماری مالاریا نیز در تشخیص افتراقی، مطرح و حتی به طور زودرس و گاهی قبل از اثبات آزمایشگاهی، درمان گردد.

به منظور کموپروفیلاکسی افرادی که به مناطق مالاریاخیز، مسافرت می‌نمایند باید از ۲-۱ هفته قبل از عزیمت، تا چهار هفته پس از بازگشت، از داروهای مناسب ضد مالاریا استفاده شود. علت لزوم شروع دارو قبل از رسیدن به منطقه آلوده این است که در عرض یک هفته، غلظت خونی دارو به حدّ مطلوبی برسد. همچنین در صورتی که کلروکین، تا چهار هفته پس از بازگشت از منطقه آلوده، مصرف شود موجب ریشه کن نمودن اَشکال خونی پلاسمودیوم‌های حساس به این دارو خواهد شد.

جدول ۱ ـ نحوه تجویز کلروکین به منظور کموپروفیلاکسی مالاریای حساس به این دارو

سن افراد	نحوه تجویز دارو
در بالغین	**هفته‌ای ۳۰۰ میلی گرم (۲ قرص یکجا)**
در سنین ۱۶ - ۱۱ سالگی	**هفته‌ای ۲۲۵ میلی گرم (۱/۵ قرص یکجا)**
در سنین ۱۰ - ۷ سالگی	**هفته‌ای ۱۵۰ میلی گرم (۱ قرص یکجا)**
در سنین ۶ - ۴ سالگی	**هفته‌ای ۷۵ میلی گرم (نصف قرص یکجا)**
در سنین کمتر از یکسالگی	**هفته‌ای ۳۷/۵ میلی گرم (یک چهارم قرص یکجا)**
یا در تمامی سنین به مقدار ۵ میلیگرم / کیلوگرم / حداکثر ۳۰۰ میلیگرم (در هفته)	

کلّیه افرادی که به مناطق آلوده به مالاریای ویواکس و اواله، مسافرت نموده و تحت پوشش پیشگیری با کلروکین قرار گرفته‌اند پس از بازگشت از مسافرت، به منظور ریشه کن نمودن اَشکال کبدی انگل (هیپنوزوئیت‌ها) و از بین بردن گامتوسیت‌ها بایستی به مدّت چهارده روز، تحت پوشش پروفیلاکسی با **پریماکین،** قرار گیرند. این دارو در بزرگسالان به مقدار ۱۵ میلی گرم (یک قرص) در روز و در کودکان، به مقدار ۰/۳ میلی گرم / کیلوگرم / روز تجویز می‌گردد. باید توجه داشته باشیم که مصرف پریماکین در **دوران بارداری** و در زمینه **نقص آنزیم G6PD** ممنوع است و لذا در زمینه نقص آنزیم مزبور، باید از تجویز آن خودداری نموده و منتظر حملات بعدی

بیماری باشیم و هر حمله جدید را مجدداً با کلروکین درمان کنیم و در خانم‌های باردار نیز حتی پس از بازگشت از مسافرت، کموپروفیلاکسی باکلروکین را تا پایان دوره حاملگی ادامه داده در آن زمان به تجویز پریماکین، بپردازیم.

در مورد **کموپروفیلاکسی طویل‌المدّت** با کلروکین و عوارض چشمی ناشی از آن اقوال مختلفی وجود دارد. به طوری که در بعضی از منابع، بلامانع دانسته شده ولی در برخی از منابع دیگر توصیه شده است در صورتی که مدّت اقامت در منطقه آندمیک تا بیش از شش سال به طول انجامد لازم است پس از شش سال به جای کلروکین به مدّت یک‌سال از **پروگوانیل**، استفاده شود.

پیشگیری دارویی در مالاریای فالسیپاروم مقاوم به کلروکین

Mefloquine به مقدار۲۵۰ میلیگرم / هفته داروی انتخابی است و بالغین غیرایمنی که به مناطق آلوده، مسافرت می‌کنند باید طی دوران اقامت خود از این دارو استفاده نمایند. هرچند داروی مورد بحث ممکن است باعث ایجاد حالت تهوع، سرگیجه و درد شکم بشود ولی در مجموع، داروی قابل تحمل و موثری میباشد.

تجویز روزانه **Doxycycline** به مقدار ۱۰۰ میلیگرم به عنوان جانشین مفلوکین اقدام موثری به حساب می‌آید. زیرا این دارو نیز به خوبی تحمّل می‌شود ولی ممکن است باعث ایجاد عوارضی نظیر کاندیدیازیس، اسهال و حساسیت به نور بشود و ضمناً در زنان حامله و کودکان کمتر از ۸ ساله نیز نباید تجویز گردد و از آنجا که داروی پیشگیرنده کاملاً سالمی به منظور پروفیلاکسی مالاریای فالسیپاروم مقاوم به کلروکین در دوره حاملگی وجود ندارد باید خانم‌های بارداری که قصد مسافرت به چنین مناطقی را دارند سفر خود را به تعویق بیاندازند.

در افرادی که به دلایلی نتوان از مفلوکین یا داکسی سیکلین استفاده نمود داروی جانشین، شامل کلروکین هفته‌ای یک‌بار باضافه **Proguanil** به مقدار ۳ میلی گرم /کیلوگرم / روزانه (حداکثر ۲۰۰ میلیگرم) می‌باشد. ضمناً از ترکیب پریمتامین باضافه Dapson نیز استفاده شده است ولی مقاومت نسبت به این ترکیبات نیز روز به روز افزایش می‌یابد و از این گذشته داپسون ممکن است باعث مِتْهِموگلوبینِمی، واکنش آلرژیک و در دوزهای بالا آگرانولوسیتوز نیز بشود. یادآور می‌شود که در صورت استفاده از Mefloquine نیازی به مصرف کلروکین بطور همزمان نمی‌باشد.

پروفیلاکسی مالاریا در دوره حاملگی

مالاریا در دوره حاملگی، از شدّت بیشتری برخوردار بوده و جان مادر و جنین را تهدید می‌نماید. از طرفی مصرف کلروکین با مقداری که به منظور پروفیلاکسی مالاریا تجویز می‌گردد در این دوره، ممنوعیتی ندارد و لذا می‌توان از این دارو جهت پیشگیری مالاریا استفاده نمود، هرچند مصرف فانسیدار ممنوع می‌باشد.

پریماکین نیز در دوره حاملگی، نباید تجویز شود و لذا زنان باردار، حتی پس از بازگشت از مناطق آلوده به مالاریا تا پایان حاملگی، بایستی به مصرف کلروکین، ادامه دهند و پس از زایمان، به مصرف پریماکین بپردازند.

پیشگیری از بروز مالاریای ناشی از انتقال خون

طبق آمارهای موجود، بیشترین موارد مالاریای ناشی از انتقال خون در اثر گونه‌های مالاریه و فالسیپاروم،

ایجاد شده است ولی بر اساس بررسی‌های ده ساله ۵۳-۱۳۴۳ که در ایران صورت گرفته است در بین ۷۳٪ از یک‌صد و یازده مورد مالاریای ناشی از انتقال خون، پلاسمودیوم مسئول را گونه مالاریه و در ۲۷٪ موارد، گونه ویواکس تشکیل می داده و توصیه شده است کسانی که سابقه سکونت در مناطق آندمیک مالاریا را ذکر می‌کنند تا سه سال بعد، خون اهداء نکنند.

ضمناً در صورتی که لازم باشد از افراد مشکوک خون گرفته شود بایستی حدود ۴۸ ساعت قبل از اهداء خون، مقدار ۶۰۰ میلی گرم (۴ قرص) کلروکین به آنها تجویز گردد و یا همین مقدار کلروکین، حدود ۲۴ ساعت قبل یا بلافاصله بعد از انتقال خون، به گیرندگان خون، تجویز گردد. در صورت امکان نمونه خون اهدائی، قبل از استفاده با یکی از روش‌های سرولوژی مانند IFA آزمایش شود و اگر از نظر وجود پادتن مالاریا مثبت بود مورد استفاده قرار نگیرد.

جدول ۲ ـ نحوه کموپروفیلاکسی مالاریا

نام دارو	مورد استفاده	دوز بزرگسالان
Mefloquine	**در مناطقی که مقاومت به کلروکین گزارش شده است**	**۲۵۰ میلیگرم/ دهان/ هفته (قرص = ۲۵۰ میلیگرم)**
Atovaquone + Proguanil	**به عنوان جانشین مفلوکین یا داکسی سیکلین**	**۱۰۰/۲۵۰ میلیگرم / دهان/روز (قرص = ۲۵۰ و قرص= ۱۰۰)**
Doxycycline	**به عنوان جانشین مفلوکین یا آتوواکان + پروگوانیل**	**۱۰۰ میلیگرم / دهان / روز (کپسول = ۱۰۰ میلیگرم)**
Proguanil **همراه با** Chloroquine	**به عنوان جانشین مفلوکین یا داکسی سیکلین**	**۲۰۰ میلیگرم / دهان / روز ۳۰۰ میلیگرم / دهان / هفته (قرص = ۲۰۰ میلیگرم)**
Primaquine	**به عنوان پروفیلاکسی یا درمان عود مالاریا**	**۱۵میلیگرم / دهان/ روز/۱۴روز (قرص = ۱۵ میلیگرم)**
Chloroquine	**در مناطقی که مالاریای مقاوم گزارش نشده است**	**۳۰۰ میلیگرم / دهان / هفته (قرص = ۱۵۰ میلیگرم)**

پیشگیری ثانویه به منظور بازگرداندن سلامتی بیماران و جلوگیری از بروز عوارض

درمان صحیح مالاریا و پاکسازی بدن از وجود گامتوسیت‌ها و هیپنوزوئیت‌ها نه تنها باعث بهبودی بیمار و جلوگیری از بروز عوارض بیماری می‌شود (پیشگیری سطح دوّم) بلکه موجبات قطع زنجیره انتقال عفونت به پشه و نهایتاً به انسان‌های دیگر را نیز فراهم می‌نماید (پیشگیری سطح اوّل).

پیشگیری ثالثیه، به منظور جلوگیری از پیشرفت عوارض و زمینگیر شدن بیمار

با درمان صحیح عوارض مغزی، کلیوی . . . و هماتولوژیک ناشی از مالاریا حاصل می‌شود.

اقداماتی که طی طغیان‌ها و همه‌گیری‌های بیماری باید انجام داد

- تعیین وسعت و طبیعت همه‌گیری
- مبارزه با حشره بالغ و لارو
- نامساعد کردن شرایط و محیط تکثیر حشره بالغ و لارو
- درمان صحیح بیماران
- استفاده از پشه بند و توری و سایر پوشش‌های محافظ
- پیشگیری دارویی افراد در معرض خطر

بدیهی است که طی بروز حوادثی نظیر جنگ و سیل، ممکن است بر میزان بروز بیماری، افزوده گردد و لذا در اینگونه موارد، باید با آمادگی و دقت بیشتری به اقدامات پیشگیرنده پرداخته شود.

منابع

1) Mandell, Douglas, Bennett; Principles and Practice of Infectious Diseases, 6th edition, 2005.

2) Global defense against the infectious diseases threats, Roll back malaria, WHO, 2003, PP. 172-188.

3) Hoeprich Paul. D (edit.) Infectious Diseases a Modern Treatise of Infectious Processes, Harper and Row Publishers, 3rd Edition, 1989 .

4) Nicholas J. Whit, Joel G. Breman, Malaria and Babesiosis : Diseases caused by red blood cell parasites, in : Kasper, Braunwald, Fauci … Harrison's Principles of Internal Medicine, McGraw-Hill, Medical publishing division, New York, 17th edition, 2005, pp. 1218-1233.

5) Weatherall, Ledingham, Warrell ; Oxford Textbook of Medicine, Oxford Medical Publications, 3rd ed. 1996 .

6) David L. Heymann (edit.): Control of Communicable Diseases Manual, An Official report of the American Public Health Association; 18th edition, 2004, pp. 324-40.

7) Manson's Tropical Diseases, 18th ed. 1982 .

8) G.T. Strackland (ed.) Malaria; Clinics in Tropical Medicine and Communicable Diseases, Volume 1, Number 1, April 1986 .

9) H. M. Gilles : Epidemiology and Control of Tropical Diseases, Clinics in Tropical Medicine and Communicable Diseases, Volume 1, Number 3, December 1986 .

10) A.V. MANOUCHEHRY, M. ZAIM AND A.M. EMADI; A REVIEW OF MALARIA IN IRAN JOURNAL OF THE AMERICAN MOSQUITO CONTROL ASSOCIATION 8 : 381 - 385, 1992

11) WORLD MALARIA SITUATION IN 1992, WEEKLY EPIDEMIOLOGICAL RECORD WORLD HEALTH ORGANIZATION, N. 42 & 43 & 44, NOVEMBER 1994

12) L. J. BRUCE - CHWALT; ESSENTIAL MALARIOLOGY, SECOND EDITION, WILLIAM HEINMANN MEDICAL BOOKS LTD. 1985

13) EDRISSIAN GH. H. STATUS OF THE RESPONSE OF PLASMODIUM FALCIPARUM TO CHLOROQUINE IN IRAN; TROPICAL AND GEOGRAPHICAL MEDICINE, 41: 1989

14) EDRISSIAN GH. H., AFSHAR A., SAYEDZADEH A. MOHSSENI GH. AND SATVAT M.T. ; ASSESSMENT OF THE RESPONSE IN VIVO AND IN VITRO OF P. FALCI- PARUM TO SULPHADOXINE - PYRIMETHAMINE IN THE MALARIOUS AREA OF IRAN JOURNAL OF TROPICAL MEDICINE AND HYGINE, 96 : 237 - 241

15) The 50th anniversary of WHO; Weekly Epidemiological Record WHO, 15 May 1998, No, 20 pp 145-152 (نرم افزار گزارشات هفتگی سال ۱۹۹۸ ، معاونت پژوهشی، سال ۱۳۷۷) .

16) World malaria situation in 1994, (part 1) Weekly Epidemiological Record, WHO, 5 September 1997, No, 36 pp 269-276 (نرم افزار گزارشات هفتگی سال ۱۹۹۷ ، معاونت پژوهشی، سال ۱۳۷۷) .

17) World malaria situation in 1994,(part 2) Weekly Epidemiological Record, WHO, 12 September 1997 ,No, 37 pp 277-284(نرم افزار گزارشات هفتگی سال ۱۹۹۷ ، معاونت پژوهشی، سال ۱۳۷۷) .

18) World malaria situation in 1994,(part 3 (Weekly Epidemiological Record, WHO, 19 September 1997, No, 38 pp 285-292 (نرم افزار گزارشات هفتگی سال ۱۹۹۷ ، معاونت پژوهشی، سال ۱۳۷۷) .

19) El Nino and its health impacts: Weekly Epidemiological Record WHO, No. 20, 15 May 1998, pp. 148-152 (نرم افزار گزارشات هفتگی سال ۱۹۹۸ ، معاونت پژوهشی، سال ۱۳۷۷) .

۲۰ ـ مجله دارو و درمان شماره ٦۹ مهر ماه ۱۳٦۸ به نقل از:
H. M. Gilles, Medicine International, Volume 2, April 1984.

۲۱ ـ ادریسیان، غلامحسین : مالاریای ناشی از انتقال خون، در ایران، مجله نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران، سال نهم، شماره ٥ دیماه ۱۳٦٤ .

۲۲ ـ موبدی ایرج، پاتولوژی جغرافیایی، دانشکده بهداشت دانشگاه تهران، سال ۱۳٦٤ .

۲۳ ـ ادریسیان، غلامحسین : داروهای ضد مالاریا، درمان و پیشگیری دارویی مالاریا، مسئله مقاومت دارویی ومیزان مقاومت پلاسمودیوم فالسیپاروم، به کلروکین در مناطق مالاریاخیز جنوب شرقی ایران، مجله دارو و درمان / شماره ٦۳ فروردین ۱۳٦۸ .

۲٤ ـ دین پرست، نوید؛ منوچهری، عبدالوهاب : بررسی اکولوژی آنوفل ماکولی پنیس کمپلکس در شمال ایران، اولین کنگره سراسری بیماری‌های انگلی در ایران، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، سال ۱۳٦۹ / بانک اطلاعاتی رایانه‌ای کنگره‌ها، معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، ویرایش سوم، سال ۱۳۷۷ ، صفحات ۳۷٤۰ـ۳۷۳۸ .

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۹ / گفتار ۱۰ / دکتر حسین حاتمی

اپیدمیولوژی و کنترل ایدز

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۲۳۱
اهمیت بهداشتی HIV/AIDS ۱۲۳۱
اپیدمیولوژی توصیفی و وقوع بیماری ۱۲۳۲
۱ ـ دوره نهفتگی ۱۲۳۲
۲ ـ سیر طبیعی ۱۲۳۳
۳ ـ انتشار جغرافیایی ۱۲۳۵
۴ ـ روند زمانی ۱۲۵۳
۵ ـ تاثیر سن، جنس و شغل و موقعیت اجتماعی ۱۲۵۳
۶ ـ تاثیر عوامل مساعد کننده ۱۲۵۴
۷ ـ حساسیت و مقاومت در مقابل بیماری ۱۲۵۶
۸ ـ میزان حملات ثانویّه ۱۲۵۶
۹ ـ منابع، مخازن، نحوه انتقال بیماری و دوره قابلیت سرایت ۱۲۵۷
پیشگیری و کنترل ۱۲۵۹
حفاظت کارکنان حرفه‌های پزشکی ۱۲۶۳
منابع ۱۲۶۹

اپیدمیولوژی و کنترل ایدز

دکتر حسین حاتمی

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده پس از گذراندن این درس، بتواند :

- **اهمیت بهداشتی ایدز را بیان کند**
- **سیر طبیعی HIV/AIDS را توضیح دهد**
- **وضعیت جهانی و منطقه‌ای بیماری را تشریح نماید**
- **وضعیت فعلی HIV/AIDS در سطح منطقه و کشور را توضیح دهد**
- **تاثیر عوامل مساعد کننده در ابتلاء به ایدز را توضیح دهد**
- **طرق پیشگیری سطح اول را متذکّر شود**
- **بهترین راه مبارزه با بیکاری و اعتیاد تزریقی را بیان کند**

واژه‌های کلیدی

ایدز، بهداشت عمومی، اعتیاد تزریقی، عفونت فرصت طلب

اهمیت بهداشتی HIV/AIDS

ایدز یا **سندروم نقص ایمنی اکتسابی**، بیماری ویروسی **نوپدیدی** است که در تمام نقاط جهان وجود دارد و یکی از مخاطرات شغلی حرفه‌های پزشکی و قشر جوان و فعال جامعه به حساب می‌آید و در بسیاری از کشورها ریشه در اعتیاد تزریقی، بیکاری، فقر . . . و فحشاء دارد. سازمان جهانی بهداشت، تعداد موارد HIV/AIDS را که تا پایان سال ۲۰۰۵ در قید حیات بوده‌اند بالغ بر ۴۲ میلیون مورد، برآورد کرده و متذکر شده است که در بعضی از مناطق جهان نسبت به سال گذشته در همین زمان، بیش از ۵۰٪ بر میزان موارد، افزوده شده

و با توجه به اینکه تعداد موارد جدید در سال ۲۰۰۵ را قریب ۵ میلیون مورد، ذکر کرده‌اند در واقع همه روزه حدود ۱۴ هزار مورد جدید عفونت ناشی از ویروس ایدز، در سطح جهان، حادث گردیده که ۹۵ درصد آن در کشورهای در حال توسعه، رخ داده است به طوری که ۲۰۰۰ مورد در کودکان کمتر از ۱۵ سال، ۶۰۰۰ مورد در بالغین ۲۴-۱۵ سال و ۶۰۰۰ مورد در افراد ۴۹-۲۵ ساله، حادث شده است.

در صورتیکه هیچ‌گونه بهبودی در وضعیت فعلی، حاصل نشود و یا درمان‌های افزاینده طول عمر، در این افراد، صورت نگیرد عده کثیری از آنان طی دهه آینده، تلف خواهند گردید و غائله به همین‌جا ختم نخواهد شد بلکه روزهای بدتری در پیش رو خواهد بود! چرا که ویروس، در حال گسترش است و موارد ایدز و مرگ‌های ناشی از آن در سطح جهان، رو به افزایش می‌باشد و در بعضی از مناطق جهان، بزرگترین علّت منفرد مرگ بالغین به حساب می‌آید و حتی عفونت ناشی از HIV بعنوان دوّمین علّت عفونی مهم منجر به مرگ، در سطح جهان، مطرح گردیده است و این در حالیست که اوّلین علّت را پنومونی‌ها تشکیل می‌دهند و این حقایق تلخ، حاکی از اهمیت موضوع به عنوان یکی از معضلات بهداشت عمومی و لزوم آموزش همه جانبه HIV/AIDS، **پیشگیری رفتاری** و حذف زمینه‌های بروز آن است.

شیوع عفونت ناشی از HIV در بسیاری از مناطقی که طی چندین سال گذشته وضعیت ثابتی داشته است در حال افزایش سریع می‌باشد. این افزایش در رابطه با عادات پرخطری نظیر تماس با معتادان تزریقی آلوده به HIV ، افراد روسپی و یاران جنسی آنها و همجنس بازان بوده است. ضمناً بر اساس مطالعاتی که در ویتنام، چین، اندونزی و نپال صورت گرفته است مشخص شده است که افزایش سریع میزان عفونت HIV در معتادان تزریقی باعث انتشار بعدی ویروس در بین افراد غیرمعتادی که دچار عادات پرخطر جنسی بوده‌اند گردیده است

گسترش روزافزون HIV/AIDS در سطح جهان، عدم وجود واکسن و درمان شفابخش و **بازپدیدی** بسیاری از بیماری‌های عفونی دیگر در زمینه نقص ایمنی حاصله و مخاطرات آن برای نیروی‌های جوان و فعال جامعه و ازجمله کارکنان حرفه‌های پزشکی، اعم از پزشکان، پرستاران، کسانی که با خون و بسیاری از فراورده‌های خونی بیماران در تماس هستند و نیروهای خدماتی این مراکز، حاکی از اهمیت بهداشتی و لزوم آموزش و اقدامات پیشگیرنده به منظور جلوگیری از انتقال و اقدامات زیربنایی به منظور کنترل نهایی آن می‌باشد.

اپیدمیولوژی توصیفی و وقوع بیماری (Occurrence)

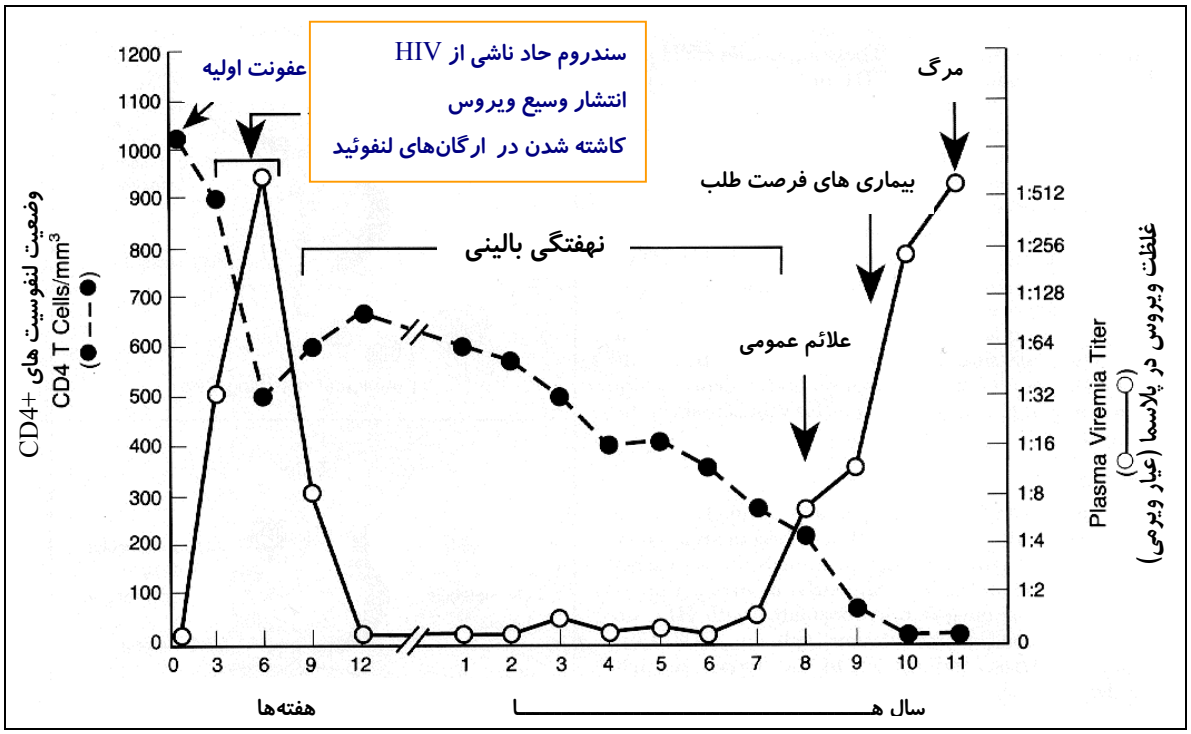
۱ ـ دوره نهفتگی

دوره کمون HIV/AIDS متغیّر است و هرچند فاصله زمانی بین ورود ویروس به بدن و مثبت شدن آرمون‌های سرمی ***(دوره کمون عفونت)*** در حدود ۳-۱ ماه است ولی فاصله بین عفونت ناشی از HIV و تشخیص AIDS ***(دوره کمون بیماری)*** از دو ماه تا ۱۰ سال متغیّر بوده و کلاً حدود نیمی از مبتلایان به عفونت ناشی از HIV بدون دریافت داروهای ضد ویروسی در عرض ۱۰ سال دچار AIDS شده‌اند. لازم به ذکر است که دوره کمون متوسط بیماری در دو طرف طیف سنّی، کوتاه‌تر از سایر سنین است، در دریافت کنندگان خونی که از افراد مبتلا به ایدز تهیه شده کوتاه‌تر از خونی که از مبتلایان به عفونت ناشی از HIV تهیه گردیده، می‌باشد و مصرف

داروهای ضدرتروویروس، باعث طولانی شدن این دوره می‌شود.

۲ ـ سیر طبیعی

همانطور که در نمودار ۱ نیز نشان داده شده است، حدود ۷۰–۵۰ درصد مبتلایان به عفونت ناشی از HIV در عرض ۶–۳ هفته بعد از ورود ویروس به بدن، دچار عفونت حادّی تحت عنوان **سندروم حاد HIV** میشوند که از شدّت‌های مختلفی برخوردار است و بروز آن در سیر بعدی بیماری تاثیر دارد. علائم حاصله شامل : تب، گلودرد، تورّم عقده‌های لنفاوی، سردرد، درد مفاصل، درد عضلات، خستگی، کسالت، بی اشتهایی . . . و کاهش وزن می‌باشد که به مدّت ۲–۱ هفته باقی می‌ماند و سپس به تدریج برطرف شده وارد مرحله **نهفتگی بالینی** میشود و در صورتی که تحت پوشش داروهای ضد رتروویروس، قرار نگیرد به طور متوسط، حدود ۱۰ سال بعد با کاهش تعداد لنفوسیت‌های +TCD4 زمینه برای بروز بیماری‌های فرصت طلب، مساعد شده و **علائم بالینی AIDS** یکی پس از دیگری ظاهر می‌گردد. ***شدّت ناخوشی ناشی از AIDS به طور کلّی در ارتباط مستقیم با درجه اختلال فعالیت سیستم ایمنی است.***



نمودار ۱ ـ سیر طبیعی HIV/AIDS بدون دریافت دارهای ضد رتروویروس

شروع علائم بالینی، معمولاً تدریجی است و تظاهرات حاصله، غیراختصاصی بوده با علائمی نظیر تورم عقده‌ها، بی اشتهایی، اسهال مزمن، کاهش وزن تب و خستگی، مشخص می‌گردد و هرچند این یافته‌ها جهت تشخیص AIDS کافی نمی‌باشند ولی وجود آن‌ها باید ظن بالینی احتمال ایدز را برانگیزد. با این‌حال بروز بسیاری

از عفونت‌های فرصت طلب و برخی از بیماری‌های بدخیم در این بیماران، حاکی از نقص ایمنی زمینه‌ای بوده با صراحت بیشتری از بروز AIDS حکایت خواهد کرد.

میزان **تبدیل عفونت ناشی از HIV به AIDS** دقیقاً مشخص نشده است ولی مطالعاتی که تا کنون صورت گرفته، حاکی از آنست که در صورت عدم مصرف داروهای ضد رتروویروس، ۲۰-۱۵٪ مبتلایان به عفونت ناشی ازHIV در عرض پنج سال، ۵٪ آنان در عرض ۱۰-۷ سال و عده کثیری از موارد باقیمانده، در عرض ۱۰-۵ سال بعد از گروه دوّم، دچار AIDS خواهند شد. یادآور می‌شود که عواملی نظیر تعداد ویروس وارد شده به بدن، آسیب‌زایی سویه عفونتزا، وضعیت ایمونولوژیک میزبان، ابتلاء به سایر بیماری‌های ویروسی و سن افراد، بر سرعت تبدیل عفونت HIV به AIDS موثر می‌باشد.

بدون توسل به درمان‌های اختصاصی، میزان مرگ ناشی از AIDS در حـــد بالایی قرار داشتـه و حدود ۹۰-۸۰٪ بیماران در عرض ۵-۳ سال پس از تشخیص بیماری، جان خود را از دست می‌دهند.

یکی از عواملی که در سرعت سیر طبیعی بیماری تاثیر بارزی دارد **سن** مبتلایان است به طوری که شیرخوارانی که در حوالی دوره زایمان (پریناتال) به عفونت ناشی از ویروس ایدز، مبتلا می‌شوند با سرعت بیشتری دچار بیماری ایدز می‌گردند و به عبارت دیگر دوره کمون بیماری در آنان کوتاه‌تر است و از طرفی طی یک سال اوّل زندگی احتمال بروز ایدز کسب شده در دوران پریناتال، بیشتر از هر زمان دیگری است که خود نشان دهنده عدم تکامل سیستم ایمنی به هنگام ورود ویروس به بدن می‌باشد. ضمناً میزان بروز ایدز، در سال اوّل زندگی در کودکانی که از مادران مبتلا متولد شده‌اند بیشتر از کودکانی است که از طریق **انتقال خون**، مبتلا گردیده‌اند.

بیمارانی که دچار کاندیدیازیس شدید دهان یا واژن هستند و نیز بیمارانی که مبتلا به لوسمیHairy cell یا هرپس زوستر منتشر، می‌باشند با سرعت بیشتری دچار AIDS می‌گردند. ضمناً بیمارانی که دچار کاهش شدید لنفوسیت‌هایT CD4+ هستند و CD4 آن‌ها کمتر از ۲۰۰ / میلی متر مکعب خون است خیلی سریع‌تر از آنهایی که سلول‌های CD4+T آن‌ها بیش از ۵۰۰ / میلی متر مکعب خون است به سوی ایدز، پیش می‌روند.

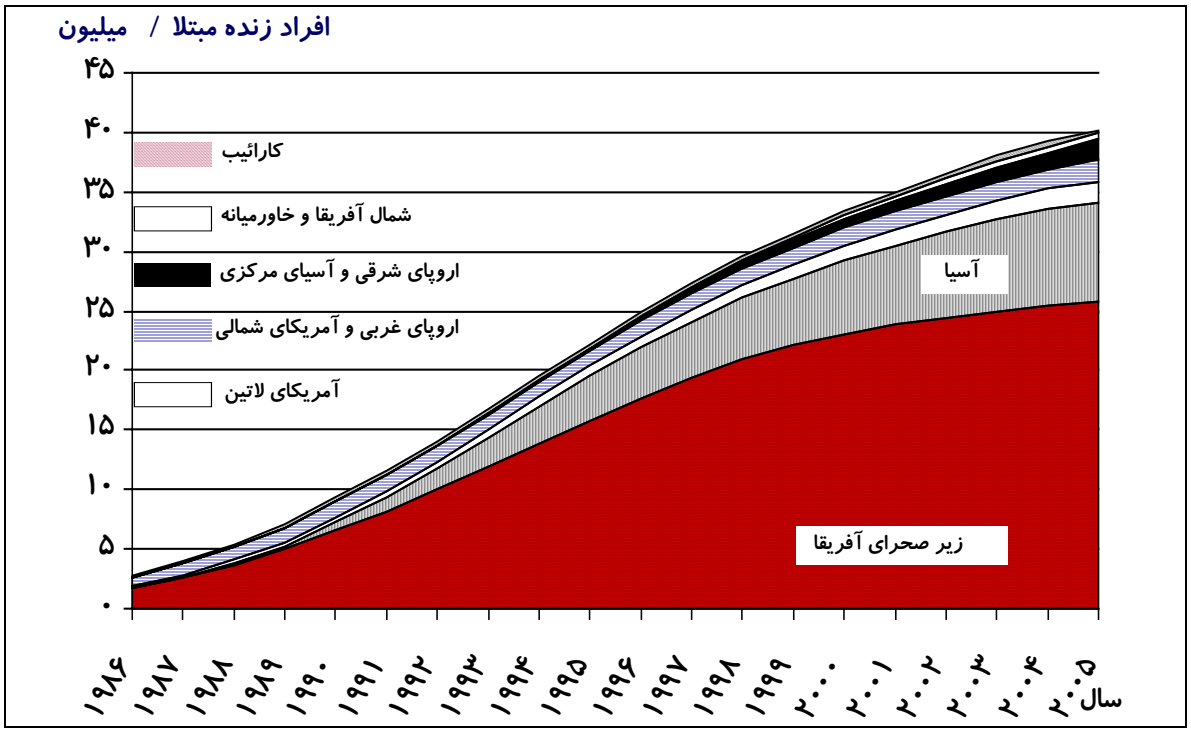
طیف عوامل بیماریزای فرصت طلب در زمینه ایدز

بروز عفونت‌های فرصت طلب در زمینه ایدز، حاصل میزان سرکوب دستگاه ایمنی، میزان تماس با عوامل بیماریزا و سایر عوامل می‌باشد و هرچند همواره رسم بر این بوده است که اغلب عفونت‌های فرصت طلب مرتبط با عفونت HIV را ناشی از فعالیت مجدد عفونت‌های نهفته، بدانند ولی این تصور براساس واقعیت‌های موجود، استوار نمی‌باشد. مثلاً بسیاری از موارد سل مقاوم به چند دارو ناشی از مایکوباکتریوم‌هایی بوده که به تازگی وارد بدن شده (Exogen) و منجر به سل اوّلیه گردیده‌اند. ضمناً مشخص شده است که حملات مکرر پنوموسیستیس جیروِوسی، کاندیدا، ویروس سیتومگال (CMV) و . . . ناشی از عفونت مجدد است و ارتباطی به فعالیت مجدد آن‌ها ندارد. همچنین مشخص گردیده است که بروز اینگونه عفونت‌ها تحت تاثیر مناطق جغرافیایی مختلف می‌باشد، به طوری که هیستوپلاسموز، در **اوهایو**، تریپانوزومیاز، در **برزیل**، مایکوباکتریوم توبرکولوزیس، در **اغلب نقاط جهان**، پنیسیلیوم مارنفئی در **شمال چین** و تایلند و ایزوسپوریدیازیس، در **هائیتی** از شیوع بسیار زیادی برخوردار است.

بعضی از عفونت‌های فرصت طلب که به عنوان شاخص نقص ایمنی در زمینه عفونت ناشی از HIV به حساب می‌آیند نظیر عفونت ناشی از پنوموسیستیس جیروِسی در افراد HIV مثبتی که داروی پیشگیرنده‌ای دریافت نمی‌کنند به وضوح بیش از سایر زمینه‌های مشابه است و در ۸۰-۶۰ درصد مبتلایان آمریکای شمالی، عارض می‌شود. ضمناً میزان حمله سالانه آن در افرادی که تعداد لنفوسیت‌هایCD4+T آن‌ها کمتر از ۱۰۰ سلول / میلی لیتر است ۲ برابر بیمارانی است که دچار نقص ایمنی شدید هستند و بیش از ۱۰ برابر بیمارانی که پیوند عضو، دریافت کرده‌اند، می‌باشد.

بیماری‌هایی نظیر توبرکولوز، توکسوپلاسموز مغزی، کریپتوسپوریدیازیس پایدار، میکروسپوریدیوز و سارکوم کاپوزی نیز در زمینه عفونت ناشی از HIV شایعتر از سایر زمینه‌های نقص ایمنی هستند.

۳ ـ انتشار جغرافیایی



نمودار ۲ ـ روند سالانه موارد HIV/AIDS که در قید حیات هستند (اوائل سال ۲۰۰۶)

تخمین زده می‌شود که از شروع پاندمی تا پایان سال ۲۰۰۵ بیش از ۶۵ میلیون نفر به HIV/AIDS مبتلا شده‌اند (نمودار ۲) که از آن میان حدود ۲۵ میلیون نفر، جان خود را از دست داده و توزیع جغرافیایی بیش از ۴۰ میلیون مورد بقیه در جدول ۱ ـ نشان داده شده است.

از آنجا که عفونت ناشی از HIV در اغلب موارد، باعث افزایش میزان مرگ بالغین جوان گردیده و نظر به اینکه این افراد در سنین تشکیل خانواده هستند، مرگ آنان به طور اجتناب ناپذیری منجر به یتیم شدن کودکان

آن‌ها می‌گردد. در مناطق روستایی شرق آفریقا ۴ نفر از هر ۱۰ نفر کودکی که یکی از والدین خود را از دست داده‌اند در واقع تحت تاثیر HIV/AIDS یتیم گردیده و از اوائل جهانگیری ایدز تا سال ۱۹۹۹ حدود ۱۱/۲ میلیون کودک، در سطح جهان، در سایه شوم ایدز، از نعمت مادر، محروم گردیده و حتی بسیاری از آنان پدر خود را نیز از دست داده‌اند و این در حالیست که بیش از ۹۰٪ آن‌ها در منطقه زیر صحرای آفریقا زندگی می‌کنند.

جدول ۱ ـ موارد تخمینی عفونت ناشی از HIV که تا پایان سال ۲۰۰۵ در قید حیات بوده‌اند

منطقه جغرافیایی	موارد تخمینی	درصد موارد تخمینی
منطقه زیر صحرای آفریقا	۲۸/۹–۲۳/۸ میلیون	۶۴
شمال آفریقا و خاورمیانه	۲۳۰ هزار تا ۱/۴ میلیون	۱/۳
جنوب و جنوب شرقی آسیا	۱۱–۴/۵ میلیون	۱۸/۴
شرق آسیا	۴۴۰ هزار تا ۱/۴ میلیون	۲
آمریکای لاتین	۱/۴–۲/۴ میلیون	۴/۵
کارائیب	۲۰۰۰۰۰–۵۱۰۰۰۰	۰/۸
اروپای شرقی و آسیای مرکزی	۹۹۰ هزار تا ۲/۳ میلیون	۴
اروپای غربی و مرکزی	۵۷۰۰۰۰–۸۹۰۰۰۰	۱/۸
آمریکای شمالی	۶۵۰ هزار تا ۱/۸ میلیون	۳
اقیانوسیه	۴۵۰۰۰–۱۲۰۰۰۰	۰/۲
جمـــــــــــــــــع	**۳۶/۷-۴۵/۳ میلیون**	**٪۱۰۰**

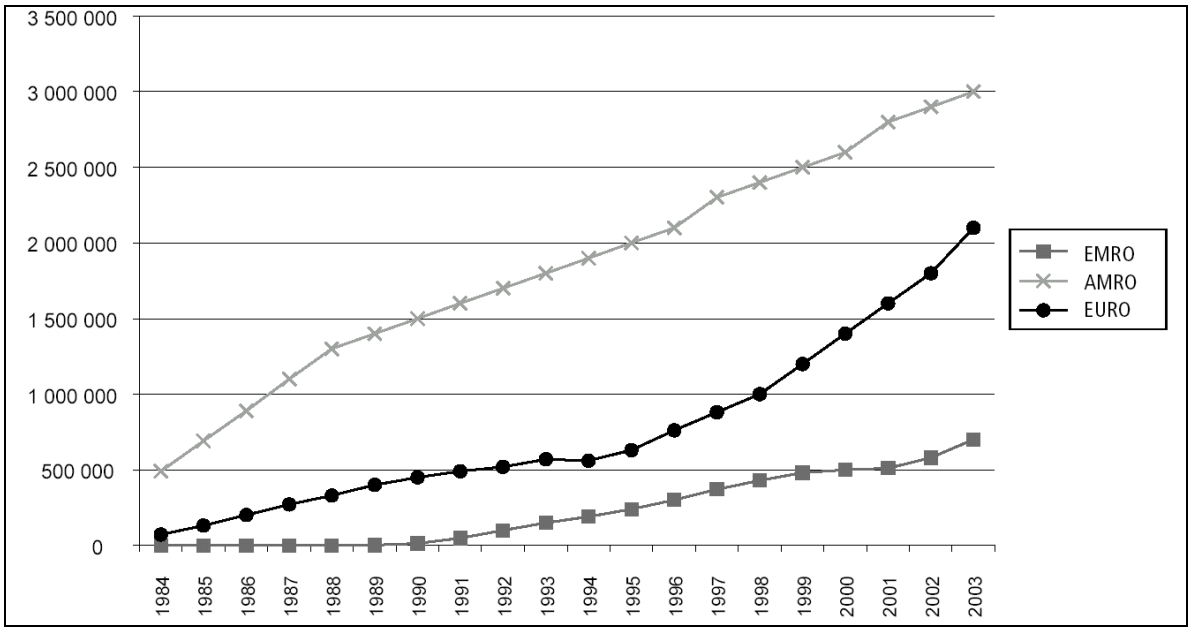
در مجموع، این بیماری در حال حاضر در تمام مناطق شناخته شده جهان، وجود دارد و تاثیر فقر در میزان بروز، سیر و پیش‌آگهی آن کاملاً به اثبات رسیده است و جهت مبارزه اساسی با آن راهی جز برقراری عدالت اجتماعی ـ اقتصادی، تقویت بنیه اخلاقی، توزیع عادلانه داروهای ضد رتروویروس بین بیماران کشورهای مختلف و ادامه تلاش جهت تولید واکسن و تهیه داروهای شفابخش، وجود ندارد.

روند جهانگیری HIV/AIDS از سال ۱۹۸۰

در آمریکای شمالی و اروپا، میزان بروز سالانه عفونت ناشی از HIV طی نیمه اوّل دهه ۱۹۸۰ با حالت انفجاری انتشار این عفونت، بین مردان هموسکسوئل و معتادان تزریقی، به اوج رسید ولی از بروز کلّی عفونت، از آن‌پس به سرعت کاسته شد که خود می‌تواند تا حدودی ناشی از کاهش عادات خطرزا در این گروه باشد، ولی از اواسط دهه ۱۹۸۰ میزان بروز عفونت ناشی از HIV منتقله در زمینه تماس با جنس مخالف، به سرعت، افزوده شده است اما هنوز در مقایسه با میزان بروز تخمین زده شده طی اوائل دهه ۱۹۸۰ در حد پایینی قرار دارد.

در آفریقا که انتشار وسیع HIV طی اواخر دهه ۱۹۷۰ و اوائل دهه۱۹۸۰ آغاز شده است بر میزان بروز

سالانه عفونت‌های ناشی از HIV همواره تا سال ۱۹۸۰ و از ۱۹۸۰ تا ۱۹۹۰ افزوده شده است و احتمالاً در اواسط دهه ۱۹۹۰ میزان بروز عفونت، در این منطقه باید به اوج رسیده باشد. البته در آمریکای لاتین نیز پاندمی، در اواخر دهه ۱۹۷۰ شروع شده ولی میزان بروز سالانه آن خیلی کمتر بوده است.



نمودار ۳ ـ روند HIV/AIDS در شرق مدیترانه (EMRO) آمریکا (AMRO) و اروپا (EURO)

هرچند به نظر می‌رسد میزان بروز سالانه AIDS در آمریکای شمالی و اروپا در اواسط سال ۱۹۹۰ به اوج رسیده است در کشورهای در حال توسعه و به ویژه در آسیا میزان بروز سالانه همچنان رو به افزایش است و در مجموع، این سندروم، از زمان نوپدیدی خود یعنی سال ۱۹۸۱ تا کنون باعث مرگ بیش از ۲۵ میلیون نفر گردیده و در تاریخ پزشکی و بهداشت به عنوان یکی از مخرّب‌ترین همه‌گیری‌ها به ثبت رسیده است و علیرغم بهبود نسبی در میزان دستیابی به داروهای ضد رتروویروس، همچنان در سال ۲۰۰۵ میلادی (۱۳۸۴ شمسی) نیز حدود سه میلیون و یکصد هزار نفر انسان که بیش از نیم میلیون نفر آنان را کودکان معصوم، تشکیل می‌داده‌اند را به هلاکت رسانده و قریب پنج میلیون مورد جدید، به بار آورده و در حال حاضر بیش از ۴۰ میلیون نفر را آزار می‌دهد.

وضعیت فعلی ایدز در آمریکای شمالی و اروپای غربی و مرکزی

تعداد افراد مبتلا به عفونت HIV که در در آمریکای شمالی و اروپای غربی و مرکزی در قید حیات بوده‌اند در پایان سال ۲۰۰۵ به ۱/۹ میلیون مورد رسیده است. در پایان سال ۲۰۰۳ موارد تخمینی عفونت HIV در ایالات متحده در حدود یک میلیون مورد بوده که نسبت به ۹۰۰ هزار مورد سال ۲۰۰۲ افزایش یافته و در سال ۲۰۰۳ نیز رقم ۱/۲–۱/۰۴ میلیون را تخمین زده‌اند که باز هم حاکی از افزایش میزان موارد در این کشور است ولی

این افزایش را اینگونه توجیه کرده‌اند که درمان با داروهای ضد رتروویروس، باعث افزایش طول عمر بیماران آمریکایی گردیده و موارد جدید در سال‌های اخیر، نسبت به سال‌های قبل، افزایش محسوسی را نشان نداده است.

عده کثیری از افراد مبتلا به HIV که در **ایالات متحده** در قید حیات هستند مردان همجنس بازی می‌باشند که همچنان بیشترین درصد عفونت را با فراوانی ۶۳٪ کل موارد جدید، به خود اختصاص داده‌اند و در سال‌های اخیر شواهدی دال بر افزایش عادات خطرزا در آن کشور به دست آمده است. ضمناً میزان بروز عفونت در مردان همجنس باز ساکن سانفرانسیسکو طی سال‌های ۲۰۰۵-۲۰۰۴ کاهش یافته ولی در بالتیمور، رقم بالاتری را نشان داده است.

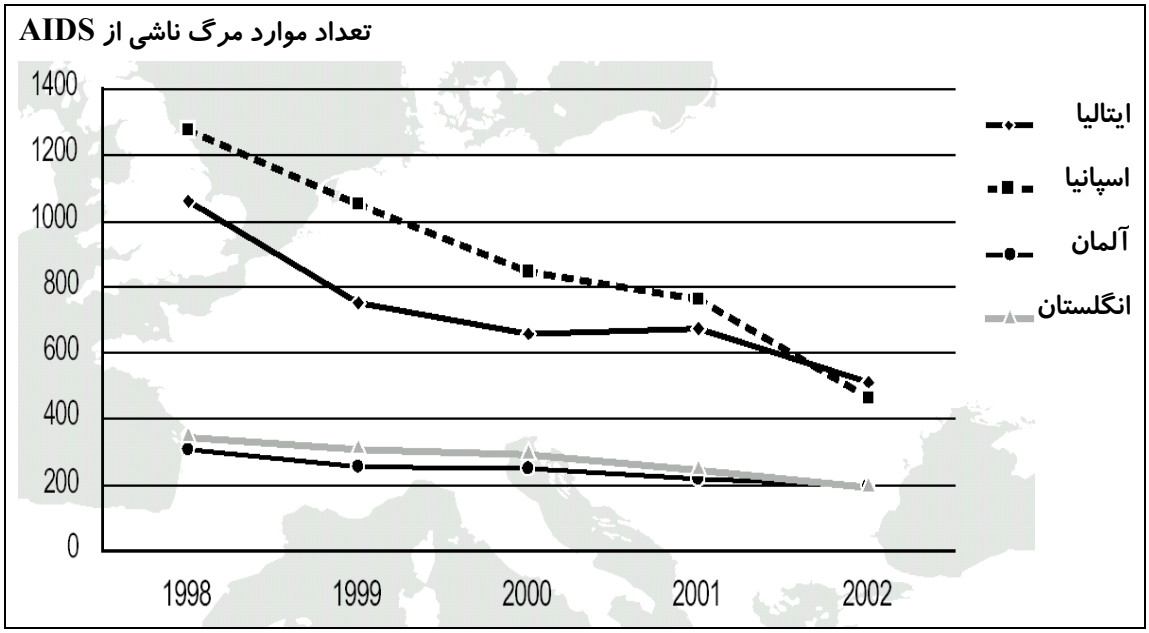
معتادان تزریقی، دوّمین گروه بزرگ مبتلایان به HIV را در این کشور تشکیل می‌دهند و در سال ۲۰۰۳ رقم آنها به حدود ۲۰٪ و در زنان آلوده حتی به ۲۵٪ رسیده و در زنان سرخ پوست و نژاد آلاسکایی ساکن آن کشور رقم ۳۳٪ به ثبت رسیده است. در مجموع، راه اصلی ابتلاء زنان در ایالات متحده، شامل تماس با جنس مخالف است و طبق بررسی‌های سال ۲۰۰۳ حدود ۷۳٪ موارد، از این طریق انتقال یافته و مردان مبتلای تماس یافته با آنان اکثراً دچار اعتیاد تزریقی و دارای سابقه تماس با همجنس، بوده‌اند. شایان ذکر است که طبق مطالعات انجام شده، در این کشور نیز همچون سایر نقاط جهان بسیاری از زنان روسپی، جزو افراد بیکار بوده و بهانه اصلی آنان کسب درآمد می‌باشد.

یکی از نکات جالب توجه در این کشور، تجمع موارد HIV، در بین سیاهان آمریکایی است و در عین حال که فقط ۱۲/۵٪ کل جمعیت کشور را تشکیل می‌دهند، در سال ۲۰۰۳ حدود ۴۸٪ موارد جدید HIV را شامل گردیده و زنان سیاه پوست نیز به طرز نامتناسبی، مبتلا شده‌اند و شانس ابتلاء آنان همواره بیشتر از زنان سفیدپوست آن جامعه بوده است. همچنین میزان آلودگی مردان سیاه پوست ۲۹-۲۳ ساله همجنس‌باز، بیش از چهار برابر مردان سفید پوست مشابه، می‌باشد و نیمی از قربانیان ایدز آن کشور را نیز سیاه پوستان، تشکیل داده علیرغم اینکه تجویز گسترده داروهای ضد رتروویروس در آن کشور و پیشگیری از اتلاف حدود دو میلیون سال عمر افراد مبتلا، توزیع آن به گونه‌ای بوده که سیاهان، بهره چندانی از این موهبت، کسب نکرده و فقط نیمی از آنان به این داروها دسترسی داشته‌اند. طبق بررسی مرکز کنترل بیماری‌ها در سال ۲۰۰۵، موارد جدید سالانه عفونت HIV از سال ۲۰۰۰ به بعد وضعیت نسبتاً ثابتی داشته و در حدود ۴۰۰۰۰ مورد در سال بوده است و AIDS یکی از سه علت اصلی مرگ مردان ۵۴-۲۵ ساله سیاه پوست آمریکایی را تشکیل داده و در زنان سیاه پوست ۳۴-۲۵ ساله، اوّلین عامل مرگ به حساب می‌آید.

در کانادا که تا سال ۲۰۰۴ فقط ۵۸۰۰۰ مورد عفونت HIV گزارش گردیده نیز همه‌گیری AIDS، دستخوش تغییراتی واقع شده است. به طوری که طی سال‌های اخیر، به میزان ۲۰٪ افزوده شده و بیش از یک چهارم موارد جدید، در زنان آن کشور رخ داده است و زنان ۲۹-۱۵ ساله در معرض خطر بیشتری بوده ۴۲٪ موارد جدید را به خود اختصاص داده‌اند و از آنجا که عمدتاً از طریق تماس با مردان، مبتلا شده‌اند اینگونه نتیجه‌گیری کرده‌اند که همه‌گیری HIV در کانادا همچنان مراحل تکاملی خود را طی می‌کند. در مجموع، شایعترین راه انتقال HIV در کانادا تماس‌های هموسکسوئل مردان با یکدیگر می‌باشد و حدود نیمی از موارد جدید را به خود اختصاص داده و در بین سیاهان کانادایی، رو به افزایش بوده است.

بیش از نیم میلیون نفر از افراد مبتلا به HIV در **اروپای غربی** زندگی می‌کنند و در چند کشور منطقه که دچار عادات خطرزا هستند رو به افزایش می‌باشد. مهمترین تغییر اخیر در همه‌گیری شناسی ایدز در این منطقه، شامل برتری انتقال موارد جدید عفونت از طریق تماس با غیرهمجنس در چند کشور منطقه می‌باشد. به طوری که بیش از یک سوّم از ۲۰۰۰۰ مورد جدید عفونت، از این طریق به زنان اروپایی انتقال یافته است. ولی همچنان بیش از یک چهارم موارد HIV در انگلستان از طریق تماس با همجنس، انتقال می‌یابد. لازم به ذکر است که هرچند طی سال‌های اخیر، از میزان موارد جدید منتقله از طریق تماس جنسی مردان با یکدیگر در منطقه اروپای غربی کاسته شده است ولی در کشورهایی نظیر بلژیک، دانمارک، پرتغال، سوئیس و بویژه در آلمان بر میزان آن افزوده شده و براساس گزارش‌های سال ۲۰۰۵ در آلمان حدود ۴۹٪ موارد جدید را تشکیل می‌داده است. در مجموع در این منطقه نیز بر میزان موارد منتقله از طریق تماس با غیرهمجنس، افزوده شده است.

در **اروپای مرکزی**، روند همه‌گیری همچنان محدود و وسعت آن نسبتاً کم بوده است ولی در عین حال قریب نیمی از موارد جدید بیماری در دو کشور هلند و ترکیه رخ داده و کلاً نیمی از موارد جدید از طریق تماس‌های ناسالم با جنس مخالف، حادث گردیده، در بعضی از کشورهای منطقه نظیر جمهوری چِک، اسلووانی و اسلوواک، تماس جنسی مردان با یکدیگر، شایعترین راه انتقال را به خود اختصاص داده است.



نمودار ٤ – کاهش موارد مرگ ناشی از ایدز در افراد تحت درمان با آنتی رتروویرال، در اروپای غربی

لازم به ذکر است که منطقه اروپای غربی و آمریکای شمالی تنها مناطقی از جهان هستند که نیازمندان به داروهای ضد رتروویروس، در سطح وسیعی قادر به دستیابی به این داروها هستند و همین امر باعث کاهش مرگ به میزان ۴۲٪ در بین ساکنین این مناطق گردیده است (نمودار ۴) ولی در **اروپای شرقی** که میزان پوشش

این داروها محدود است میزان مرگ ناشی از ایدز به سه برابر، افزوده شده است.

وضعیت فعلی ایدز در اروپای شرقی و آسیای مرکزی

اپیدمی HIV در **اروپای شرقی و آسیای مرکزی** به طرز روزافزونی در حال توسعه بوده و قسمت اعظم جامعه را فرا گرفته است. تعداد افراد مبتلا که در اواخر سال ۲۰۰۵ در قید حیات بوده‌اند حدود ۱/۶ میلیون نفر برآورد شده است که در واقع در عرض کمتر از ۱۰ سال به ۲۰ برابر افزوده گردیده و این افزایش، حتی نسبت به دو سال قبل از آن نیز رقم دو برابر را نشان می‌دهد و منجر به مرگ ۶۲۰۰۰ نفر نیز گردیده است. لازم به ذکر است که اخیراً حدود ۲۷۰۰۰۰ نفر در این منطقه آلوده شده‌اند. یکی از ویژگی‌های اپیدمیولوژیک HIV در این منطقه، جوان بودن افراد آلوده است و طی سال‌های ۲۰۰۴–۲۰۰۰ حدود ۷۵٪ موارد آن در افراد کمتر از ۳۰ ساله رخ داده است.

الگوی همه‌گیری در چند کشور منطقه، تغییر یافته است. به طوری که حدود ۳۰٪ موارد جدید در قزاقستان و اُکراین و ۴۵٪ موارد در بلاروس و مولداوی، ناشی از تماس جنسی بوده و بر میزان بروز عفونت در زنان نیز افزوده شده و مشخص گردیده است که این زنان در اغلب موارد، در تماس با مردان مبتلا به HIV در زمینه اعتیاد تزریقی، آلوده گردیده‌اند. عده کثیری از مبتلایان این منطقه در دو کشور روسیه و اکراین متمرکز می‌باشند و فدراسیون روسیه در بین کلیه کشورهای واقع در اروپای شرقی وسیعترین همه‌گیری HIV/AIDS را متحمّل شده و همه‌گیری اکراین نیز به سرعت رو به رشد می‌باشد.

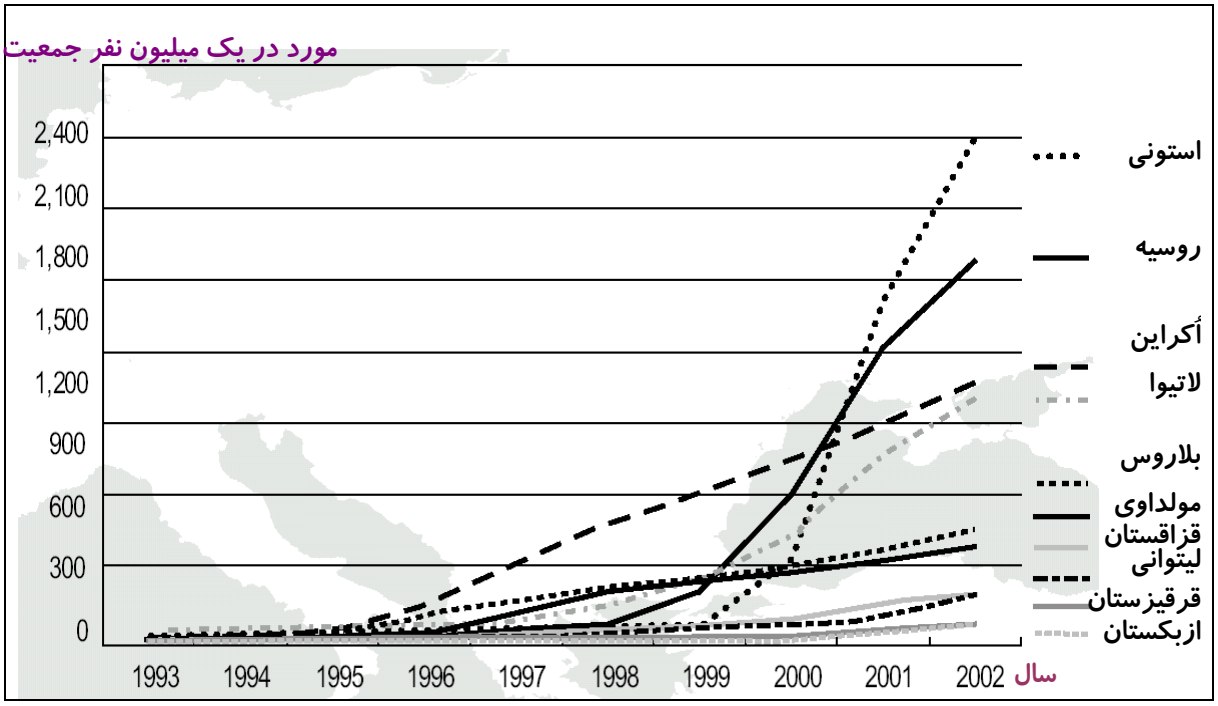
براساس اطلاعات موجود، اپیدمی در تمامی کشورهای منطقه به استثنای ترکمنستان که اطلاعات دقیقی از آن در دست نمی‌باشد، گسترش یافته است. بدیهی است که بسیاری از کشورهای واقع در آسیای مرکزی و منطقه قفقاز، مراحل اوّلیه همه‌گیری را طی می‌کنند و با توجه به وجود موارد زیادی از عادات خطرزا در منطقه جنوب شرقی اروپا آینده روشنی برای این منطقه پیش بینی نمی‌شود و لازم است به طور جدی با این وضعیت مقابله گردد. ضمناً بر این واقعیت تاکید کرده‌اند که گزارش‌های مرتبط با کاهش موارد HIV در روسیه نیز واقعیت نداشته و ناشی از کاهش دامنه بررسی در جوامع در معرض خطر آن کشور، یعنی معتادان تزریقی می‌باشد.

در این منطقه، افراد جوان، هدف آماج حملات بیشتری بوده‌اند. به طوری که بیش از سه چهارم موارد جدید عفونت در سنین ۲۹–۱۵ سالگی رخ داده و اعتیاد تزریقی در این گروه سنی، به فراوانی یافت می‌شود. بیش از ۳۴۰۰۰۰ نفر به عنوان معتادان تزریقی در روسیه به ثبت رسیده ولی واقعیت اینست که تعداد واقعی آنان ۴ تا ۱۰ برابر این رقم می‌باشد و در اوائل سال ۲۰۰۴ بیش از ۸۰٪ کل موارد ابتلاء از آغاز همه‌گیری تا آن زمان را معتادان تزریقی آن کشور، تشکیل می‌دادند.

تزریقات ناسالم، عامل اصلی بیشترین موارد انتقال است و حدود ۴۰–۳۰ درصد معتادان تزریقی از سرنگ یا سرسوزن غیراستریل، استفاده می‌نمایند و لذا همه‌گیری‌های وسیعی در بین معتادان تزریقی در جریان می‌باشد و مطالعات جدید در St. Petersburg حاکی از آنست که بیش از ۳۰٪ معتادان تزریقی آن شهر آلوده به HIV بوده و در بعضی از شهرها بیش از ۷۰٪ معتادان تزریقی، از سرسوزن‌های دست دوّم سایر معتادان تزریقی، استفاده می‌نموده‌اند.

علیرغم اینکه اقدامات پیشگیرنده‌ای در زندان‌ها صورت گرفته است ولی ساکنین زندان‌های روسیه به طرز نامتناسبی آلوده شده‌اند. تا آنجا که شیوع عفونت HIV در زندان‌ها بیش از چهار برابر کل جامعه است و طی مطالعه‌ای که بر روی جوانان بازداشتی، افراد بی‌خانمان و زنان ساکن یک بازداشتگاه موقت مسکو انجام شده است نیمی از جوانان مونث بازداشت شده، دوسوّم زنان ساکن بازداشتگاه و سه چهارم زنان بی‌خانمان، دچار بیماری‌های مقاربتی بوده‌اند. اغلب مبتلایان به عفونت ناشی از HIV طی خودفروشی جنسیِ محافظت نشده و یا اعتیاد تزریقی، آلوده گردیده‌اند و شیوع HIV در این گروه‌ها ۱۲۰–۳۰ برابر کل افراد جامعه بوده است.

به طور کلّی طی سال‌های اخیر میزان عفونت در کشورهای واقع در شرق اروپا و آسیای مرکزی به چند برابر ارقام قبلی، افزوده شده (نمودار ۵) و در حالی که در سال ۱۹۹۷ حدود یک‌صد و نود هزار نفر از بالغین منطقه، دچار عفونت ناشی از HIV بوده‌اند که به سرعت بر میزان این موارد افزوده شده در پایان سال ۱۹۹۸ به ۳۶۰۰۰۰ مورد و در اواخر سال ۲۰۰۵ به ۱/۶ میلیون مورد رسیده است.



نمودار ۵ – روند رو به افزایش HIV/AIDS در اروپای شرقی

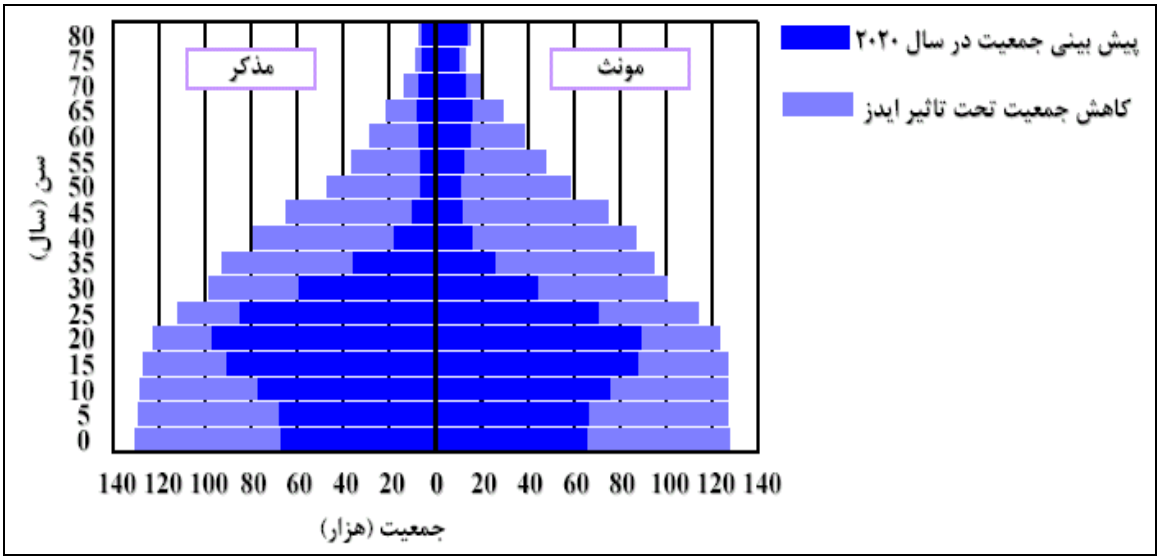
هرچند در فدراسیون روسیه و سایر کشورهای منطقه، اعتیاد تزریقی در بین جوانان، شایعترین راه انتقال HIV را تشکیل میدهد ولی انتقال ناشی از تماس با جنس مخالف نیز در کشورهایی نظیر بلاروس و اوکراین از شیوع زیادی برخوردار است و در فدراسیون روسیه حدود ۳۰٪ زنانی که دچار اعتیاد تزریقی هستند به خودفروشی جنسی نیز اشتغال دارند. ***آیا اگر چنین زمینه‌هایی در کشور ما نیز وجود داشته باشد چنین سرنوشتی در انتظار جوانانمان نمی‌باشد؟***

وضعیت فعلی AIDS در آفریقا

با اینکه فقط ۱۰٪ جمعیت جهان در منطقه زیر صحرای آفریقا زندگی می‌کنند ولی حدود ۶۰٪ مبتلایان به HIV/AIDS در این منطقه به سر می‌برند. تا آنجا که در اواخر سال ۲۰۰۵ تعداد افرادی که با آلودگی به ویروس عامل ایدز در قید حیات بوده‌اند ۲۵/۸ میلیون نفر، موارد جدید سال ۲۰۰۵، در حدود ۳/۲ میلیون و تعداد تلفات آن سال بالغ بر ۲/۴ میلیون مورد، اعلام گردیده است. ضمناً حدود ۴/۶٪ دختران و ۱/۷٪ پسران ۲۴–۱۵ ساله این منطقه آلوده به این ویروس بوده‌اند. البته کاهش روند همه‌گیری در سه کشور کنیا، اوگاندا و زیمبابوه، در شرف وقوع است ولی در آفریقای جنوبی، جز زیمبابوه که مورد اشاره قرار گرفت شواهد ناچیزی از کاهش روند همه‌گیری در سایر کشورها به چشم می‌خورد.

شیوع عفونت HIV در بسیاری از کشورهای این منطقه نظیر موزامبیک و سوازیلند، به طور استثنائی، در حد بالایی باقی مانده و هنوز هم به اوج نرسیده است و حتی در غرب و مرکز آفریقا که شیوع بیماری به نحو قابل ملاحظه‌ای پایین‌تر از جنوب و شرق این منطقه است تغییر محسوسی در روند همه‌گیری، مشاهده نمی‌گردد.

در جنوب و مرکز آفریقا (نمودار ۸–۶) ، حدود یک سوّم بالغینی که از نظر جنسی، فعال هستند آلوده به ویروس AIDS می‌باشند و میزان مرگ کودکان که در سایه ایمنسازی و سایر اقدامات پیشگیرنده، طی دهه گذشته، کاهش یافته بود به واسطه مرگ‌های ناشی از جهانگیری AIDS افزایش یافته و میزان مرگ بالغین، طی یک بررسی پنج ساله، افزوده شده است.

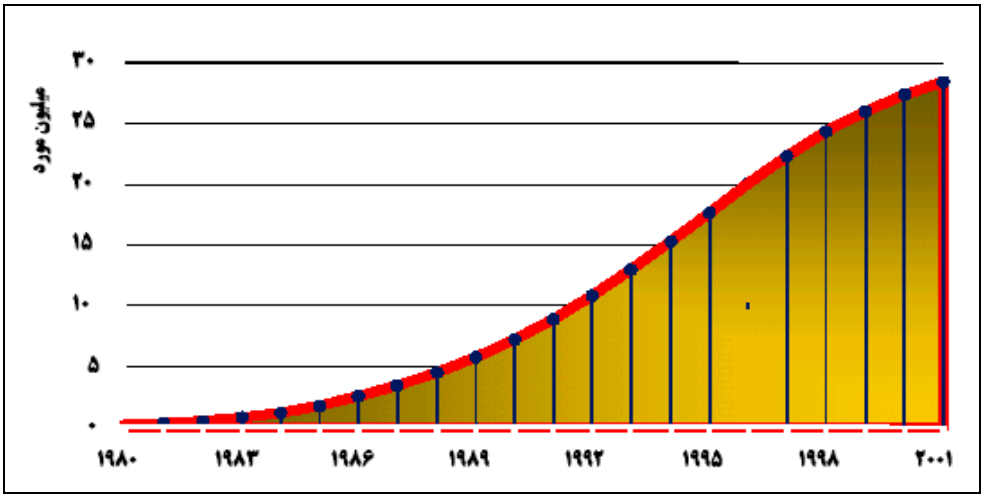


نمودار ٦ ـ تاثیر HIV/AIDS بر امید به زندگی در آفریقا

طبق تخمین WHO میزان مرگ و میر خام در کشورهای آفریقایی در صورت عدم وجود AIDS تا سال ۲۰۱۰ تا بیش از ۴۰٪ کاهش پیدا خواهد کرد و میزان مرگ کودکان و شیرخواران نیز به ۴۰–۳۵٪ کاسته خواهد شد ولی با وجود AIDS در همان حد قبلی، باقی خواهد ماند و یا حتی افزوده نیز خواهد شد. همچنین امید به زندگی در صورت عدم وجود AIDS از ۵۰ به ۶۰ سال افزایش خواهد یافت در حالی که در زمینه پاندمی AIDS

تا سال ۲۰۱۰ شاهد کاهش آن خواهیم بود و ضمناً پاندمی SAID تاثیر چندانی بر رشد کلی جمعیت نخواهد داشت و این رقم را از ۳٪ به حدود ۲/۵٪ در سال، کاهش خواهد داد.

لازم به ذکر است که عفونت ناشی از HIVII نیز در غرب آفریقا و با وسعت کمتری در آنگولا و موزامبیک، یافت می‌گردد و بیشترین شیوع آن مربوط به گینه بیسائو است که حدود ۱۰٪ افرادی که در سنین فعالیت جنسی هستند آلوده می‌باشند.



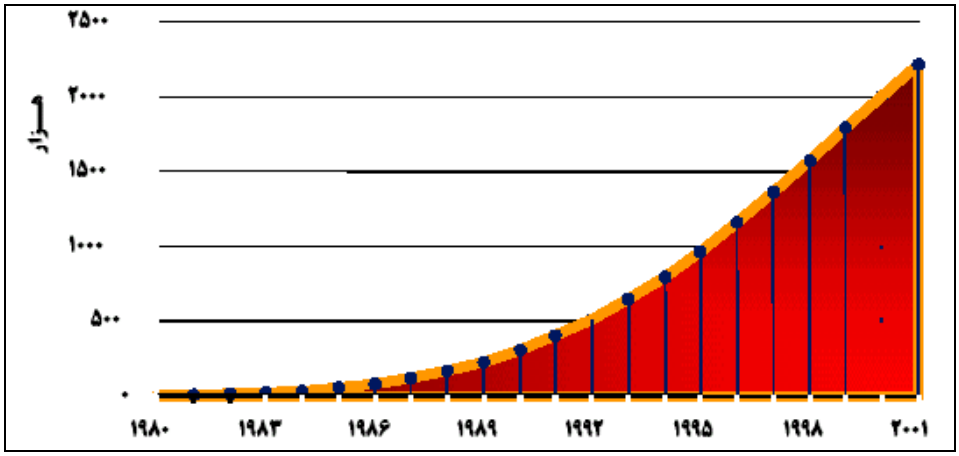
نمودار ۷ ـ روند همه‌گیری HIV/AIDS در آفریقا

در مجموع، بیش از دو سوّم کل افرادی که در حال حاضر دچار عفونت ناشی از HIV هستند در جنوب صحرای آفریقا، زندگی می‌نمایند و ۸۰٪ موارد مرگ ناشی از ایدز را متحمل می‌شوند و عفونت از همان آغاز همه‌گیری، از طریق تماس جنسی بین مرد و زن، انتشار یافته است و این موضوع به آن معنی است که زنان در آفریقا بیش از سایر نقاط جهان، آلوده می‌باشند و کلا ۷۹٪ زنان HIV مثبت جهان را تشکیل میدهند. در مورد اطفال نیز وضع بهتر از آنچه که در مورد زنان ذکر شد نمی‌باشد زیرا حدود ۸۷٪ کودکان مبتلا به ایدز جهان در این منطقه، زندگی می‌کنند.

در بعضی از کشورهای پرجمعیت غرب آفریقا بیماری از شیوع بیشتری برخوردار است مثلاً در کشور Cote d'Ivoire که سوّمین کشور پرجمعیت غرب آفریقا است حدود ۱۰ درصد بالغین، دچار عفونت ناشی از HIV بوده‌اند و در نیجریه این رقم ۴/۱ درصد ذکر شده است ولی از آنجا که ۱۱۸ میلیون نفر جمعیت دارد رقم عظیمی را تشکیل میدهد و در واقع ۲/۲ میلیون نفر از مردم آن کشور را آلوده کرده است و اثری از تثبیت وضعیت عفونت نیز در این کشور، مشاهده نمی‌گردد.

امروزه شدیدترین همه‌گیری‌های عفونت HIV در سطح جهان در واقع در کشورهای واقع در جنوب آفریقا حادث گردیده و این در حالیست که ویروس عامل ایدز، همچنان به سیر سریع و مخرب خود در آن منطقه ادامه میدهد و مثلاً در "بوتسوانا" میزان موارد، طی پنج سال گذشته به دو برابر، افزوده شده و ۳۷–۳۵ درصد زنان بارداری که در

سال‌های اخیر، بررسی شده‌اند از نظر HIV مثبت بوده‌اند.



نمودار ۸ ـ روند میزان مرگ ناشی از ایدز در آفریقا

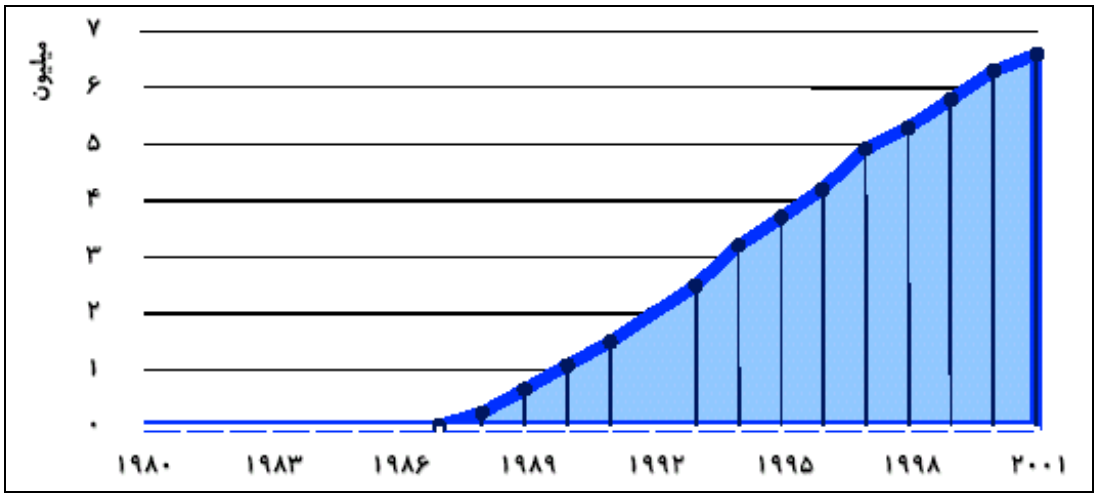
براساس آمارهای منتشر شده بوسیله UNAIDS و WHO در اواخر سال ۲۰۰۵ این منطقه از جهان از بدترین وضعیت موجود برخوردار بوده و ۲۵/۸ میلیون مورد از کل ۴۰/۳ میلیون مورد تخمینی تا پایان سال ۲۰۰۵ را متحمل میشود که ۳/۲ میلیون مورد آن در سال ۲۰۰۵ رخ داده است و علاوه بر اینها طی همان سال حدود ۲/۴ میلیون نفر را از نعمت زندگی محروم کرده است. در این منطقه حدود ۱۰ میلیون نفر از افراد ۲۴-۱۵ ساله و ۳ میلیون نفر از کودکان کمتر از ۱۵ ساله، مبتلا هستند و تنها کسر کوچکی از افراد مبتلای نیازمند داروهای آنتی رتروویرال، تحت درمان قرار می‌گیرند و حتی میلیون‌ها نفر از مبتلایان، هیچ دارویی به منظور درمان عفونت‌های فرصت طلب، دریافت نمی‌کنند که خود نشان دهنده عدم کفایت پاسخ جهانی در مقابل این فاجعه انسانی است. در چند کشور واقع در جنوب آفریقا شیوع عفونت ناشی ازHIV به بیش از ۳۰٪ افزایش یافته تا آنجا که این رقم در بُتسوانا ۳۸/۸ درصد، در لِسوتو ۳۱٪ در سوازیلند ۳۳/۴٪ و در زیمبابوه ۳۳/۷٪ می‌باشد و این در حالیست که بحران قحطی نیز در سه کشور اخیر، مزید بر علّت شده است.

البته روزنه امیدی مبنی بر کنترل اپیدمی در بعضی از این مناطق گشوده شده است و در جنوب آفریقا میزان شیوع HIV در زنان باردار از رقم ۲۱٪ در سال ۱۹۹۸ به ۱۵/۴٪ در سال ۲۰۰۱ کاهش یافته است و شیوع سیفیلیس نیز از رقم ۱۱/۲ به ۲/۸ تنزل نموده است که خود نشان دهنده تاثیر برنامه‌های کنترلی و پاسخ دهی آنها است. این موفقیت، بیشتر در زنان باردار کمتر از ۲۰ ساله مشاهده میشود و میزان عفونت در زنان باردار سنین بالاتر همچنان رو به افزایش است.

وضعیت فعلی AIDS در آسیا

در آسیا انتقال HIV در اواخر دهه ۱۹۸۰ تنها در تعدادی از کشورهای منطقه، آغاز شده ولی از آن پس به سرعت، منتشر گردیده و این منطقه که به مدّت چندین سال پس از آغاز جهانگیری ایدز، عملاً مصون بنظر می‌رسید سرانجام، آلوده گردید و همه‌گیری تا سال ۱۹۹۷ در سراسر منطقه، گسترش یافت (نمودار ۱۱-۹). به

طوری که کشورهای واقع در جنوب شرقی آسیا به استثناء اندونزی، فیلیپین و لائوس شدیداً آلوده گردیده‌اند.



نمودار ۹ ـ روند HIV/AIDS در آسیا

در حال حاضر میزان عفونت ناشی از HIV در آسیا نسبت به بسیاری از مناطق دیگر جهان و بویژه آفریقا در حد پایینی قرار دارد. ولی تراکم جمعیت در بعضی از نقاط آسیا به قدری زیاد است که حتی با شیوع پایین HIV نیز عده زیادی از افراد مبتلا را می‌توان یافت. شایان ذکر است که براساس گزارش سازمان‌های موتلفه مبارزه با ایدز (UNAIDS) در اواخر سال ۲۰۰۵ حدود ۸/۳ میلیون نفر از مبتلایان به HIV در این منطقه در قید حیات بوده‌اند که ۱/۱ میلیون مورد آن طی یکسال قبل، حادث گردیده و در همان سال، حدود ۵۲۰۰۰۰ نفر را به هلاکت رسانده است. در این منطقه عادات پرخطر، همچنان وجود داشته و باعث تداوم اپیدمی خطرناک ایدز در آسیا شده و از دو طریق اعتیاد تزریقی و تماس جنسی تجارتیِ محافظت نشده، موجبات انتشار HIV را فراهم نموده است.

همه‌گیری عفونت ناشی از HIV در تمامی استان‌ها و مناطق خودمختار کشور **چین**، گسترش یافته و خطرناکترین اپیدمی در بین گروه‌های جمعیتی خاصی نظیر معتادان تزریقی، افراد روسپی (نمودار ۱۱)، دریافت کنندگان قبلی پلاسما و شرکای جنسی آنها رخ داده است. در این کشور نیز همچون سایر کشورهای آسیایی، کانون‌های اوّلیه همه‌گیری را معتادان تزریقی تشکیل می‌دهند و در شش شهر واقع در استان‌های جنوبی شیوع عفونت HIV در بین معتادان تزریقی را ۵۶–۱۸ درصد ذکر کرده‌اند و لذا بیش از ۱۴۰۰ پایگاه تحت عنوان مرکز تعویض سرسوزن (Needle-exchange) و بیش از ۱۵۰۰ مرکز درمان اعتیاد در هفت استان جنوبی و غربی چین که حدود ۲ میلیون نفر معتاد تزریقی وجود دارد، دائر گردیده است.

خودفروشی جنسی هتروسکسوئل و هموسکسوئل، عامل ۲۰٪ موارد عفونت ناشی از HIV در چین می‌باشد و طی بررسی‌های اخیر، حدود ۵٪ مردان خودفروشِ شهر جنوبی شِنزِن، آلوده به HIV بوده‌اند. در مجموع براساس اطلاعات منتشر شده از طرف UNAIDS در سال ۲۰۰۵، راه‌های اصلی انتقال HIV در چین، شامل : اعتیاد تزریقی (۴۳/۹٪)، دریافت خون و فراورده‌های خونی تجاری (۲۴/۱٪)، تماس جنسی هتروسکسوئل (۱۹/۸٪)

، تماس جنسی هموسکسوئل (۱۱/۱٪)، دریافت خون و فراورده‌های خونی آلوده (۰/۶٪) و انتقال مادر بـــه کودک (۰/۵٪) می‌باشد.

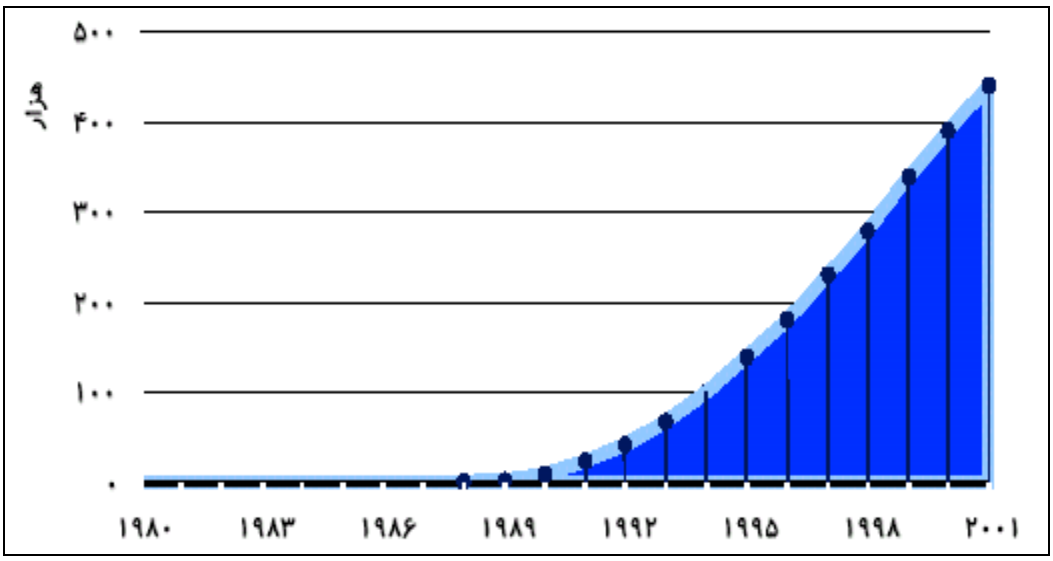
براساس اطلاعات موجود، دو همه‌گیری متمایز HIV در کشور **هندوستان**، در جریان است و حدود ۵/۱ میلیون نفر از ساکنین آن کشور را آلوده نموده است و هرچند وضعیت موجود در برخی از مناطق هند، حالت ثابتی پیدا کرده است ولی در چندین ایالت دیگر در بین گروه‌های پرمخاطره، در حال پیشرفت و اوجگیری، می‌باشد و در مجموع، در کل کشور، در حال پیشروی و افزایش است. میزان عفونت در بین زنان باردار ایالات پرجمعیت و فقیرنشین شمال هند یعنی یوتارپرادِش و بیهار، همچنان در حد پایینی می‌باشد. ولی در چند ایالت صنعتی واقع در غرب و جنوب آن کشور، ۱٪ خانم‌های باردار را آلوده کرده است. راه‌های اصلی انتقال عفونت در جنوب آن کشور شامل تماس جنسی و در جنوب شرقی، شامل اعتیاد تزریقی بوده و بیماری در مناطق شهری در حال گسترش می‌باشد و موارد زیادی از عفونت در بین زنانی رخ داده است که به تازگی با مردانی ازدواج کرده‌اند که همسران آنها یا قبلاً و یا پس از ازدواج با آنان سابقه تماس با زنان خودفروش را داشته‌اند و خودفروشیِ جنسی یکی از علل شایع توسعهٔ همه‌گیری به حساب می‌آید. ضمناً شیوع مثبت بودن تست HIV در بین رانندگان کامیون در ایالت جنوبی مَدرَس، از ۱/۵ درصد در سال ۱۹۹۵ به ۶/۲ درصد در عرض یک‌سال، افزایش یافته است.

جالب توجه است که در مناطقی از آن کشور که زنان روسپی، از کاندوم استفاده نمی‌کنند سیر عفونت رو به افزایش ولی در کلکته و مناطق دیگری که برنامه‌های تماس‌های جنسی سالمی برای خودفروشان جنسی، به اجرا گذاشته شده است از انتقال عفونت تا حدود زیادی جلوگیری شده و میزان عفونت در این افراد به کمتر از ۴٪ کاهش یافته است ولی در بمبئی که این برنامه‌ها به درستی اجرا نشده است همچنان ۵۲٪ زنان روسپی دچار عفونت HIV می‌باشند و در سال‌های اخیر، کاهشی در آن یافت نشده است.

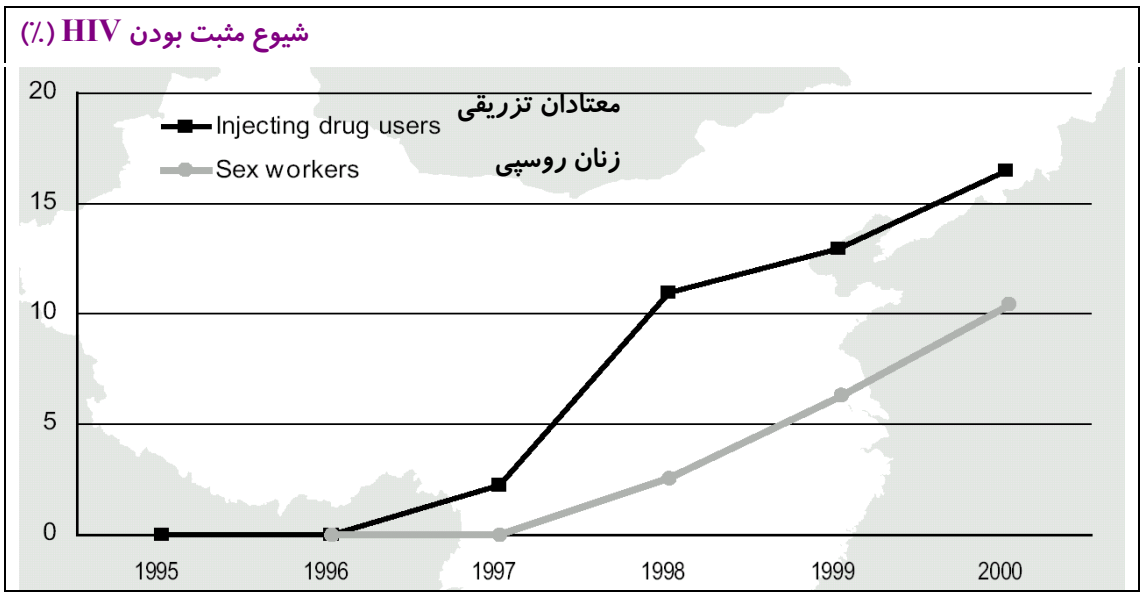
بعضی از کشورهای منطقه نظیر کامبوج، میانمار، تایلند و ویتنام، میزان خیلی بالایی از عفونت را گزارش کرده‌اند به طوری که حدود ۲/۳ درصد بالغین تایلندی دچار عفونت هستند و این افراد یا جزو زنان روسپی یا مشتریان آنان و یا جزو معتادان تزریقی می‌باشند. ضمناً براساس گزارش پایان سال UNAIDS ۲۰۰۵، در **کامبوج** تحت تاثیر اقدامات کنترلی مفید، میزان شیوع موارد مثبت HIV از ۳٪ در سال ۱۹۹۷ به ۱/۹٪ در سال ۲۰۰۳ کاهش یافته است.

السالوادور، یکی دیگر از کشورهای واقع در جنوب شرقی آسیا است که از نظر عفونت HIV چهره پیچیده‌ای دارد و بی حفاظ ترین محل در کامبوج، می‌باشد به طوری که بیش از ۳٪ زنان حامله، یک شانزدهم سربازان و نیروی پلیس و یک دوّم زنان روسپی، دچار عفونت ناشی از HIV هستند و روسپیگری تجارتی، همچنان شیوع زیادی دارد و طی یک فقره پژوهش، حدود سه چهارم پرسنل ارتش و دوپنجم دانش آموزان مذکر، طی یکسال قبل از آغاز تحقیق، تماس با زنان روسپی را ذکر کرده‌اند.

در **میانمار** نیز یکی از وخیم‌ترین همه‌گیری‌های منطقه، حادث گردیده و در سال ۲۰۰۴ شیوع عفونت در بین زنان بار دار، به ۱/۸٪ رسیده است و مهمترین راه انتقال HIV به آنان را همسران یا شرکای جنسی آنان که دچار اعتیاد تزریقی یا بی بندوباری‌های جنسی هستند تشکیل می‌دهند و میزان آلودگی در زنان روسپی این کشور در حدود ۲۷٪ اعلام گردیده است.



نمودار ۱۰ ـ روند موارد مرگ ناشی از ایدز در آسیا



نمودار ۱۱ ـ شیوع عفونت ناشی از ویروس ایدز در معتادان تزریقی و زنان روسپی چین

آیا اگر چنین زمینه‌هایی در کشور ما نیز وجود داشته باشد چنین سرنوشتی در انتظار جوانانمان نمی‌باشد؟

وضعیت همه‌گیری در خاورمیانه و شمال آفریقا

همه‌گیری HIV/AIDS همچنان در خاورمیانه و شمال آفریقا در حال گسترش است و ۶۷۰۰۰ مورد

جدید در سال ۲۰۰۵ به موارد قبلی افزوده شده و حدود ۵۸۰۰۰ نفر از افراد مبتلا تلف شده‌اند و حدود ۵۱۰۰۰۰ نفر از مبتلایان به HIV در این منطقه زندگی می‌کنند و شواهد موجود، حاکی از آنست که میزان عفونت در بین جوانان بسیاری از کشورهای منطقه، رو به افزایش است. راه اصلی انتقال عفونت را روابط جنسی ناسالم تشکیل می‌دهد و اعتیاد تزریقی در بسیاری از موارد، در درجه دوّم اهمیّت قرار دارد و فقط در لیبی و ایران، مهمترین راه انتقال به حساب می‌آید. عفونت ناشی از انتقال خون و فراورده‌های خونی و عدم توجه به موازین کنترل عفونت، که زمانی به عنوان یکی از معضلات منطقه مطرح بود رو به کاهش رفته است و تنها در برخی از این کشورها هنوز به قوّت خود باقی می‌باشد.

موارد منتقله از طریق خون‌های آلوده که در سال ۱۹۹۳ در حدود ۱۲٪ گزارش می‌شد در سال ۲۰۰۳ به ۰/۴ درصد کاهش یافته و باستثنای سودان، شیوع HIV در تمامی کشورهای منطقه، در حد پایینی بوده، همه‌گیری‌هایی در بعضی از کشورهای منطقه در گروه‌های پرمخاطره، نظیر افراد روسپی و مشتریان آنها، معتادان تزریقی و تماس جنسی مردان با یکدیگر، رخ داده است. در مجموع، کشور سودان نسبت به سایر کشورهای منطقه از وضعیت بدتری برخوردار است.

هنوز در کل کشورهای منطقه بررسی‌های لازم به اندازه کافی به عمل نیامده است ولی در بعضی از کشورها آثار موفقیت و بهبودی مشاهده می‌گردد. مطالعات انجام شده در پایتخت **عربستان** حاکی از آنست که نیمی از موارد عفونت در اثر تماس با جنس مخالف، ایجاد شده است و اغلب زنان آلوده به HIV عفونت را از شوهران خود و آنان نیز از طریق تماس با افراد روسپی کسب کرده‌اند. انتقال از طریق تماس جنسی بین مردان و اعتیاد تزریقی، درصد کمی از موارد را تشکیل می‌داده ولی بیش از یک چهارم موارد تشخیص داده شده، ناشی از انتقال خون و فراورده‌های خونی در آغاز همه‌گیری بوده است.

گزارش‌های رسمی **مصر**، حاکی از آن است که نیمی از موارد HIV/AIDS در اثر تماس با جنس مخالف، انتقال یافته و تماس جنسی بین مردان فقط در ۲۰٪ موارد، عامل انتقال بوده ولی ردپای اعتیاد تزریقی فقط در ۲٪ موارد، یافت شده است.

هرچند شیوع HIV در **مراکش**، در حد پایینی قرار دارد ولی میزان آلودگی طی سال‌های ۲۰۰۳-۱۹۹۹ در زنانی که به مراکز بهداشت باروری مراجعه می‌کرده‌اند به دو برابر، افزوده شده و راه اصلی انتقال را تماس با جنس مخالف، تشکیل می‌دهد. **الجزایر** نیز موارد سال ۲۰۰۴ را دو برابر سال قبل، گزارش کرده است و هرچند در اغلب موارد، راه اصلی انتقال عفونت مشخص نشده است ولی به نظر میرسد تماس با جنس مخالف در این کشور نیز راه اصلی انتقال را تشکیل دهد.

در کشور **ایران** HIV/AIDS در سطح وسیعی در بین معتادان تزریقی، در چرخش است. ار تباط بین اعتیاد تزریقی، زندان و فعالیت جنسی و ابتلاء به HIV/AIDS کاملاً به اثبات رسیده است. اغلب معتادان که تعداد آنان حدود ۲۰۰۰۰۰ نفر تخمین زده شده است را جوانان با سن متوسط ۲۵ ساله تشکیل می‌دهند و سه چهارم آنان هروئین تزریق می‌نمایند. ضمنا ۴۰٪ از افرادی که از تزریقات غیراستریل استفاده می‌کرده‌اند ساکن زندان‌ها بوده و این در حالیست که نیمی از زندانیان کشور در ارتباط با قاچاق و فروش مواد مخدر، جلب گردیده و در محیط زندان در اثر رفتارهای خطرزا دچار HIV/AIDS می‌گردند. ضمناً مشخص شده است که معتادان تزریقی اکثراً از

نظر جنسی نیز فعال بوده فقط نیمی از آنان از کاندوم استفاده می‌کنند. همچنین مطالعات قبلی نشان داده است که فقط نیمی از معتادان تزریقی، از دواج کرده و یک سوّم آنان نیز روابط جنسی با غیرهمسر را ذکر نموده‌اند.

عوامل موثر در انتشار عفونت ناشی از HIV در منطقه

۱) مصرف فرآورده‌هاي خوني آلوده در اوائل دهه ۱۹۸۰

ورود ویروس به منطقه، عمدتاً از طریق خون و فرآورده‌های خونی، صورت گرفته و احتمالاً موارد معدودی از طریق رابطه جنسی، وارد منطقه شده است.

۲) همجنس بازي

همجنس بازی در این منطقه از موقعیت اجتماعی پسندیده و آشکاری برخوردار نیست و الگوی همجنس بازی، نیز با آنچه که در اروپا و آمریکا ملاحظه میشود تفاوت دارد به طوری که افراد همجنس باز، در منطقه مدیترانه شرقی دارای شرکاء جنسی متعددی نمی‌باشند.

۳) فحشاء

فحشاء در اغلب کشورهای منطقه، غیرقانونی است ولی با این‌حال کمابیش وجود دارد.

٤) اعتیاد تزریقي

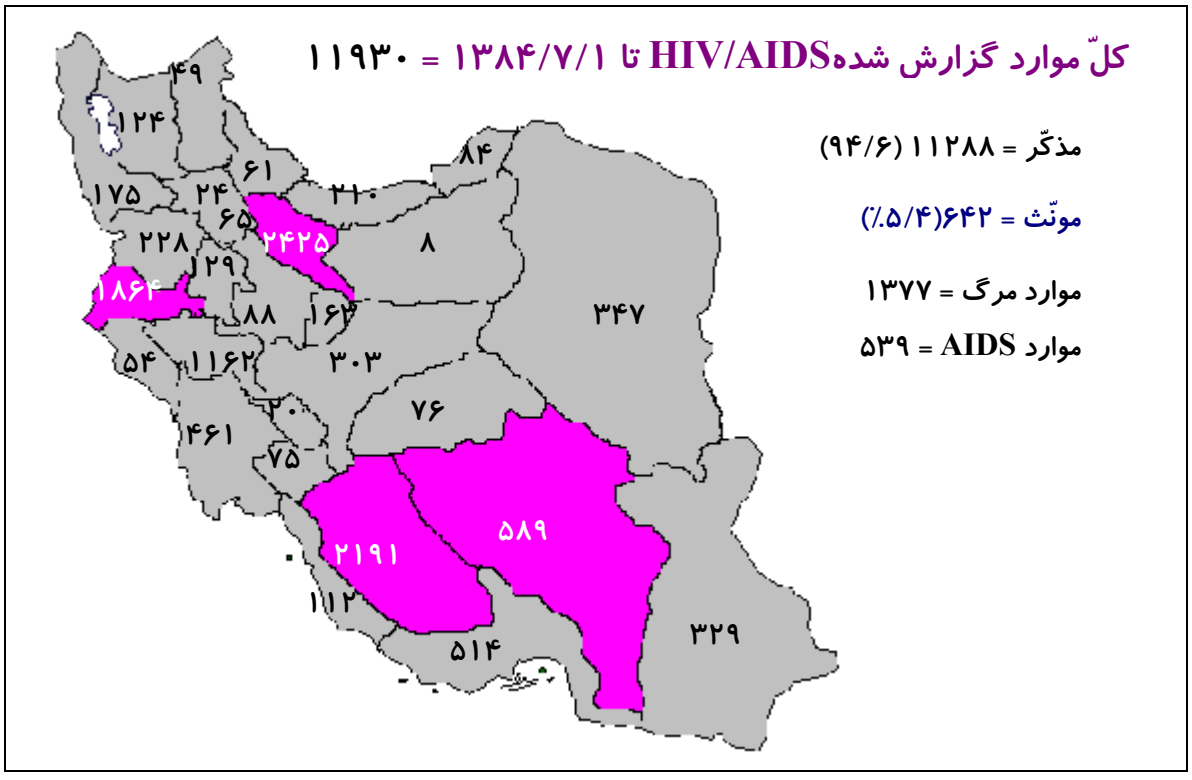
شواهدی از انتشار سریع عفونت در بین معتادان منطقه وجود دارد ولی با توجه به عدم دسترسی مقامات بهداشتی به این افراد، آمار دقیقی از آنان در دست نمی‌باشد و بطور خلاصه در منطقه مدیترانه شرقی، مذهب و معیارهای اجتماعی و فرهنگی وابسته به آن مردم را به احترام به نفس و اخلاق، تعلیم داده و دعوت مینماید.

ب ـ وضعیت بیماری در ایران

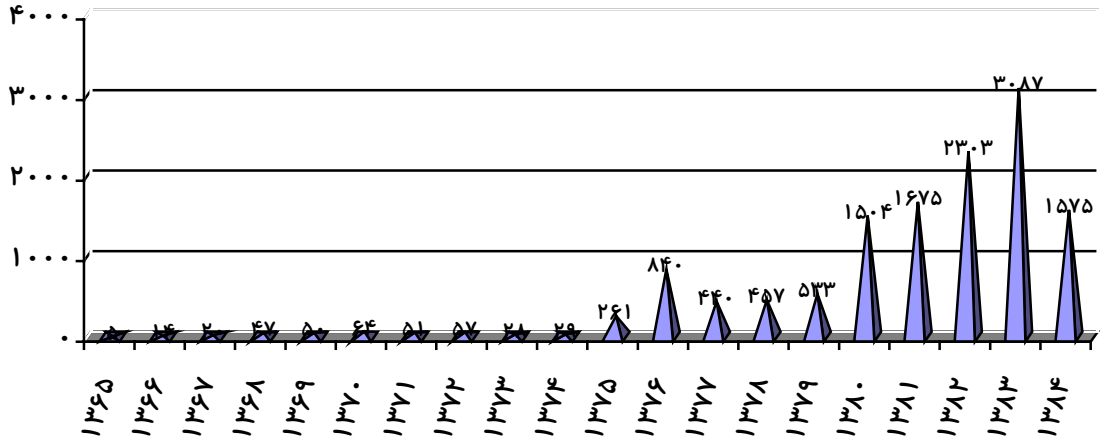
اوّلین مورد ایدز در سال ۱۳۶۶ در یک کودک ۶ ساله مبتلا به هموفیلی که از فاکتورهای انعقادی آلوده به ویروس ایدز وارداتی از اروپا استفاده می‌نموده تشخیص داده شده است و تا آغاز سال ۱۳۸۵ حدود ۱۳۰۴۰ نفر، مبتلا به HIV/AIDS شناسایی شده‌اند (نقشه ۱ و نمودار ۱۲). بطوریکه ۱۲۳۰۴ مورد آن **آلودگی** به ویروس ایدز و ۷۳۶ نفر، **مبتلا** به ایدز بوده‌اند (نمودار ۱۳). لازم به ذکر است که ۶۳/۴٪ آنان از طریق **اعتیاد تزریقی** ۱/۸٪ خون و **فراورده‌های خونی**، ۷/۳٪ از طریق **آمیزش**، ۰/۵ درصد از **مادر به کودک** و نحوه ابتلاء ۲۷٪ آنان مشخص نگردیده و همانطور که در نمودار ۱۲ نشان داده شده است ۵ مورد در سال ۱۳۶۵، ۱۴ مورد در سال ۱۳۶۶، ۲۰ مورد در سال ۱۳۶۷، ۴۷ مورد در سال ۱۳۶۸، ۵۰ مورد در سال ۱۳۶۹و ۶۴ مورد در سال ۱۳۷۰، ۵۱ مورد در سال ۱۳۷۱ و ۵۷ مورد در سال ۱۳۷۲، ۲۸ مورد در سال ۱۳۷۳، ۲۹ مورد در سال ۱۳۷۴، ۲۶۱ مورد در سال ۱۳۷۵، ۸۴۰ مورد در سال ۱۳۷۶، ۴۴۰ مورد در سال ۱۳۷۷، ۴۵۷ مورد در سال ۱۳۷۸ ، ۵۳۳ مورد در سال ۱۳۷۹، ۱۵۰۴ مورد در سال ۱۳۸۰، ۱۶۷۵ مورد در سال ۱۳۸۱، ۲۳۰۳ مورد در سال ۱۳۸۲، ۳۰۸۷ مورد در سال ۱۳۸۳ و ۱۵۷۵ مورد تا آغاز سال ۱۳۸۵ گزارش گردیده است. ضمناً ۹۴/۶٪ آنان را افراد **مذکّر** و ۵/۴ درصد باقیمانده را افراد **مونث**، تشکیل می‌دهند و اغلب موارد بیماری در گروه سنّی ۴۹-۱۵ ساله، رخ داده است (نمودار ۱۶-۱۴) و مدارک موجود، حاکی از آنست که موارد منتقله از طریق اعتیاد تزریقی، به سرعت رو به افزایش بوده است. لازم به تاکید است که ارقام فوق، موارد ثبت شده در مرکز مدیریت بیماری‌ها است و موارد تخمینی بوسیله کارشناسان سازمان

جهانی بهداشت، در حدود ۲۰۰۰۰ مورد می‌باشد که ۱۴۸۰۰ مورد آن بین بالغین مذکر، ۵۰۰۰ مورد در بالغین مونث و ۲۰۰ مورد در کودکان، رخ داده است.

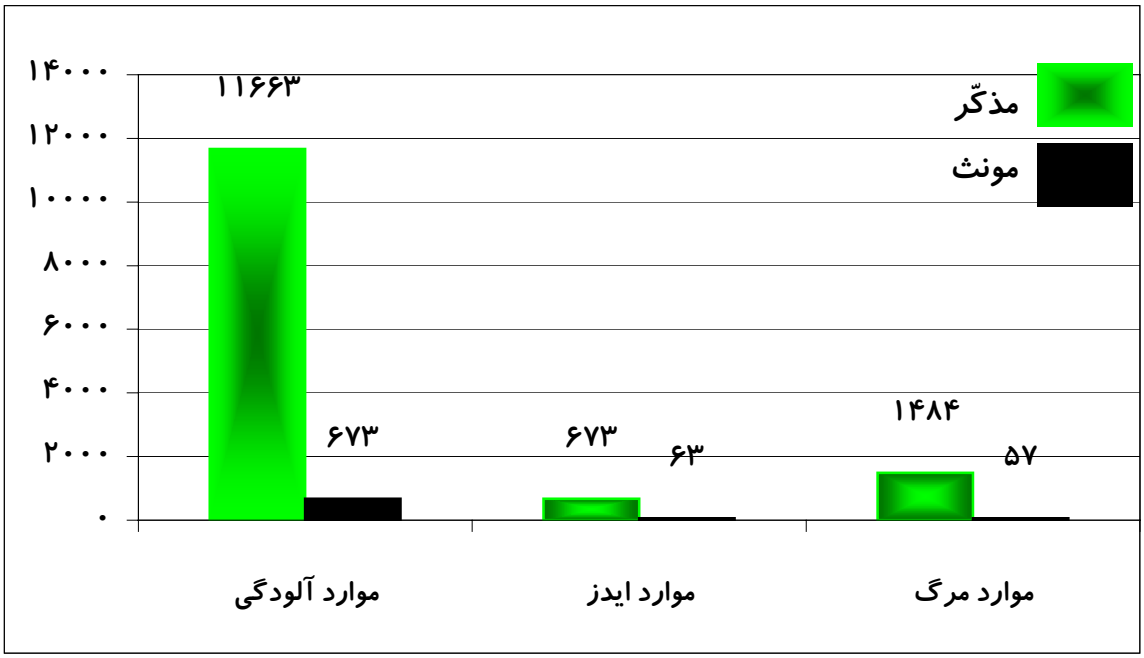
براساس اطلاعات موثق و تایید شده‌ای که از ندامتگاه‌های تادیبی و مراکز بازپروری کشور، به دست آمده است عده کثیری از ساکنین بعضی از این مراکز و مخصوصاً کرمانشاه، کرمان، فارس و لرستان از نظر HIV مثبت می‌باشند و این در حالیست که بعضی از آنان دارای همسر بوده امکان تماس بین آنها وجود دارد و عده زیادی از آنان دارای جرایم سنگینی نبوده پس از سپری شدن این دوران به آغوش جامعه باز می‌گردند و آنان‌که روزی به جرم حمل یا استعمال مکرر مواد مخدّر و یا سرقت، به منظور تهذیب و تادیب به این مراکز انتقال یافته‌اند، بعضی از بیماری‌های مقاربتی نسل جدید، نظیر هپاتیت B و C و AIDS و بعضی از بیماری‌های قدیمی طغیان کرده نظیر سل را بعد از آزادی با خود به ارمغان می‌آورند و چه بسا با اعتیاد رفته، نیز باز می‌گردند و یا بدون اعتیاد، رفته و با اعتیاد باز می‌گردند و اعتیاد استنشاقیِ کم خطر آنان به نوع تزریقی پرخطر، تبدیل میشود و اگر امروز هم تلاش نکنیم و بطور جدی و به موقع اقدام ننماییم فردا بسیار دیر است و بر ما آن رود که بر بعضی از همسایه‌های شمالی و جنوبی و شرقی کشور و بر هندوستان و چین و جنوب شرقی آسیا رفته است.



نقشه ۱ ـ توزیع جغرافیایی موارد HIV/AIDS گزارش شده به مرکز مدیریت بیماری‌ها تا ۱۳۸٤/۷/۱



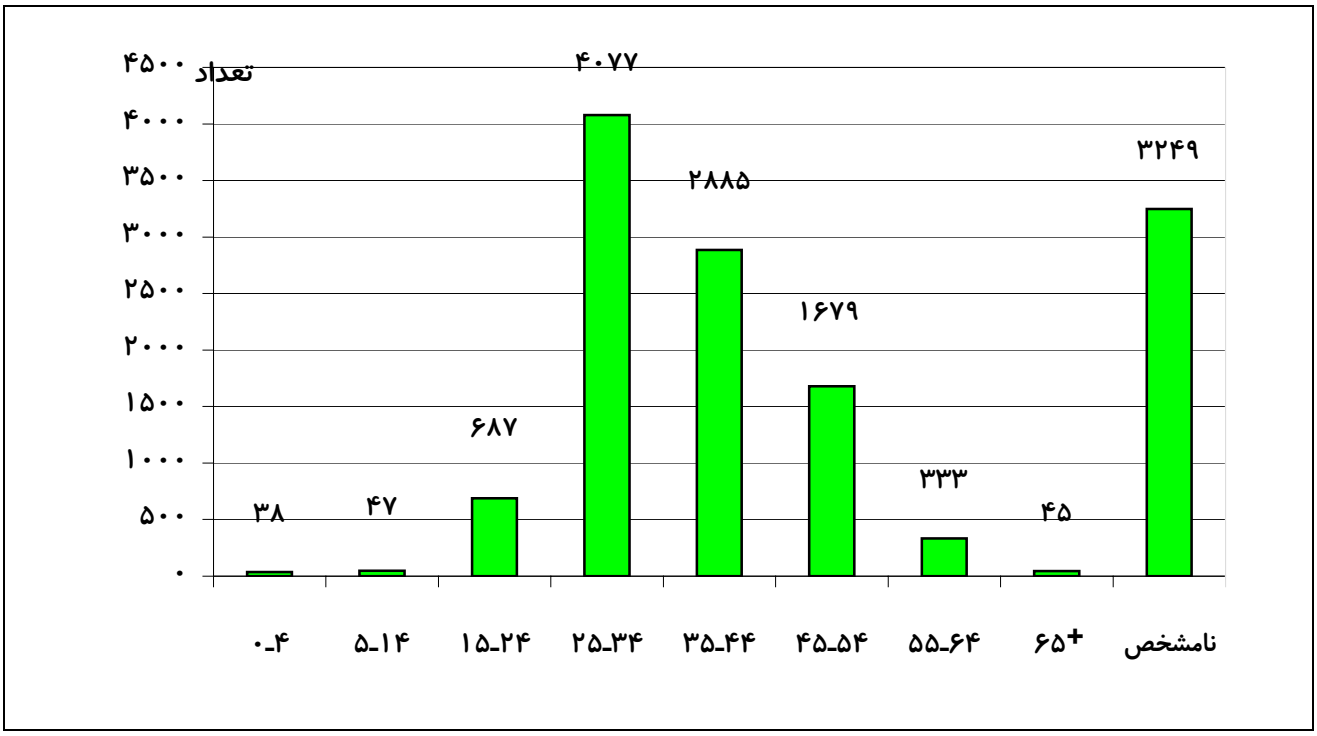
نمودار ۱۲ ـ موارد HIV/AIDS گزارش شده در ایران تا ۱۳۸۵/۱/۱



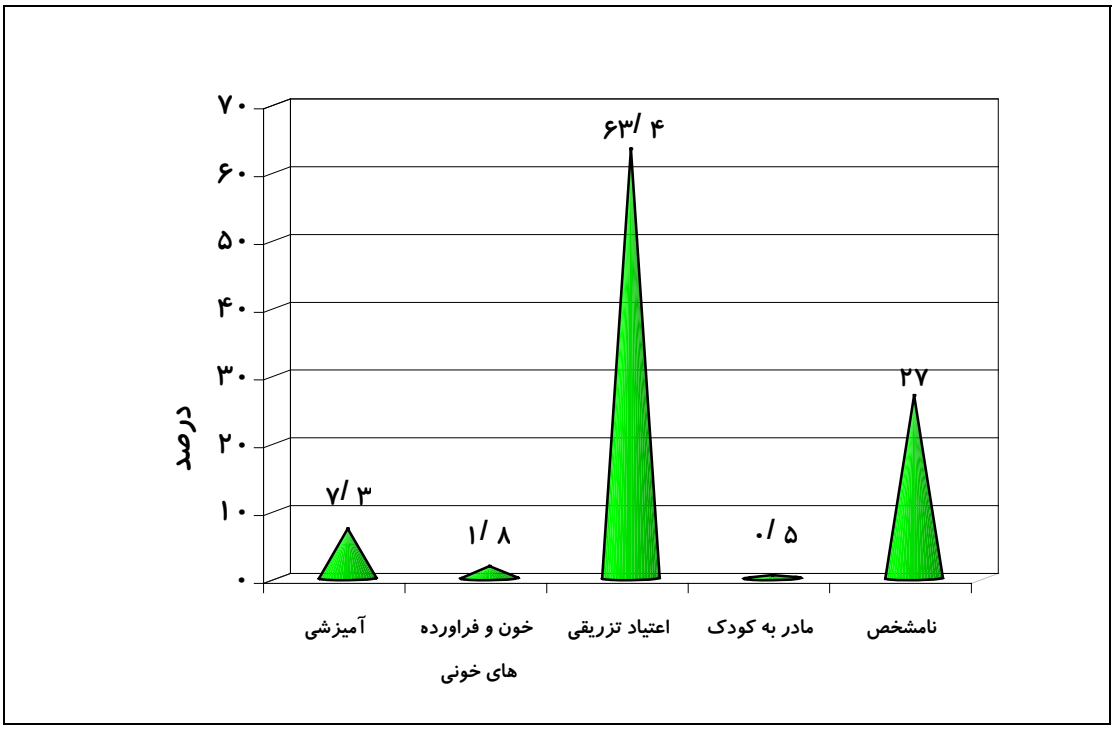
نمودار ۱۳ ـ موارد عفونت HIV، ایدز و فوت شده مبتلا به HIV/AIDS تا ۱۳۸۵/۱/۱

طبق گزارش UNAIDS در کشور ایران اغلب موارد انتقال HIV در بین معتادان تزریقی که رقم آن‌ها به ۲۰۰۰۰۰ نفر بالغ میشود و حدود ۱٪ آنان آلوده به ویروس ایدز هستند رخ می‌دهد و رفتارهای پرخطر در این گروه از شیوع زیادی برخوردار است به طوری که نیمی از آنان از سرنگ‌های مشترک استفاده می‌کنند و بسیاری از آن‌ها تماس‌های جنسی خارج از محدوده ازدواج دارند و حال آنکه حدود ۳۰٪ آنان متاهل می‌باشند و از کاندوم نیز به ندرت استفاده می‌کنند و علاوه بر این‌ها ۱۰٪ زندانیان نیز دچار اعتیاد تزریقی هستند و بیش از ۹۵٪ آنان از

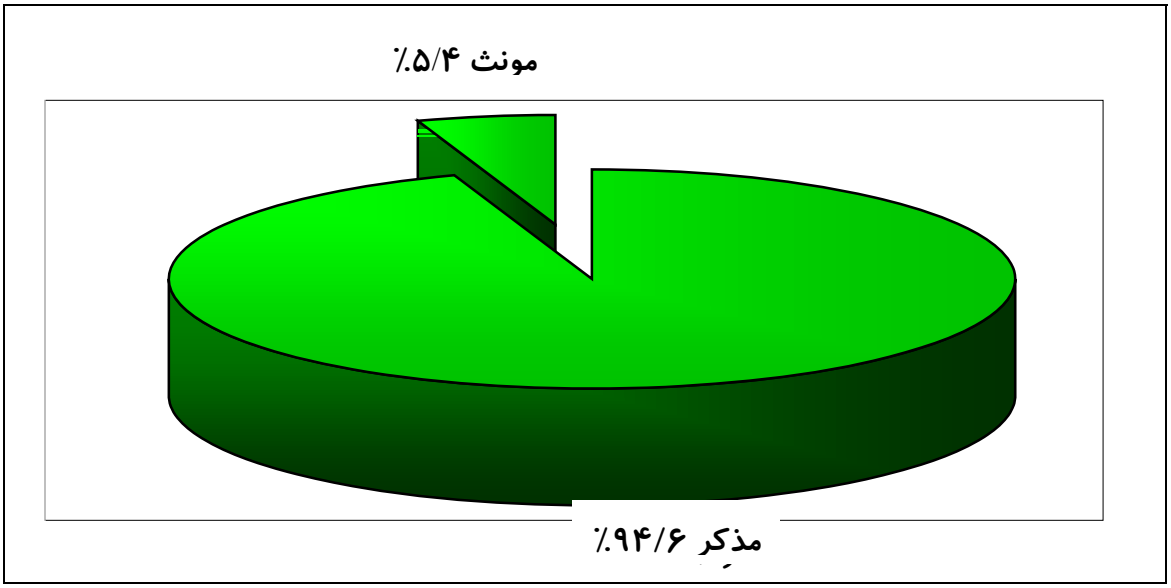
سرنگ‌های مشترک استفاده کرده شیوع مثبت بودن HIV در سال‌های اخیر در بین آنان در حدود ۱۲٪ بوده است.



نمودار ۱۴ ـ موارد HIV/AIDS بر حسب سن افراد در ایران تا ۱۳۸۵/۱/۱



نمودار ۱۵ ـ موارد HIV/AIDS بر حسب راه‌های انتقال ویروس در ایران تا تاریخ تا ۱۳۸۵/۱/۱



نمودار ۱۶ ـ موارد HIV/AIDS بر حسب جنس افراد در ایران تا تاریخ ۱۳۸۵/۱/۱

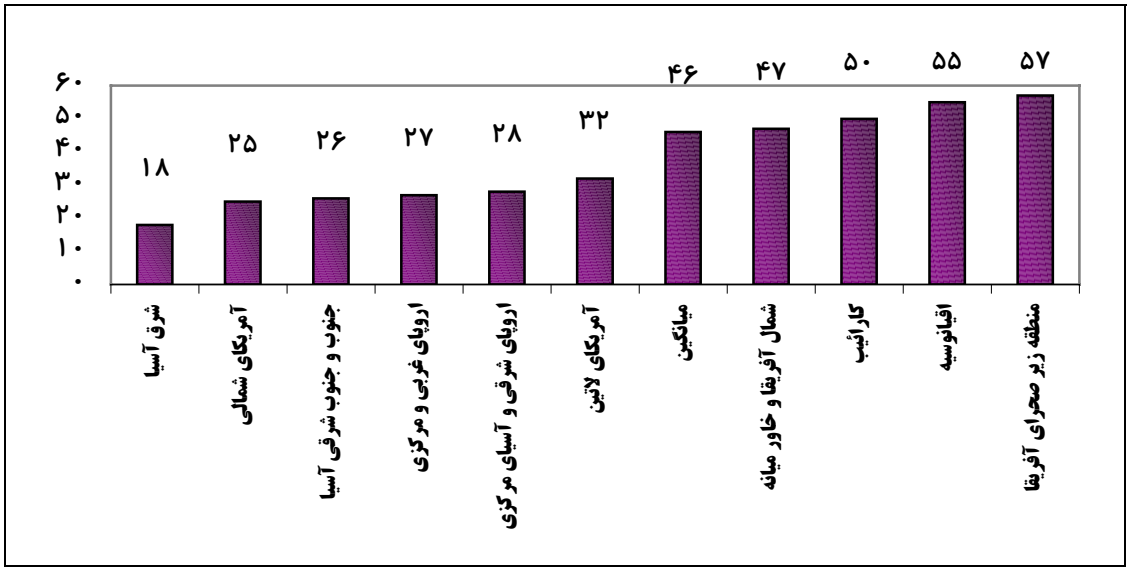
سازمان مزبور، در گزارش دیگری متذکر شده است که میزان موارد عفونت ناشی از HIV در بین معتادان تزریقی کشور از ۱/۳۷٪ در سال ۱۹۹۹ به ۲/۲۸ در سال ۲۰۰۰ افزایش یافته و در سال ۲۰۰۱ بالغ بر ۱۰ زندان از نقاط مختلف ایران، مواردی از عفونت ناشی از HIV را در بین معتادان تزریقی گزارش کرده‌اند۰ شیوع عفونت در این زندان‌ها حدود ۱۲٪ و در یکی از مراکز ۶۳٪ ذکر شده است و هرچند این ارقام حاکی از آنست که معتادان تزریقی با احتمال بیشتری نسبت به کل افراد جامعه ایرانی، زندانی می‌شوند ولی بر این واقعیت نیز تاکید دارد که بعضی از موارد عفونت ناشی از HIV در داخل زندان‌ها رخ می‌دهد.

٤ ـ روند زمانی

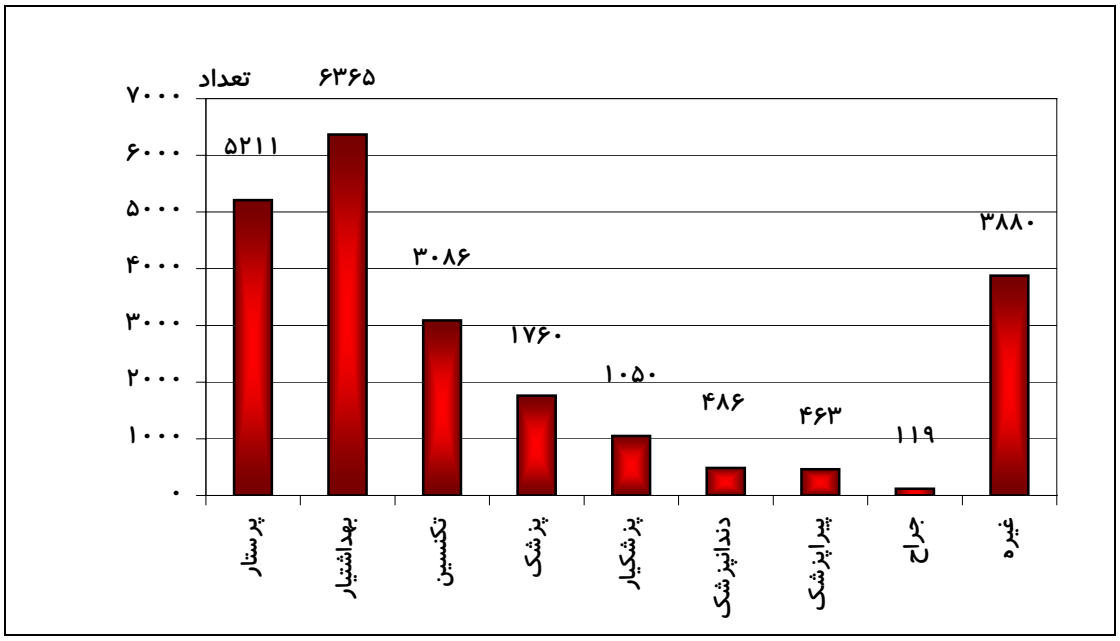
بیماری دارای الگوی فصلی و روند زمانی خاصی نمی‌باشد.

٥ ـ تاثیر سن، جنس و شغل و موقعیت اجتماعی

این عوامل، تحت تاثیر الگوهای همه‌گیری شناسی بیماری در مناطق مختلف جهان، می‌باشد و آمار جهانی، نشان دهنده آنست که ۵٪ بیماران در **سنین** ۱۴–۰ سالگی ۸۵٪ آنان در سنین ۴۹–۱۵ سالگی و ۱۰٪ آنان در سنین ۵۰ سالگی و بالاتر، می‌باشند و هرچند در سال‌های قبل فقط ۲۸٪ آنان را جنس مونث و ۷۲٪ را جنس مذکر، تشکیل می‌داده ولی آخرین گزارش‌های UNAIDS (نمودار ۱۷) حاکی از آنست که در برخی از مناطق، بیش از نیمی از موارد جدید در جنس مونث اتفاق افتاده است و در بعضی از کشورهای آفریقایی، زنان جوان حدود ۲/۵ برابر مردان جوان، مبتلا شده‌اند. ارتباط بیماری با **شغل** نیز به اثبات رسیده است به طوری که ایالات متحده که بیشترین موارد AIDS گزارش شده در سطح جهان را به خود اختصاص داده است حدود ۲۳۹۵۰ مورد از موارد AIDS شناخته شده در آن کشور تا سال ۲۰۰۱ را در کارکنان بهداشتی خود گزارش کرده‌اند (نمودار ۱۸).



نمودار ۱۷ ـ نسبت موارد HIV/AIDS در جنس مونث در نقاط مختلف جهان (میانگین جهانی = ٤٦٪)

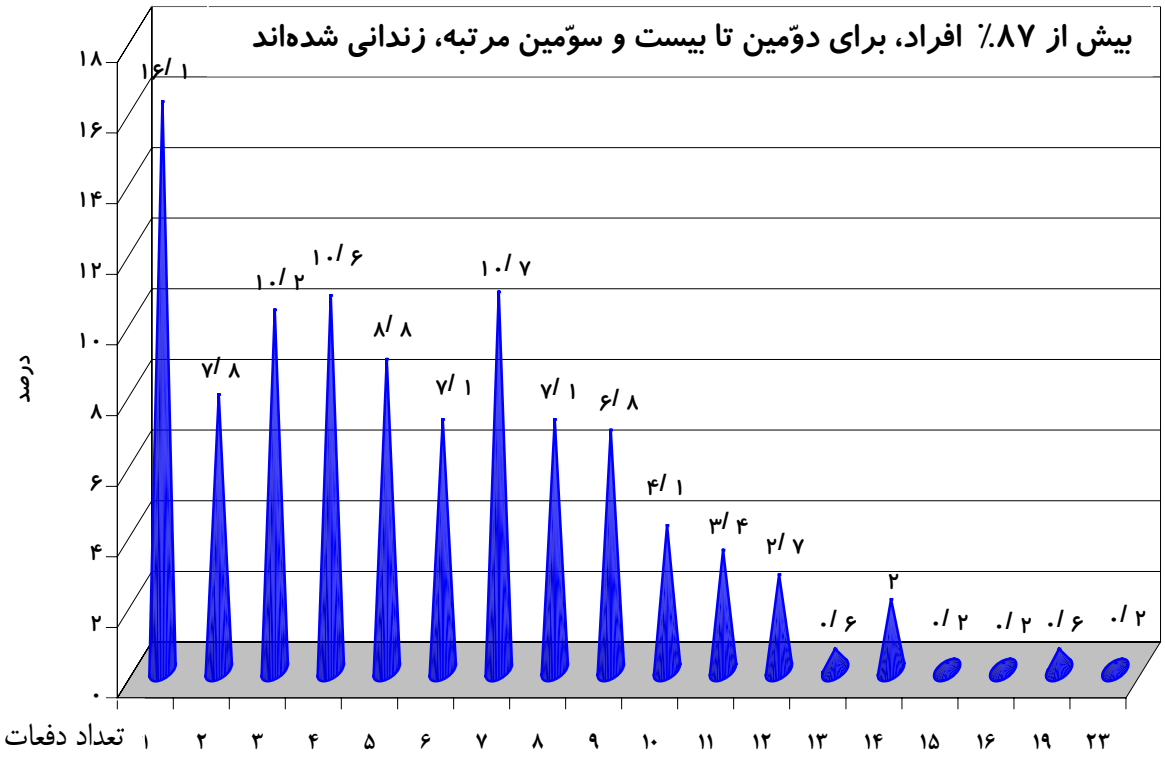


نمودار ۱۸ ـ کارکنان رشته‌های پزشکی مبتلا به AIDS در ایالات متحده

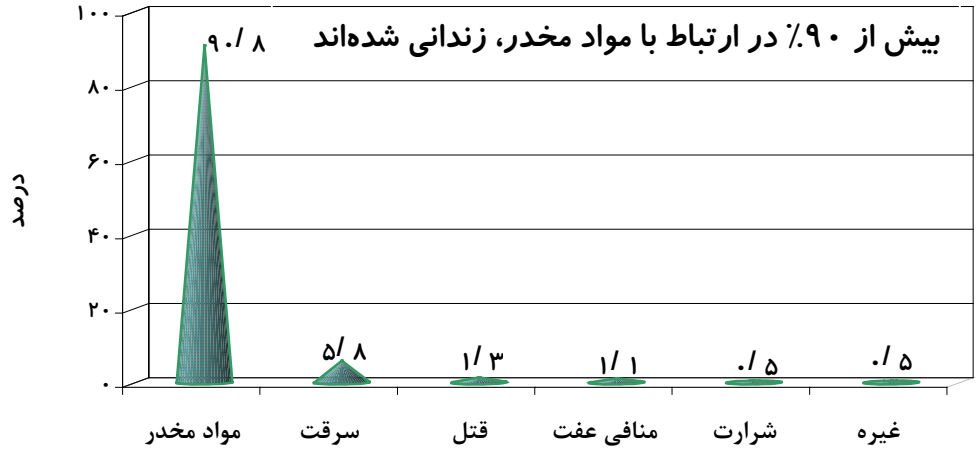
طبق این گزارش، بیشترین موارد از طریق اصابت سرسوزن و سایر وسایل آلوده به پوست و مواردی هم از طریق تماس مخاطی و پوستی ـ مخاطی، انتقال یافته است.

٦ ـ تاثیر عوامل مساعد کننده

عواملی نظیر فقر، بیکاری و اعتیاد، زمینه را برای گرایش به فحشاء، مساعد می‌کند و فرد را به گروه پرخطر ایدز، ملحق می‌نماید. ضمناً در نمودار ۱۹ و ۲۰ تاثیر برخی از عوامل را می‌توان ملاحظه نمود.



نمودار ۱۹ ـ تعداد دفعات زندانی شدن، در مبتلا به عفونت HIV یکی از زندان‌های غرب کشور

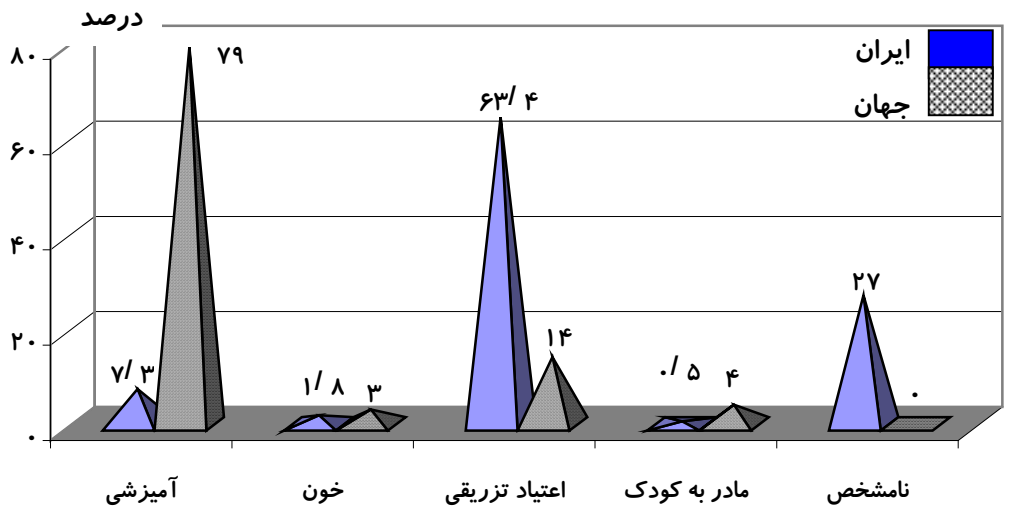


نمودار ۲۰ ـ علل دستگیری زندانیان مبتلا به عفونت ناشی از HIV در یکی از زندانهای غرب کشور

۷ ـ حساسیت و مقاومت در مقابل بیماری

میزان مقاومت در مقابل بیماری، مشخص نمی‌باشد و به نظر می‌رسد حساسیت در مقابل آن عمومیّت داشته باشد. ضمناً به نظر نمی‌رسد عاملی نظیر نژاد افراد، تاثیری بر حساسیت در مقابل عفونت ناشی از HIV یا AIDS داشته باشد و وجود سایر بیماری‌های مقاربتی، بویژه بیماری‌های همراه با زخم‌های پوستی و همچنین عدم ختنه در مردان، ممکن است بر حساسیت در مقابل ویروس عامل AIDS بیفزاید. شایان ذکر است که تاکنون هیچیک از مبتلایان به AIDS بهبود نیافته‌اند و لذا میزان ایمنی پس از بهبودی، مشخص نمی‌باشد.

۸ ـ میزان حملات ثانویّه (جدول ۲)

| نوع تماس | میزان انتقـــ


نمودار ۲۱ ـ عمده ترین راه‌های انتقال ایدز در سطح جهان و مقایسه آن با ایران

۹ ـ منابع، مخازن، نحوه انتقال بیماری و دوره قابلیت سرایت

انسان، تنها مخزن شناخته شده ویروس عامل ایدز است. ویروس ایدز را در خون، ادرار، منی، ترشحات واژن، مایع مغزی نخاعی، اشک و بزاق انسان، یافته‌اند ولی یافت شدن آن در این مایعات، لزوماً به مفهوم انتقال از طریق آن‌ها نمی‌باشد و مطالعات اپیدمیولوژیک، نشان داده است که این ویروس از طریق تماس‌های اتفاقی در منزل و محیط کار، به دیگران منتقل نمی‌شود و حتی بوسه اگر هم تحت شرایطی باعث انتقال آن بشود راه باکفایتی به حساب نمی‌آید.

در آمریکای شمالی و اروپا بیماری، عمدتاً از طریق همجنس بازی یا اعتیاد تزریقی منتقل میشود در حالی که در آفریقا بیشتر از طریق تماس با جنس مخالف، انتقال می‌یابد ضمناً طبق مطالعات کنترل شده‌ای مشخص شده است که مبتلایان به HIV نسبت به گروه کنترل، دارای شرکای جنسی همجنس بیشتری بوده اغلب با زنان روسپی نیز تماس جنسی داشته‌اند. همچنین مشخص شده است که شیوع مثبت بودن آزمایش‌های سرمی HIV، ارتباط مستقیمی با تعداد شرکای جنسی و سابقه بیماری‌های مقاربتی دارد و افراد روسپی، نقش مهمی در انتقال بیماری، ایفاء می‌کنند.

اینکه AIDS در کشورهای غربی، اکثراً در **افراد هموسکسوئل** عارض میشود شاید به این خاطر باشد که ویروس، برای اوّلین بار بر حسب اتفاق، به بدن این افراد راه یافته و به علّت شرایط خاص زندگی آنها بسرعت، بین آنان منتشر شده است و چه بسا در آینده، بین گروه‌های دیگر نیز با شیوع زیادی منتشر گردد. از طرفی مشاهده شده است که قبل از تهاجم HIV به سلول‌های T بایستی این سلول‌ها تا حدودی فعال شده باشند و در صورتی که این موضوع، صحت داشته باشد آیا نمی‌توان تصور کرد که به علّت عفونت‌های مکرّر ناشی از CMV و سایر عفونت‌ها در افراد هموسکسوئل، سلول‌های T همواره فعال‌تر می‌باشند و به همین دلیل احتمال تهاجم HIV به سلول‌های T افراد هموسکسوئل، بیشتر است ؟. علاوه بر این‌ها ویروس ایدز، به فراوانی در مَنی افراد مبتلا یافت میشود و طی مقاربت مقعدی، تعداد زیادی از این ویروس‌ها از طریق خراش‌ها و محل‌هایی که دچار خونریزی شده است وارد بدن فرد مفعول میشود و حتی این تصور وجود دارد که ارگانیسم‌های موجود در روده به عنوان Co-factor در پاتوژنز HIV عمل می‌نمایند.

به هرحال گرچه مکانیسم اصلی شیوع این بیماری در افراد هموسکسوئل، مشخص نمی‌باشد ولی به نظر می‌رسد مقاربت مقعدی یکی از راه‌های مهم و موثر در انتشار HIV در بین افراد هموسکسوئل می‌باشد و این خود ممکن است ناشی از تراکم زیاد ویروس در مَنی و رسیدن آن به سلول‌های Colorectal باشد.

این ویروس از طریق **تماس جنسی با جنس مخالف** نیز منتقل میشود و در ۱۵-۱۰٪ موارد از مرد مبتلا به شریک جنسی او انتقال می‌یابد و بطور کلّی مقاربت واژینال یا رکتال باعث انتقال ویروس، از مرد آلوده به زن سالم و بالعکس، می‌گردد و مواردی از انتقال از طریق تلقیح مصنوعی مَنی هم گزارش شده است. HIV از زن به مرد نیز منتقل میشود. البته احتمال انتقال از زن آلوده به مرد سالم ۲۰ برابر کمتر از انتقال از مرد آلوده به زن سالم می‌باشد. ضمناً انتقال از فرد مونث به مونث، از طریق تماس اوروژنیتال نیز گزارش شده است.

بنابراین میزان انتقال مقاربتی ویروس عامل ایدز، به عواملی نظیر نحوه تماس جنسی، میزان عفونتزایی

شریک جنسی و عفونت همزمان دستگاه تناسلی، بستگی دارد. به طوری که با پیشرفت بیماری و کاهش تعداد لنفوسیت‌های CD4+ T بر احتمال انتقال ویروس، افزوده میشود زیرا با پیشرفت بیماری و کاهش سطح ایمنی بر تعداد ویروس در خون و منی، افزوده می‌گردد و ضمناً عفونت‌هایی نظیر عفونت ناشی از هموفیلوس دوکری، ترپونما پالیدوم، هرپس سیمپلکس و سایر عوامل بیماریزایی که منجر به زخم ناحیه تناسلی یا مقعد میشوند انتقال ویروس عامل ایدز را تسهیل می‌نمایند.

افراد مبتلا به هموفیلی نیز سالانه با هزاران نوع خونی که از دهندگان مختلفی تهیه شده است تماس می‌یابند زیرا فاکتور ۸ تغلیظ یافته را از پلاسمای انباشته شده (Pooled Plasma) تهیه می‌کنند پلاسمایی که در واقع، گاهی از ۲۲۵۰۰-۲۵۰۰ نفر اهداء کننده، تهیه نموده‌اند و در بسیاری از مراکز هموفیلی، شیوع مثبت بودن آزمایشات سرمی HIV به ۹۰-۶۰٪ نیز می‌رسد. البته امروزه فاکتور ۸ تغلیظ یافته را حرارت می‌دهند و لذا عاری از HIV می‌باشد و گزارشی مبنی بر مثبت شدن آزمایش‌های سرمی دریافت کنندگان این فرآورده، ارائه نشده است. هرگاه خونی که از نظر آنتی‌کر HIV مثبت است به دیگران انتقال یابد در ۱۰۰-۹۰٪ موارد، باعث انتقال ویروس می‌گردد و لذا در بعضی کشورها تمامی خون‌های اهدائی را قبل از مصرف، مورد بررسی سرولوژیک، قرار می‌دهند ولی با این‌حال هنوز حتی در این ممالک نیز نمی‌توان ادعا نمود که ویروس ایدز از طریق خون، منتقل نمی‌شود زیرا ممکن است خون، زمانی دریافت شده باشد که دهنده آن، دوره ویرمی را می‌گذراند و هنوز آنتی بادی در بدن او تشکیل نشده و یا علیرغم وجود آنتی بادی با روش‌های موجود نتوان در ۱۰۰٪ موارد، آنرا یافت نمود. البته احتمال وقوع چنین حادثه‌ای بسیار نادر و کمتر از ۱۰-۵ مورد در هر یک میلیون واحد انتقال خون می‌باشد.

پس از **تماس با سرسوزن**، یا سایر وسایل آلوده به HIV احتمال مثبت شدن آزمون سرمی، از نیم درصد هم کمتر است و حال آنکه احتمال انتقال ویروس هپاتیت B در تماس‌های مشابه، حدود ۲۵٪ می‌باشد. ضمناً خطر سوزن بخیه، کمتر از سرسوزن خونگیری است. طی مطالعه‌ای از ۵۳۰۰۰ مورد ایدز، حدود ۵/۳ درصد آن‌ها جزو کارکنان بهداشتی و آزمایشگاهی بوده‌اند.

وجود عفونت ناشی از HIV در شیرخوارانی که از طریق سزارین، متولد شده‌اند و یافت شدن HIV و آنتی‌ژن HIV در مایع آمنیوتیک و در بدن نوزادان، حاکی از آنست که ویروس عامل ایدز، طی **دوران جنینی** می‌تواند از مادر به جنین منتقل شود و طبق آمارهای موجود مادران آلوده در ۴۰-۳۰٪ موارد، ویروس را اساساً در خلال سه ماهه اوّل و دوّم حاملگی به جنین خود منتقل می‌کنند و احتمال انتقال از طریق شیر مادر نیز وجود دارد.

لازم به ذکر است که HIV معمولاً در کودکان کمتر از ۱۴ ساله‌ای که خون و فرآورده‌های خونی دریافت نکرده و از والدین سالمی متولد شده‌اند یافت نمی‌شود به طوری که در یکی از کشورهای صنعتی، فقط ۱/۶٪ موارد آن در بین اطفال، رخ داده و منابع احتمالی آلودگی آنان به شرح زیر گزارش شده است:

والدین مبتلا به AIDS	٪۷۷
ابتلاء به هموفیلی و سایر اختلالات انعقادی	٪۶
دریافت خون	٪۱۳
بامنشاء نامعلوم	٪۴

در مجموع، در رابطه با راه‌های انتقال HIV طی مطالعه‌ای حدود ۲۲٪ مبتلایان به AIDS منشاء

مشخصی نداشته و هیچیک از آنان جزو گروه در معرض خطر ایدز، نبوده‌اند و به عبارت دیگر، هیچیک از راه‌های شناخته شده انتقال HIV در آنان به اثبات نرسیده است هرچند آمار سال‌های قبل برخی از کشورها نشان دهنده این واقعیت است که طی پیگیری‌های بعدی میتوان راه انتقال ویروس را در۹۰٪ این افراد، در بررسی‌های بعدی، کشف نمود. لازم به یادآوری است که هنوز انتقال از طریق حشرات، نیز به اثبات نرسیده است. ***ضمناً طی مطالعاتی که در بیش از ۱۰۰۰ نفر از تماس یافتگان خانوادگی با افراد HIV مثبت انجام شده است مشخص گردیده که تماس‌های رایج، باعث انتقال ویروس نمی‌شود و تنها راه‌های انتقال را تماس جنسی و پریناتال، تشکیل می‌داده است.***

دوره قابلیت سرایت، مشخص نمی‌باشد ولی بنظر می‌رسد پس از شروع عفونت ناشی از HIV آغاز شود و تا پایان عمر، ادامه یابد و شواهد اپیدمیولوژیک، حاکی از آنست که قابلیت سرایت بیماری با افزایش نقص ایمنی، بروز علائم و احتمالاً وجود زخم، در دستگاه تناسلی، افزوده میشود.

پیشگیری و کنترل

الف ـ پیشگیری سطح اوّل به منظور حفظ سلامتی افراد سالم

۱) دست اندرکاران بهداشت عمومی و مراقبین بهداشت مدارس باید بر این واقعیت تاکید کنند که دارا بودن شرکای جنسی متعدد و اعتیاد تزریقی، باعث افزایش خطر بروز عفونت ناشی از HIV میشود و باید دانش‌آموزان را به ترک یا کاهش عادات زمینه ساز انتقال HIV راهنمایی کنند

۲) اجتناب از تماس جنسی به هر شکل ممکن با افرادی که دچار عفونت ناشی از HIV یا مشکوک به آن هستند. ضمناً باید به افراد جامعه، تعلیم داده شود که در یک زندگی زناشویی طولانی، مشروط بر اینکه هر دو زوج جنسی، مقید به تک همسری (Monogamy) و وفاداری به همسر باشند خطری از جانب ویروس HIV آنان را تهدید نخواهد کرد

۳) به هنگام دست زدن، استفاده کردن و دفع سرسوزن و سایر وسایل نوک تیز، باید دقت کرد و کارکنان حرفه‌های پزشکی، بایستی به هنگام تماس با خون یا مایعاتی که خونی هستند از دستکش استفاده کنند و در صورتی که خون آلوده با پوست بدن آنان تماس یابد باید بدون تاخیر با آب و صابون، شسته شود

۴) طبق توصیه کارشناسان WHO بایستی کودکان مبتلا به عفونت بدون علامت ناشی از HIV با واکسن‌های EPI واکسینه شوند ولی آنهایی که دارای علائم بالینی هستند نباید از BCG استفاده نمایند.

۵) گزارش موارد تشخیص داده شده به مراکز بهداشت و مواظبت از بیماران بستری شده نظیر سایر بیماران، باضافه مراقبت‌های لازم در مقابل عفونت‌های اختصاصی در زمینه AIDS

۶) ضدعفونی کردن وسایل و تجهیزاتی که با خون و ترشحات و مواد دفعی آغشته به خون آلوده شده‌اند

۷) در مورد اهداء نسج (Tissue donation) بیماران و زوج جنسی آنان نباید خون، پلاسما، عضو پیوندی، نسج، سلول، منی (Semen) به منظور تلقیح مصنوعی و شیر، اهداء کنند

۸) کموپروفیلاکسی به منظور جلوگیری از بروز عفونت‌های ثانویّه که در صفحات بعد به طور مبسوط،

شرح داده خواهد شد.

پیشگیری از انتقال HIV در کارکنان حرفه‌های پزشکی

۱) خود داری از تماس با خون و فراورده‌های خونی، اعم از آن‌هایی‌که مشکوک به آلودگی به HIV بوده یا نیستند
۲) شستشوی دست‌ها پس از معاینه بیماران از اهمیّت زیادی برخوردار است
۳) پوشیدن دستکش، در صورتی که احتمال تماس با خون و فراورده‌های خونی وجود دارد
۴) نیازی به استفاده از گان و عینک محافظتی و ماسک، نیست مگر در مواردی که احتمال ترشح یا پاشیدن مایعات آغشته به خون به مخاط‌های بدن وجود داشته باشد
۵) افرادی که دچار آسیب پوستی، ضایعات باز یا مبتلا به درماتیت هستند بایستی از تماس مستقیم با مبتلایان به HIV/AIDS، یا وسایل و تجهیزات و مواد آلوده، خودداری کنند
۶) در صورت تماس با خون و وسایل آلوده، لازم است به مدّت شش ماه پیگیری بعمل آید
۷) در صورتی که وضعیت فرد بیمار، روشن نباشد بایستی از نظر آلودگی به HIV و هپاتیت B بررسی شود و در صورت امتناع بیمار یا عدم همکاری، باید آلوده در نظر گرفته شود
۸) در صورتی که تماس قطعی با فرد آلوده به HIV صورت گیرد باید فرد تماس یافته از نظر آلودگی به HIV هرچه سریع‌تر بعد از تماس و نیز به فاصله ۳ ماه، ۶ ماه و یک‌سال بعد مورد بررسی قرار گیرد و هر بیماری حادی که در او عارض شود بطور جدی بررسی گردد
۹) پیشگیری دارویی که به طور مفصّل در صفحات بعد توضیح داده می‌شود. ضمناً در مورد حفاظت کارکنان در صفحات بعد، توضیحات بیشتری داده خواهد شد.

لازم به ذکر است که افرادی که دچار عفونت ناشی از HIV هستند نیازی به اطاق اختصاصی و جداگانه‌ای ندارند مگر در مواردی که به دلیل وجود بیماری‌های فرصت طلب، نیاز به ایزولاسیون تنفسی، تماسی یا مواظبت‌های روده‌ای باشد. ضمناً باید حقوق بهداشتی کارکنان آزمایشگاه‌ها نیز مراعات شود و ***نمونه‌هایی که به آزمایشگاه، ارسال می‌گردد باید بر چسب داشته باشد*** تا کارکنان آزمایشگاه، از احتمال آلودگی آن‌ها مطلع گردند.

آنچه که در مورد کنترل و مهار AIDS ذکر شد دستورالعمل مرکز کنترل بیماری‌ها است و بطور قطع بعضی از این رهنمودها در شرایط اقتصادی ـ اجتماعی ایران، فاقد قابلیت اجراء یا صلاحیت ارائه، می‌باشد چرا که خوشبختانه مفاسد اخلاقی و مسائل جنسی، در سطح مدارس، در حدی نیست که نیاز به آموزش عمومی و شرح کامل مضرات شرکاء جنسی متعدد و اعتیاد تزریقی دسته جمعی و کاهش عادات زمینه ساز انتقال HIV و بحث در مورد Oral sex و امثال این‌ها باشد و شاید بهتر باشد تنها دانش‌آموزان در معرض خطر، تحت آموزش‌های لازم قرار گیرند.

همچنین ارتباط جنسی با چندین نفر و زنبارگی و امثال این‌ها به شکل غربی آن مطرح نمی‌باشد تا مردم را از ایدز، ترسانده از تماس‌های جنسی با افراد مختلف، پرهیز دهیم بلکه باتوجه به اینکه محصلین ما افرادی نجیب، با شعور و بافرهنگ هستند و اینگونه مسائل در بین آنان وجود ندارد بنظر می‌رسد طرح آشکار آن نیز برای تمامی آنان عاری از اِشکال نباشد و از این‌ها گذشته همجنس بازی گروهی به شکلی که در آمریکا و اروپا وجود

دارد برای مردم ما حتّی قابل تصور نیز نمی‌باشد چه رسد به اینکه مبتلای به آن نیز باشند و حتی الگوی گرایش به فواحش و نزدیکی با افراد روسپی نیز با آنچه که در کشورهای خارج، معمول است کاملاً متفاوت می‌باشد. زیرا همجنس گرایی و دو جنس گرایی و زنبارگی نوع غربی، دستاورد ماشینیزم و نتیجه سرخوردگی و پریشانی خاطر انسان‌هایی است که عشق و عرفان را به فراموشی سپرده، عیش و شهوت را جایگزین آن کرده‌اند در حالیکه در مملکت ما گرایش به فواحش، عمدتاً در جوانان مجرّدی اتفاق می‌افتد که مدت‌ها از سن بلوغ جنسی آن‌ها گذشته است ولی به خاطر عدم توانایی مالی، قادر به ازدواج و ارضاء تمایلات طبیعی و عاطفی خود نمی‌باشند و معمولاً تماس‌های نامشروع را به منظور اِطفاء این حریق موسمی، بر قرار نموده تا فراهم شدن شرایط ازدواج، به آن ادامه می‌دهند و اگر همکاران پزشکی که بیماران مبتلا به بیماری‌های مقاربتی به آن‌ها مراجعه می‌کنند از آنان سئوال کنند که مجرّد یا متاهّل هستند در بیش از ۹۰٪ موارد، این جواب را خواهند شنید که مجردیم و در پاسخ این سئوال که چرا مجردید؟ مگر ازدواج بر هرکسی که به واسطه نداشتن همسر به خطا می‌افتد واجب نیست و مگر شما در تجرّد، احساس کمبود عاطفی نمیکنید؟ اکثراً خواهند گفت توانایی آنرا نداریم! ***و لذا یکی از مهم‌ترین راه‌های پیشگیری از ایدز و سایر بیماری‌های مقاربتی را فراهم کردن زمینه‌های شغلی و ازدواج به موقع تشکیل می‌دهد و تا این مسائل برای جوانان، حل نشود برنامه‌های آموزشی، بی‌فایده خواهد بود . . .***

. . . و خلاصه اینکه بدون شک در حال حاضر، بیماری‌هایی که در زمینه انحرافات جنسی در کشور ما یافت میشود بیشتر، در جوانان مجرّد، رخ میدهد و مهمترین راه کنترل این بیماری‌ها فراهم نمودن شرایط ازدواج برای جوانان، با ساماندهی اقتصادی، کنترل عادلانه قیمت‌ها و کوتاه کردن دست تروریست‌های اقتصادی و واسطه‌ها می‌باشد و اگر هرچه سریع‌تر از فاصله اختلاف طبقاتی، کاسته نشود این بلای خانمانسوز، همچون سِیلی غیرقابل کنترل، همه چیز و همه کس را طعمه مرگ و نابودی خواهد کرد و افرادی که از طریق نامشروع، به تکاثر و کسب سرمایه پرداخته و زمینه فساد اقتصادی و گرایش به مشاغل کاذب را فراهم کرده‌اند زودتر و بیشتر از همه قربانی آن خواهند شد. زیرا همه میدانند که در کنار سرمایه داری فاسد، سایر مفاسد اجتماعی از قبیل انحرافات جنسی و سایر فحشاء نیز وجود دارد و معمولاً این سرمایه‌های چپاولگرانه در همین راه‌ها خرج میشود نه در راه عمران و آبادانی، فقرزدایی و اهداف والای انسانی. همچنین افراد مومن و معتقد به مذاهب الهی و بویژه اسلام نیز نباید در این مورد بی‌تفاوت بمانند چرا که آنان نیز هرچند جزو قربانیان اوّلیه این بلای جهانی نخواهند بود ولی در صورت شدت گرفتن همه‌گیری، ممکن است طعمه آن شوند و کوتاه سخن، اینکه :

شیوع بیماری مورد بحث، بطور جدی رو به افزایش است و عمدتاً از طریق اعتیاد تزریقی و انحرافات جنسی منتقل میشود و در افراد مجرد، بنحو چشمگیری بیش از متاهلین، می‌باشد و به منظور جلوگیری از توسعه آن باید با بیکاری مبارزه نموده زمینه کار شرافتمندانه را فراهم و معضلاتی را که سد راه ازدواج جوانان است و در راس آنها فقر تحمیل شده از طرف متکاثرین، بر اکثریت توده مردم ضعیف را از بین برد. آیا در استان سمنان که سال‌هاست موارد انگشت شماری ایدز داریم نرخ بیکاری به اندازه استان‌هایی است که با جمعیتی نه چندان زیاد بیش از ۱۵ درصد کل موارد ایدز کشوری را به خود اختصاص داده‌اند؟! و آیا اگر زمینه کار شرافتمندانه و ازدواج به موقع، فراهم گردد، تماس‌های جنسی نامشروع، خاتمه نخواهد یافت؟

ب ـ پیشگیری سطح دوّم به منظور بازگرداندن سلامتی افراد بیمار و جلوگیری از بروز عوارض

- با **سرکوب تکثیر ویروس** عامل ایدز، می‌توان بر طول عمر مبتلایان به HIV و کیفیت زندگی آنان افزود و حتی از بروز عفونت‌های فرصت طلب نیز به نحو بارزی، کاست. در حال حاضر در بسیاری از کشورهای صنعتی، درمان با داروهای ضدرتروویروس را براساس تعداد لنفوسیت‌های CD4+T کمتر از ۲۰۰/ میلی متر مکعب و بار ویروسی (Viral load) شروع می‌نمایند ولی از آنجا که انجام این آزمون‌ها در بسیاری از کشورها امکانپذیر نیست، سازمان جهانی بهداشت، پیشنهاد کرده است درمان با این داروها را براساس ضوابط بالینی و آزمایشگاهی سهل‌الوصولی، آغاز نماییم و بر این اساس، توصیه کرده است در صورت وجود یکی از ضوابط دوگانه زیر، می‌توان درمان را آغاز کرد :

۱ ـ بیمارانی که در مرحله چهارم بیماری هستند بدون در نظر گرفتن تعداد لنفوسیت‌های CD4+T
۲ ـ بیمارانی که در مرحله ۲ یا ۳ بیماری هستند با تعداد لنفوسیت خون محیطی کمتر از ۱۲۰۰/ میلی متر مکعب

سازمان مزبور، معتقد است که این ضوابط، تا حدود زیادی منطبق بر مراحل پیشرفته بالینی بیماری و کاهش لنفوسیت‌های CD4+T کمتر از ۲۰۰/ میلی متر مکعب می‌باشد و یادآور شده است که ***طبق مصوّبات سازمان ملل، برخورداری از درمان با داروهای ضدرتروویروس، را حق مسلّم مبتلایان به HIV/AIDS بدانیم*** و تاکید نموده است که تا سال ۲۰۰۵ میلادی باید حداقل نیمی از افرادی که اندیکاسیون دریافت این داروها را دارند، یعنی حدود ۳ میلیون از ۶ میلیون نفر، در سطح جهان، تحت پوشش، قرار گرفته باشند
- همچنین با **درمان عفونت‌های عارض شده** در زمینه ایدز، نظیر سل، پنومونی ناشی از پنوموسیستیس جیروِسی، توکسوپلاسموز و سایر عفونت‌های درمانپذیر، میتوان بر طول عمر این بیماران افزود
- نیازی به **ایزولاسیون** افراد HIV مثبت نمی‌باشد زیرا اقدام موجّه و موثری به حساب نمی‌آید. موازین احتیاط‌های استاندارد، بایستی در مورد کلیّه بستری شدگان در بیمارستان‌ها اِعمال گردد و در بیماران مبتلا به HIV اقدامات احتیاطی متناسب با عفونت‌هایی که در این زمینه، رخ میدهد بایستی صورت گیرد
- باید وسایل آلوده به خون و ترشحات بیماران، **ضدعفونی** گردد. ضمناً فضولات و ترشحاتی که بطور قابل رویت، به خون و ترشحات بدن، آلوده شده‌اند بایستی با استفاده از محلول‌های سفید کننده یا میکرب کش توبرکولوسیدال، ضدعفونی گردند.

ج ـ پیشگیری سطح سوّم به منظور جلوگیری از پیشرفت عوارض و زمینگیر شدن بیماران

- مداخله جراحی در مواقع لازم
- نوتوانی در موارد لازم
- اعاده حیثیت اجتماعی در افرادی که به علّت ابتلاء به HIV/AIDS احتمالاً شغل خود را از دست داده و منزوی گردیده‌اند.

د ـ سایر اقدامات کنترلی

اقداماتی که طی طغیان‌ها، همه‌گیری‌ها و پاندمی‌های بیماری باید انجام داد

۱ ـ تجهیز امکانات آزمایشگاهی کافی به منظور خدمت رسانی بهتر به مبتلایان و جلوگیری از انتقال ویروس به کارکنان آزمایشگاه

۲ ـ تجهیز امکانات کافی بیمارستانی به منظور بهبود وضع بیماران و پیشگیری از انتقال ویروس

۳ ـ کنترل همه‌گیری رعب و وحشت، از طریق رسانه‌های گروهی.

اقداماتی که طی بروز حوادث و سوانحی نظیر سیل، زلزله، آتشفشان، جنگ و امثال آن باید انجام داد

۱ـ لازم است از تجویز فراورده‌های خونی کنترل نشده، اجتناب شود

۲ـ کارکنان بخش فوریت‌ها نیز باید از همان اقدامات احتیاطی عمومی که در رابطه با کارکنان حرفه‌های پزشکی، ذکر شد تبعیت نمایند. در صورت عدم وجود دستکش لاستیکی و آلودگی پوست بدن به خون باید هرچه سریع‌تر شسته شود. هنگامیکه مشغول کاری هستیم که احتمال پاشیدن خون یا مایعات خونی وجود دارد باید از ماسک، کلاه و لباس‌های محافظ، استفاده نماییم. مراکز انتقال خون اورژانس، باید از خون اهداء کنندگانی استفاده نمایند که در مضان هیچیک از عادات خطرزای عفونت ناشی از HIV نیستند و ترجیحاً از دهندگانی که قبلاً از نظر آنتی بادی ضد HIV منفی بوده‌اند استفاده کنند.

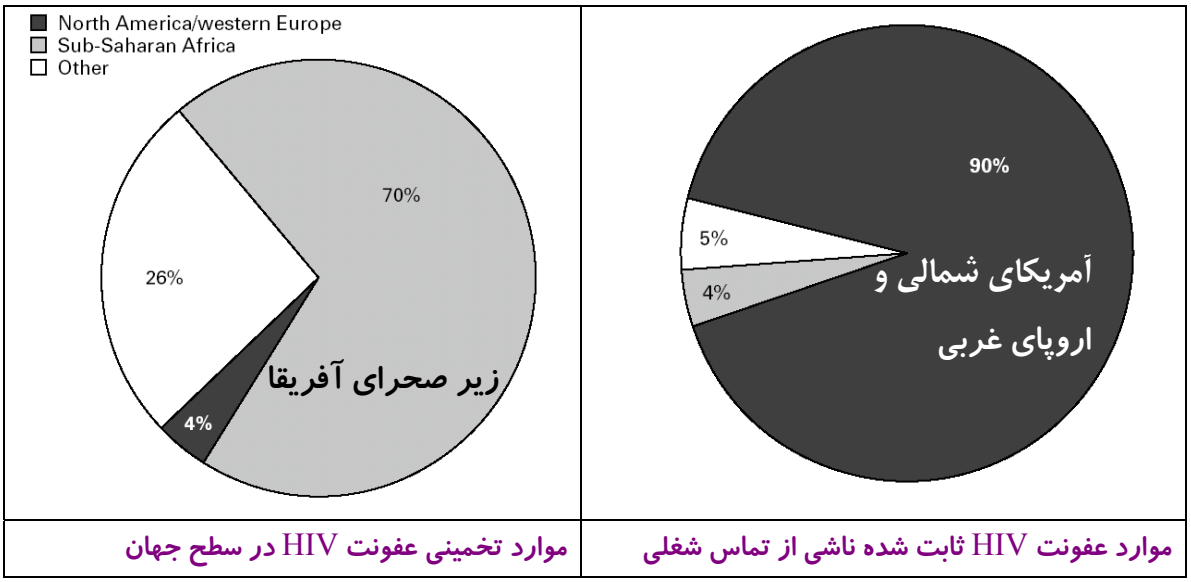
حفاظت کارکنان حرفه‌های پزشکی

کارکنان حرفه‌های پزشکی که با خون و فراورده‌های خونی در تماس هستند در سراسر جهان (نمودار ۲۲) بیش از سایر افرادی که در تماس نمی‌باشند در معرض خطر ابتلاء به عفونت ناشی از HIV و سایر ارگانیسم‌های موجود در خون‌های آلوده، هستند و از طرفی **رعایت موازین بهداشتی** و **استفاده از وسایل حفاظت کارکنان**، تا حدود خیلی زیادی می‌تواند آنان را در مقابل این عوامل، محافظت نماید.

لازم به ذکر است که با به کارگیری فنون بهداشتی طی دهۀ گذشته از میزان بروز اینگونه عفونت‌ها در کارکنان به شدت کاسته شده است ولی هنوز این معضل، به طور کامل رفع نشده و لذا با توجه به اینکه هنوز این بیماری را باید در زُمرۀ دردهای بی‌درمان، طبقه بندی کرد و تا کنون واکسن موثری نیز برای آن تولید ننموده‌اند، باید به طور روزافزونی بر رعایت موازین بهداشتی، تاکید گردد و بلافاصله بعد از تماس‌های اتفاقی، به پیشگیری

دارویی، پرداخته شود.

آسیب‌های پوستی ناشی از مشاغل بهداشتی در اغلب موارد به وسیله **سرسوزن‌های توخالی**، حادث می‌شود و مرکز پیشگیری و کنترل بیماری‌ها تخمین زده است که سالانه حدود ۳۸۰۰۰۰ نفر در بیمارستان‌های ایالات متحده، مورد اصابت سرسوزن قرار می‌گیرند که ۶۱٪ موارد آن مربوط به سرسوزن‌های میان تُهی است.



موارد تخمینی عفونت HIV در سطح جهان | موارد عفونت HIV ثابت شده ناشی از تماس شغلی

نمودار ۲۲ ـ انتشار جغرافیایی موارد ثابت شده عفونت HIV ناشی از تماس شغلی

نحوه رویارویی با افراد تماس یافته

دو شیوه مهم برای اداره کردن تماس‌های شغلی با خون و فراورده‌های خونی وجود دارد :

- **شیوه اوّل**، اینکه درمان پیشگیرنده تجربی با دو یا چند داروی ضد رتروویروس، آغاز شود مگر اینکه با بهره‌گیری از اطلاعات بیشتر در مورد عدم آلودگی مورد اوّلیه، عدم لزوم چنین اقدامی اثبات گردد.
- **شیوه دوّم** اینست که پس از وقوع تماس، در صورتی که وجود عفونت ناشی از HIV در بیمار، به اثبات نرسیده است بررسی‌های لازم انجام شود و پس از اثبات عفونت، به مصرف داروهای ضد رتروویروس، اقدام گردد.

لازم به ذکر است که در چنین مواردی ممکن است از دو یا چند دارو استفاده گردد و لذا توصیه شده است به منظور انتخاب شیوه مناسب پروفیلاکسی به نکات زیر، توجّه شود :

- میزان احتمال انتقال، طی تماس حاصله
- میزان تاثیر داروی‌های ضد رتروویروس مورد نظر
- خطرات ناشی از عوارض داروها
- میزان حساسیت و احتمال مقاومت داروهایی که قرار است مورد استفاده قرار گیرد.

خطر انتقال HIV

بیمارانی که با خون یا سایر مایعات یا نسوج احتمالاً آلودهٔ آن‌ها تماس حاصل شده است باید از نظر ابتلاء به عفونت ناشی از HIV ارزیابی شوند. یادآور می‌شود که با بررسی‌های آنزیمی فعلی، فاصله بین وقوع ویرمی و کشف آنتی بادی ضد HIV بیش از چند روز به طول نمی‌انجامد و از طرفی **ارزش پیشگوینده منفی (NPV)** این تست‌ها در حد بالایی بوده در صورت منفی بودن نتیجه آزمایش اوّلیه، احتمال آلوده بودن بیمار، بسیار ناچیز است مگر اینکه جزو گروه در پُرخطر بوده و علائم بالینی او منطبق بر عفونت حاد ناشی از HIV بوده با تب، گلودرد، بثورات پوستی، تورّم عقده‌های لنفاوی و حالت کسالت، مراجعه کرده باشد.

آزمون‌های سریع، در عرض چند ساعت پاسخگو هستند. یکی از این تست‌ها که در حال حاضر در دسترس می‌باشد آزمون SUDS-HIV-1 است که از حساسیت بالایی برخوردار و ارزش پیشگوینده منفی آن قابل اعتماد می‌باشد. از طرفی یک تست مثبت، فقط حاکی از احتمال وجود عفونت است و برای اثبات صحت نتیجه باید به انجام آزمون‌های تاییدی، همّت گماشت. زیرا این تست‌ها ندرتاً ممکن است جواب‌های مثبت کاذب نیز به بار آورند. بنابراین ملاحظه می‌گردد که در صورتی که آزمون‌های سریع، به وسیله کارکنان مجرّب آزمایشگاه‌ها انجام گیرد نه تنها از شروع غیرضروری داروهای ضد رتروویروس، جلوگیری می‌شود بلکه از اتلاف هزینه و اضطراب ناشی از تماس با ویروس عامل AIDS نیز می‌کاهد.

بررسی‌های انجام شده و اطلاعات حاصله، حاکی از آن است که احتمال انتقال HIV به دنبال اصابت اشیاء نوک تیز آلوده با پوست بدن در حدود ۰/۳ درصد و تماس مخاطی در حدود ۰/۰۹ درصد و خطر انتقال ویروس از طریق تماس پوست آسیب دیده با مایعات و نسوجی غیر از خون و سایر مایعات بدن بسیار ناچیز می‌باشد و طی مطالعه‌ای مشخص شده است که در شرایط زیر، بر احتمال انتقال ویروس، افزوده می‌شود:

- در صورت وجود خون آشکار بر روی وسایل و تجهیزات
- در صورت ورود اینگونه وسایل به داخل سیاهرگ یا سرخرگ
- در صورت ورود وسایل آلوده به اعماق نسوج بدن
- در صورت تلف شدن منبع آلودگی در عرض دو ماه بعد از تماس.

بدیهی است که هرچند **پایین بودن عیار HIV RNA** حاکی از انتقال تعداد کمی ویروس، می‌باشد ولی احتمال انتقال را منتفی نمی‌کند. ضمناً هرچند براساس مطالعات آینده نگر، **سوزن‌های بخیه** معمولاً وسیله مناسبی برای انتقال HIV به حساب نمی‌آیند ولی عفونت ناشی از تماس‌های شغلی در پرسنل جرّاحی به اثبات رسیده و باید سوزن‌های بخیه را نیز به عنوان منابع بالقوه عفونت HIV به حساب آورد.

از طرفی تا کنون گزارشی که حاکی از انتقال HIV از طریق **تماس پوست سالم با خون آلوده** باشد ارائه نشده است. همچنین میزان خطر انتقال از طریق گاز گرفتن انسان، به نحو مطلوبی بررسی نشده است ولی در صورت وقوع اینگونه حوادث باید خون فرد گازگیرنده و طرف مقابل، مورد ارزیابی، قرار گیرد. یادآور می‌شود که فرد مورد حمله معمولاً در معرض خطر چندانی نمی‌باشد مگر اینکه بزاق فرد گازگیرنده، حاوی خون نیز باشد. از

طرفی در صورتی که گازگرفتگی باعث زخم عمیق یا خونریزی شود و فرد مورد حمله، آلوده به HIV باشد با احتمال کمی ممکن است ویروس عامل ایدز به بدن فرد گازگیرنده، انتقال یابد و نتیجه اینکه: فرد مورد حمله، در معرض خطر بیشتری می‌باشد.

جدول ۳ ـ رژیم‌های دارویی پیشنهادی به منظور کموپروفیلاکسی بعد از تماس با HIV

رژیم دارویی	مقدار داروها	عوارض اوّلیه
رژیم ‹ الف › ـ رژیم اصلی		
Zidovudine & Lamivudine	۶۰۰ میلی گرم زیدوودین در دوزهای منقسم ۱۲-۸ ساعته باضافه ۱۵۰ میلی گرم لامیودین هر ۱۲ ساعت	زیدوودین : آنمی، نوتروپنی، تهوع، سردرد، بیخوابی، درد عضلانی، ضعف لامیودین : درد شکم، تهوع، اسهال، بثورات پوستی و پانکراتیت
Lamivudine & Stavudine	۱۵۰ میلی گرم لامیودین هر ۱۲ ساعت و ۴۰ میلی گرم استاودین (۳۰ میلی گرم برای وزن‌های کمتر از ۶۰ کیلوگرم) هر ۱۲ ساعت	استاودین : نروپاتی محیطی، سردرد، اسهال، تهوع، بیخوابی، بی اشتهایی، پانکراتیت، افزایش آنزیم‌های کبدی، آنمی، نوتروپنی
Didanosine & Stavudine	۴۰۰ میلی گرم دیدانوزین در روز (در وزن‌های کمتر از ۶۰ کیلوگرم به مقدار ۱۲۵ میلی گرم /۱۲ ساعت) ۴۰ میلی گرم استاودین / ۱۲ ساعت	دیدانوزین : پانکراتیت، اسیدوز لاکتیک، نروپاتی، اسهال، درد شکم، تهوع
رژیم ‹ ب › ـ رژیم مبسوط (رژیم اصلی + یکی از داروهای زیر)		
Indinavir	۸۰۰ میلی گرم / ۸ ساعت با معده خالی	تهوع، درد شکم، سنگ کلیه، هیپربیلیروبینمی غیرمستقیم
Nelfinavir	۷۵۰ میلی گرم / ۸ ساعت همراه با غذا یا ۱۲۵۰ میلی گرم / ۱۲ ساعت	اسهال، تهوع، درد شکم، ضعف، بثورات پوستی
Efavirenz	۶۰۰ میلی گرم روزانه به هنگام خواب	بثورات پوستی (ازجمله اِستِونس جانسون) بیخوابی، خواب آلودگی، گیجی، اشکال در تمرکز، رویاهای غیرطبیعی
Abacavir	۳۰۰ میلی گرم / ۱۲ ساعت	تهوع، اسهال، بی اشتهایی، درد شکم، خستگی، سردرد. بی خوابی، واکنش‌های حساسیتی

فواید کموپروفیلاکسی

شواهد غیرمستقیم، حاکی از آنست که مصرف داروهای ضد رتروویروس، بلافاصله بعد از تماس شغلی با HIV باعث کاهش بروز عفونت خواهد شد. ضمناً با توجه به پاتوژنز عفونت اوّلیه، انتظار می‌رود داروهای مزبور، در مرحله قبل از بروز عفونتِ غیرقابل برگشتِ سیستمیک و پیش از تغییرات سرمی مربوطه، قادر به جلوگیری از بروز عفونت یا قطع روند عفونت اوّلیه باشند و کارآزمایی در مدل‌های حیوانی هم این موضوع را به اثبات رسانده است. شایان ذکر است که در مطالعاتی که بر روی حیوانات انجام شده است عواملی نظیر تعداد ویروس تلقیح شده، فاصله بین ورود ویروس به بدن و شروع پروفیلاکسی، دوره درمان پیشگیرنده و نوع دارو، در پاسخ درمانی، موثر بوده است و مطالعات گذشته نگر انجام شده به وسیله CDC نیز حاکی از تاثیر پیشگیرنده Zidovudine به میزان ۸۱٪ در کارکنان تماس یافته، می‌باشد و بالاخره طی مطالعات متعددی تاثیر پیشگیرنده داروهای ضد رتروویروس در کودکانی که از مادران آلوده متولد شده‌اند نیز به اثبات رسیده است.

قابل تاکید است که حتی اگر فرض را بر تاثیر پروفیلاکسی بعد از تماس کارکنان حرفه‌های پزشکی، بگذاریم باید یادآور شویم که میزان این تاثیر، صددرصد نمی‌باشد، به طوری که حدود ۲۱ مورد عفونت ناشی از HIV که در کارکنان حرفه‌های پزشکی برخی از کشورهای صنعتی، رخ داده است، در شرایطی به وقوع پیوسته که تحت پوشش پروفیلاکسی با دو یا چند داروی ضد رتروویروس نیز قرار گرفته‌اند.

خطرات ناشی از کموپروفیلاکسی

کلّیه داروهای ضد رتروویروس، دارای عوارض مختلف و بویژه عوارض گوارشی، می‌باشند و این عوارض در نیمی از کارکنانی که تحت پوشش کموپروفیلاکسی قرار گرفته‌اند یافت شده است. به طوری که حدود یک سوّم آنان قادر به ادامه دارو نبوده و از ادامه آن امتناع ورزیده‌اند. البته اغلب این عوارض، شدید و خطرناک نبوده و قابل کنترل می‌باشند. ضمناً عوارض مورد بحث در رژیم‌های سه دارویی، شایعتر از رژیم‌های دو دارویی بوده است.

لازم به ذکر است که گاهی عوارض وخیمی نیز به بار می‌آید و اثرات نامطلوبی نظیر ایجاد سنگ کلیه، فلج عضلات چشمی، هپاتیت، هیپرگلیسمی و پان سیتوپنی هم گزارش گردیده است.

مقاومت دارویی نسبت به داروهای ضد رتروویروس

مقاومت دارویی نسبت به این داروها نیز معضل رو به افزایشی است و در کلّیه مصرف کنندگان و ازجمله در کارکنان حرفه‌های پزشکی ممکن است حادث گردد ولی در بیمارانی که با پیشرفت بیماری، دست به گریبان هستند، عیار HIV RNA آنها افزایش یافته، لنفوسیت های CD4+ T آنها کاهش یافته و یا مجموعه‌ای از این تغییرات در آنان ایجاد شده است با شیوع بیشتری رخ می‌دهد.

از آنجا که اطلاعات بالینی به تنهایی به منظور کشف مقاومت احتمالی نسبت به این داروها قابل اعتماد نیستند و اطلاعات حاصل از تعیین ژنوتایپ‌ها و فنوتایپ‌های ویروس نیز ندرتاً به موقع، در اختیار قرار می‌گیرد لذا به طور معمول از دو یا چند داروی ضد رتروویروس به منظور پروفیلاکسی بعد از تماس‌های شغلی، استفاده

می‌گردد ولی حقیقت این است که : در مورد دوره مطلوب تجویز داروهای پیشگیرنده، میزان تاثیر آنها و سالم‌ترین و موثرترین داروهای ممکن، اطلاع دقیقی در دست نیست.

- ***توصیه شده است هرچه سریعتر بعد از تماس پوستی یا مخاطی، رژیم پیشگیرنده یکماههٔ زیدوودین + لامیودین یا استاودین + دی‌دانوزین را طبق جدول ٤*** آغاز نموده در صورت عدم اثبات عفونت HIV در منبع احتمالی، از ادامه آن خودداری کنیم.

جدول ٤ ـ پروفیلاکسی علیه عفونت HIV پس از آسیب پوستی براساس وضعیت عفونت در منبع

خطر تماس *	وضعیت عفونت در فردی که به عنوان منبع HIV مطرح می‌باشد **				
	HIV+ کلاس ۱	HIV+ کلاس ۲	وضعیت نامعلوم	منبع ناشناخته	HIV-
کم	۲ دارو (رژیم الف)	۳ دارو (رژیم ب)	پروفیلاکسی، توصیه نمی‌شود ولی در صورتی که منبع عفونت، جزو گروه‌های پرخطر می‌باشد ۲ دارو تجویز شود ***	پروفیلاکسی، توصیه نمی شود ولی در شرایطی که احتمال تماس با افراد HIV+ وجود دارد ۲ دارو تجویز شود	نیازی به پروفیلاکسی، نمی‌باشد
زیاد	۳ دارو (رژیم ب)	۳ دارو (رژیم ب)	پروفیلاکسی، توصیه نمی شود ولی در صورتی که منبع عفونت، جزو گروه های پرخطر می‌باشد ۲ دارو تجویز شود***	پروفیلاکسی، توصیه نمی شود ولی در شرایطی که احتمال تماس با افراد HIV+ وجود دارد ۲ دارو تجویز شود	نیازی به پروفیلاکسی، نمی‌باشد

* آسیب‌های ناشی از سوزن‌های توپُر، و آسیب‌های سطحی با احتمال کمتری باعث انتقال عفونت می‌شوند ولی آسیب‌های ناشی از سوزن‌های بلند و توخالی که تا عمق بیشتری فرو می‌روند و نیز وسیله‌ای که به وضوح، آغشته به خون است و سرسوزنی که وارد سرخرگ یا سیاهرگ بیماران گردیده است با احتمال بیشتری ممکن است منجر به انتقال گردد.

** کلاس ۱ عبارتست از فرد مبتلا به عفونت ناشی از HIV بدون علامت یا فردی که میزان RNA او کمتر از ۱۵۰۰ کپی در میلی لیتر، باشد و کلاس ۲ عبارتست از فردی که دچار علائم بالینی عفونت ناشی از HIV بوده، علائم نقص ایمنی در او ظاهر گردیده، ناگهان دچار تغییرات سرمی شده و یا میزان RNA ویروسی او بیشتر از ۱۵۰۰ کپی در میلی لیتر، باشد.

*** در صورتی که پس از آغاز پروفیلاکسی، منبع مشکوک، مبتلا به عفونت ناشی از HIV تشخیص داده نشود باید از ادامه پروفیلاکسی خودداری گردد.

- در صورت تماس پوست سالم با خون و سایر مایعات آلوده به HIV نیازی به پروفیلاکسی، نمی‌باشد

- در صورتی که خطر انتقال در حد بالایی باشد (جدول ۴) لازم است از رژیم مبسوط سه دارویی استفاده شود
- در صورتی که نیاز به داروی سوّم باشد، بهترین گزینه شامل **ایندیناویر** یا **نلفیناویر**، خواهد بود
- داروی سوّم را نباید به طور معمول به کلیّه تماس یافتگان، تجویز کنیم زیرا بر میزان بروز عوارض دارویی افزوده و ممکن است تکمیل پروفیلاکسی یکماهه، میسّر نشود.

لازم است به منظور اثبات یا ردّ عفونت قبلی در فرد تماس یافته، هرچه سریعتر بعد از تماس، تست HIV برای وی انجام شود و در صورت منفی بودن آن به مدّت شش ماه به طور مرتب به منظور کشف عفونت جدید، تکرار گردد. شایان ذکر است که تکرار آزمون HIV پس از گذشت شش ماه، دیگر لازم نبوده و قابل توصیه نمی‌باشد ولی در صورتی که تماس حاصله از گروه پُرخطر باشد و یا فرد تماس یافته هنوز از عدم وقوع عفونت، مطمئن نشده باشد می‌توان به تکرار آن پرداخت. یادآور می‌شود که بررسی آنتی بادی ضد HIV با بهره گیری از آزمون ایمونواَسِی آنزیمی، تست مناسبی به حساب می‌آید و انجام تست‌های HIV RNA به طور معمول، برای کارکنان تماس یافته، ضروری نمی‌باشد زیرا این آزمون‌ها از حساسیت بالا و ارزش پیشگوینده مثبت (PPV) پایینی برخوردار بوده ممکن است مثبت‌های کاذب فراوانی به بار آورند و منجر به ایجاد اضطراب و شروع غیرضروری پروفیلاکسی با داروهای ضد رتروویروس، گردند.

بررسی‌های آزمایشگاهی نظیر انجام CBC، تست‌های فعالیت کلیوی و کبدی در آغاز شروع پروفیلاکسی، و به فاصله دو هفته، قابل توصیه است و انجام آزمون‌های دیگر، منوط به رژیم دارویی تجویز شده، می‌باشد. همچنین در صورتی که فرد تماس یافته، دچار عفونت ناشی از HCV شده باشد لازم است بررسی را تا ۱۲ ماه بعد ادامه دهیم زیرا برخی از مطالعات انجام شده، حاکی از آنست که در این افراد ممکن است آزمون سرمی HIV با تاخیر، مثبت گردد. کلیّه افراد تماس یافته، صرفنظر از رژیم دارویی پیشگیرنده‌ای که دریافت می‌کنند، در صورت بروز علائم مشکوک به عفونت حاد HIV لازم است هرچه سریع‌تر، مورد ارزیابی، قرار گیرند و در بررسی تماس یافتگان با افراد HIV مثبت نباید بررسی از نظر HCV و HBV به فراموشی سپرده شود.

منابع

1) Global Situation of the AIDS Pandemic, end 2003, (part I & II) , Weekly Epidemiological Record, WHO,5 December, 2003, pp. 417-424 and No. 50, 2003, 78, 425–432.

2) Julie Louise Gerberding, Occupational Exposure to HIV in Health Care Settings, New England Journal of Medicine, 348;9 ,february27, 2003.

3) AIDS Epidemic Update, UNAIDS WHO, Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS) , UNAIDS/05.19E (English original, December 2005) . PP. 1-98.

4) AIDS Epidemic Update, UNAIDS, WHO, December 2004, pp. 1-37.

5) Global Situation of the AIDS Pandemic, end 2002, Weekly Epidemiological Record, WHO, 6 December, 2002, pp. 417-424.

6) Epidemiological Fact Sheets on HIV/AIDS and Sexually Transmitted Infections, Islamic Republic of Iran, 2002 Update, UNAIDS/UNICEF/WHO, pp. 1-13.

7) A global overview of the epidemic, UNAIDS, chapter 2, 2002, pp. 22-41.

8) CDC, Surveillance of Healthcare Personnel with HIV/AIDS, as of December 2001, http://www.cdc.gov/ncidod/hip/BLOOD/hivpersonnel.htm.

9) Sounding Board, Risks to Health Care Workers in Developing Countries, New England Journal of Medicine, Vol. 345, No. 7·August 16, 2001.

10) Global AIDS Surveillance (part 1); Weekly Epidemiological Record WHO, No. 47, NOVEMBER 2000, PP. 377-384.

11) Carlos Del Rio, James W. Curran, Epidemiology and Prevention of AIDS, Mandell, Douglas, Bennett; Principles and Practice of Infectious Diseases, 6th edition, 2005, pp. 1477-1506.

12) Report on the global HIV/AIDS epidemic; UNAIDS and WHO, June 1998.

13) WHO Report on Infectious Diseases, WHO, Internet site, 1999.

14) Dan L. Longo, Anthony S. Fauci, The Human Retroviruses, In : Kasper< Braunwald, Fauci, Hauser, Longo, Jameson, Harrison's Principles of Internal Medicine; 16th Edition, 2005. pp. 1071-1139.

15) Bennett and Plum; Cecill Textbook of Medicine 20th edition, Saunders Publisher, 1996.

16) Weatherall, Ledingham, Warrell... Oxford Textbook of Medicine; Oxford Publications 3rd edition, 1996.

17) David L. Heymann (edit.): Control of Communicable Diseases Manual, An Official report of the American Public Health Association; 18th edition, 2004. pp. 1-9.

18) Weekly Epidemiological Record ; WHO, No. 48, November 1991.

19) AIDS Epidemic Update, WHO, Internet site, December 1999, pp 1-24.

20) Acquired Immunodeficiency Syndrome, data as 20 November 1996 ; Weekly Epidemiological Record; WHO, No. 48, November 1996 and WER ; WHO, No. 49, December 1997.

21) HIV/AIDS: The Global Epidemic, December 1996, Weekly Epidemiological Record; WHO, No. 4, Janvier 1997 .

22) Sexually Transmitted Diseases in the Tropics; Clinical Tropical Medicine and Communicable Diseases, Vol. 2 No 1 April 1987 .

23) A.B Christie, Infectious Diseases Epidemiology and Clinical Practice, Fourth Edition, 1987.

24) Paul D. Hoeprich, M. Golin Jordan, Infectious Diseases, fifth edition , Lippencott Company,

1994.
25) Holmes-Mardh-Sparling-Wiesner; Sexually Transmitted Diseases, McGraw Hill Company, 1984.

26) TB Advocacy; A Practical Guide 1999, WHO Global Tuberculosis Programme, copyright 1998.

27) AIDS Epidemic Update, WHO, Internet site, December 2000, pp 1-26.

28) Global AIDS Surveillance (part 1); Weekly Epidemiological Record WHO, No .47 ,NOVEMBER 1999, PP. 401-408.

29) Leishmania / HIV co-infection, Epidemiological analysis of 692 cases, Weekly Epidemiological Record, WHO, NO. 8 February 21, 1997.

30) WHO, Leishmania/HIV co-infection in south-western Europe 1990-1998: Retrospective analysis of 965 cases World Health Organization Department of Communicable Disease Surveillance and Response http://www.who.int/emc, WHO/LEISH/2000.42.

۳۱ ـ وحدان - ام - اچ (دکترضیائی) اپیدمیولوژی ایدز، سازمان جهانی بهداشت دفتر منطقه‌ای مدیترانه شرقی، ۱۹۹۱.

۳۲ ـ حاتمی، حسین و همکاران، جنبه‌های پزشکی، بهداشتی و اجتماعی HIV/AIDS، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، سال ۱۳۸۲ در ۳۱۵ صفحه (نسخه الکترونیکی کامل http://www.elib.hbi.ir/persian/library.htm)

۳۳ ـ حاتمی حسین: ایدز بیماری قرن ما، هفته نامه باختر شماره ۸۵ آذرماه ۰۱۳۷۰ (آموزش مردم با بهره گیری از جامعه نگری پزشکی) .

۳٤) حاتمی، حسین ; محرز، مینو : اپیدمیولوژی سندروم نقص ایمنی اکتسابی، در : عزیزی، فریدون; حاتمی، حسین ; جانقربانی، محسن : اپیدمیولوژی و کنترل بیماری‌های شایع در ایران، مرکز تحقیقات غدد درون ریز و متابولیسم، سال ۱۳۷۹ ، صفحات ٦۰۰-۵۷٦ .

۳۵ ـ منصوری، فیض الله: حاتمی، حسین: صیاد، بابک : بررسی شیوع عفونت HIV در مسلولین تشخیص داده شده طی سال ۱۳۷۸ در استان کرمانشاه، در : حاتمی، حسین و همکاران، جنبه‌های پزشکی، بهداشتی و اجتماعی HIV/AIDS ، معاونت آموزشی و پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، سال ۱۳۸۲، صفحات ۲٦۳-۲۵۲.

۳٦ ـ حاتمی، حسین؛ بررسی بیماران عفونی مرکز بازپروری و زندان مرکزی بستری دربخش عفونی سینای کرمانشاه طی سال‌های ۱۳۷٦ـ۱۳٦۷، ششمین کنگره بیماری‌های عفونی وگرمسیری ایران و دهمین کنگره بین المللی پزشکی جغرافیایی دانشگاه علوم پزشکی شیراز، سال ۱۳۷٦ (صفحه ۲۸) (درکتاب خلاصه مقالات) .

۳۷ ـ حاتمی، حسین؛ مرادی، مهرداد ؛ بررسی اپیدمیولوژی ایدز در زندان‌های کرمانشاه، مجله علمی ـ پژوهشی بیماری‌های عفونی وگرمسیری، شماره ۱۲، سال ۱۳۷۹ صفحات ۵۸-۵۵.

۳۸ ـ آمار کشوری ایدز تا ۱۳۸۵/۱/۱ ، وزارت بهداشت، معاونت سلامت، مرکز مدیریت بیماری‌ها، فروردین ۱۳۸۵.

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۹ / گفتار ۱۱ / دکتر احمدرضا فرسار

اپیدمیولوژی و پاتوفیزیولوژی اسهال

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۲۷۳
مقدمه ۱۲۷۳
انواع اسهال ۱۲۷۴
۱ ـ اسهال حاد آبکی ۱۲۷۴
۲ ـ اسهال خونی (دیسانتری) ۱۲۷۴
۳ ـ اسهال پایدار ۱۲۷۵
اپیدمیولوژی ۱۲۷۵
راه‌های انتقال عوامل ایجاد کننده اسهال ۱۲۷۵
عوامل مساعد کننده ابتلاء به اسهال ۱۲۷۵
پاتوفیزیولوژی اسهال ۱۲۷۶
تعادل طبیعی مایعات روده‌ای ۱۲۷۶
جذب روده‌ای آب و الکترولیت ۱۲۷۷
ترشح روده‌ای آب و الکترولیت ۱۲۷۹
مکانیسم‌های اسهال آبکی ۱۲۷۹
انواع کم آبی ۱۲۸۰
اسیدوز متابولیک ۱۲۸۲
هیپوکالمی ۱۲۸۲
منابع ۱۲۸۲

اپیدمیولوژی و پاتوفیزیولوژی اسهال

دکتر احمدرضا فرسار
دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- **انواع اسهال را تعریف کند**
- **وضعیت اسهال در کودکان زیر ۵ سال جهان و ایران را توضیح دهد**
- **راه‌های انتقال عوامل ایجاد کننده اسهال را توضیح دهد**
- **عوامل مساعد کننده اسهال را توضیح دهد**
- **فیزیولوژی جذب و ترشح روده‌ای آب و الکترولیت‌ها را شرح دهد**
- **مکانیسم‌های اسهال آبکی را توضیح دهد**

واژه‌های کلیدی

اسهال، فیزیولوژی، پیشگیری، درمان، مکانیسم

مقدمه

اسهال حاد آبکی علیرغم نزدیک به دو دهه تلاش جهانی جهت کنترل آن و با وجود موفقیت‌های چشمگیر هنوز یکی از علل عمده بیماری و مرگ در بین کودکان کشورهای در حال توسعه و ازجمله ایران می‌باشد. تخمین جهانی ۱/۳ بیلیون مورد بیماری در کودکان زیر ۵ سال جهان در سال است که منجر به مرگ حدود ۳۲۰۰۰۰۰ کودک زیر ۵ سال می‌شود. بطور متوسط هر کودک زیر ۵ سال ۳/۳ بار در سال دچار اسهال می‌گردد که البته در برخی نقاط جهان این حد متوسط به بیش از ۹ بار در سال می‌رسد.

در کشور ایران در سال ۱۳۶۳ و در شروع برنامه ریزی کنترل بیماری‌های اسهالی، تخمین کشوری ۷۰ میلیون مورد اسهال در سال در کودکان زیر ۵ سال بود که با توجه به میزان کشندگی، تخمین زده می‌شد سالانه ۷۰۰۰۰ مورد مرگ زیر ۵ سال نیز ناشی از این بیماری داشته باشیم. در نیمه دوّم سال ۱۳۶۳ و اوایل سال ۱۳۶۴ برنامه ریزی تکمیل کتاب‌های آموزشی ترجمه و تکثیر و شروع برنامه با اوّلین کارگاه آموزشی در مرداد ماه سال ۱۳۶۴ رسما آغاز گردید.

اوّلین بررسی جامع کشوری در مهر ماه ۱۳۶۵ نشان داد که تخمین ۷۰۰۰۰ مرگ در سال رقم بالایی بوده و مرگ از اسهال در سال ۱۳۶۵ حدود ۳۴۰۰۰ کودک زیر ۵ سال را شامل می‌شد. امروزه حدود ۲۲ میلیون مورد اسهال در سال در کودکان زیر ۵ سال تخمین زده می‌شود و میزان مرگ حاصله نیز به کمتر از ۱۵۰۰ مورد در سال رسیده است.

در مناطقی از جهان که اسهال شایع است، کودکان زیر ۵ سال بیش از ۱۵٪ روزهای زندگی خود را با اسهال می‌گذرانند. حدود ۸۰٪ مرگ‌های ناشی از اسهال نیز در دو سال اوّل زندگی اتفاق می‌افتد. علّت عمده مرگ ناشی از اسهال حاد، کم آبی و سایر علل، اسهال خونی، سوء تغذیه و عفونت‌های جدّی مثل پنومونی می‌باشد. اسهال علاوه بر مرگ، یکی از علل عمده سوء تغذیه در کشورهای در حال توسعه می‌باشد.

انواع اسهال

در مطالعات اپیدمیولوژیک، ***معمولا اسهال به صورت دفع سه بار یا بیشتر مدفوع آبکی و یا شل در ۲۴ ساعت*** تعریف می‌شود. مدفوع شل، مدفوعی است که بتواند شکل ظرف را به خود بگیرد. مهم است که دقت کنیم که مدفوع شیرخوار شیر مادرخوار را با اسهال اشتباه نگیریم. تا به حال سه سندرم بالینی اسهال تعریف شده که هریک پاتوژنز خاص خود را داشته و درمان اختصاصی خود را می‌طلبد.

۱ ـ اسهال حاد آبکی

بطور ناگهانی شروع شده و کمتر از ۱۴ روز طول می‌کشد (معمولا حدود ۷ روز یا کمتر) و شامل دفع شل و یا آبکی به دفعات زیاد بدون خون آشکار است. ممکن است همراه با تب و استفراغ باشد. اسهال حاد آبکی در صورت عدم برخورد مناسب منجر به کم آبی و سوء تغذیه می‌شود. مهم ترین علّت اسهال حاد آبکی **روتاویروس، اشریشیا کولای آنتروتوکسیژنیک، شیگلا، کامپیلوباکتر ژژونی، کریپتوسپوریدیوم و گاه ویبریوکلرای نوع O1 ، سالمونلا و اشریشیا کولای آنتروپاتوژن** می‌باشد.

۲ ـ اسهال خونی (دیسانتری)

اسهالی است با خون آشکار در مدفوع و منجر به صدمه مخاط روده توسط باکتری مهاجم (Invasive) می‌گردد و همراه با بی اشتهایی شدید، از دست دادن شدید وزن، گاه سوراخ شدن روده، سپتی سمی، توکسمی و غیره می‌شود. عامل اصلی آن **شیگلا** است. سایر علل می‌تواند **کامپیلوباکتر ژژونی**، به ندرت **اشریشیا کولای مهاجم** یا **سالمونلا** باشد. **آمیب هیستولیتیکا** در بالغین جوان می‌تواند اسهال خونی جدی ایجاد کند، ولی در

کودکان کم سن نادرتر است.

۳ ـ اسهال پایدار (Persistent Diarrhoea)

اسهالی است که به صورت حاد شروع شده و بیش از ۱۴ روز طول بکشد. شروع آن می‌تواند آبکی یا خونی باشد و به نحو شایعی باعث کاهش وزن نیز می‌گردد. حجم مدفوع معمولا زیاد است و کم آبی نیز ممکن است عارض شود. هیچ علت واحدی وجود ندارد. با این حال، **اشریشیا کولای چسبنده به روده، شیگلا** و **کریپتوسپوریدیوم** ممکن است بیش از سایرین در آن نقش داشته باشند. باید دقت کرد که اسهال پایدار را با اسهال مزمن که اسهالی است راجعه و یا طول کشیده **بدون علت عفونی** مثل حساسیت به گلوتن و یا اختلالات متابولیک ارثی، اشتباه نشود.

اپیدمیولوژی

راه‌های انتقال عوامل ایجاد کننده اسهال

عوامل عفونی مولد اسهال معمولا از طریق مدفوعی ـ دهانی منتقل می‌گردند که شامل خوردن آب و غذای آلوده به مدفوع و یا تماس مستقیم با مدفوع آلوده می‌باشد.

عوامل مساعد کننده ابتلاء به اسهال

۱ ـ رفتارهایی که انتقال پاتوژن‌های روده‌ای را افزایش می‌دهد

عدم تغذیه انحصاری با شیر مادر و ٦ ماه اول زندگی : خطر ابتلاء به اسهال شدید در شیرخوارانی که شیر مادر نمی‌خورند بارها بیشتر از آن‌هاییست که انحصارا از شیر مادر تغذیه می‌شوند. خطر مرگ ناشی از اسهال نیز در این شیرخواران بیشتر است.

استفاده از بطری شیر : بطری شیر به راحتی آلوده شده و تمیز کردن آن بسیار مشکل است. وقتی شیر به چنین بطری آلوده‌ای اضافه شود خود آلوده شده و اگر بلافاصله مصرف نشود رشد میکروبی نیز پیش خواهد آمد.

نگهداری غذا در دمای اطاق : غذا در صورت نگهداری به سرعت آلوده شده در دمای مناسب به راحتی تکثیر باکتری پیش می‌آید.

استفاده از آب آشامیدنی ناسالم : آب ممکن است در منبع، در مسیر راه و طی نگهداری در منزل آلوده شود.

عدم شستشوی دست‌ها پس از دفع : پس از دفع یا شستن مدفوع کودکان و یا قبل از دست زدن به مواد غذایی.

عدم دفع بهداشتی مدفوع : (شامل مدفوع شیرخواران) باور عمومی این است که مدفوع شیرخواران

عاری از آلودگی است. در حالی که ممکن است تعداد زیادی ویروس یا باکتری در آن وجود داشته باشد. مدفوع حیوانات نیز می‌تواند عامل انتقال باکتری‌های عفونی روده‌ای به انسان باشد.

۲ ـ عواملی که حساسیت میزبان را نسبت به ابتلاء به اسهال افزایش می‌دهد

کمتر از ۲ سال شیر مادر خوردن : شیر مادر سالم، بدون هرگونه آلودگی و حاوی آنتی‌کرهایی است که بر علیه انواع خاصی از اسهال مثل شیگلا و وبا محافظت می‌کند.

سوء تغذیه : دفعات، شدّت، مدّت و خطر مرگ ناشی از اسهال در کودکان مبتلا به سوء تغذیه افزایش می‌یابد و هرچه درجه سوء تغذیه بیشتر باشد، این افزایش‌ها نیز بیشتر خواهد بود.

سرخک : این بیماری به علّت اثر مخربی که بر سیستم ایمنی شخص دارد باعث می‌شود اسهال و اسهال خونی در این بیماران و یا کسانی که در چهار هفته گذشته به آن مبتلا بوده‌اند از شیوع و شدّت بیشتری برخوردار باشد.

نقص یا کاهش ایمنی : که می‌تواند موقتی (مثل بعد از برخی عفونت‌های ویروسی) و یا دائم نظیر افراد مبتلا به HIV/AIDS باشد. در صورت کاهش ایمنی، اسهال می‌تواند به علّت پاتوژن‌های غیرمعمول ایجاد و یا دوره آن طولانی گردد.

۳ ـ سن

اکثر حملات اسهال و عوارض آن در سنین زیر ۲ سال عارض می‌شود ولی بیشترین شیوع در گروه سنّی ۱۲–۶ ماهه می‌باشد که عواملی نظیر غذای کمکی، شروع راه افتادن کودک و به دهان بردن اشیاء مختلف مزید بر علّت می‌شود.

۴ ـ فصل

در بسیاری از مناطق جغرافیایی، الگوی فصلی واضحی وجود دارد. در آب و هوای معتدل، اسهال باکتریایی بیشتر در **فصول گرم** سال حادث می‌شود در حالی که شیوع اسهال‌های ویروسی، بخصوص روتاویروسی در **فصل زمستان** به حد اکثر می‌رسد. در مناطق گرمسیری اسهال‌های روتاویروسی در تمام طول سال عارض میشود ولی در فصول خشک و سرد، از شیوع بیشتری برخوردار می‌باشد. در حالی که وفور اسهال‌های باکتریایی در فصول گرم و بارانی سال به حد اکثر می‌رسد و شیوع فصلی اسهال پایدار نیز مشابه اسهال حاد آبکی است.

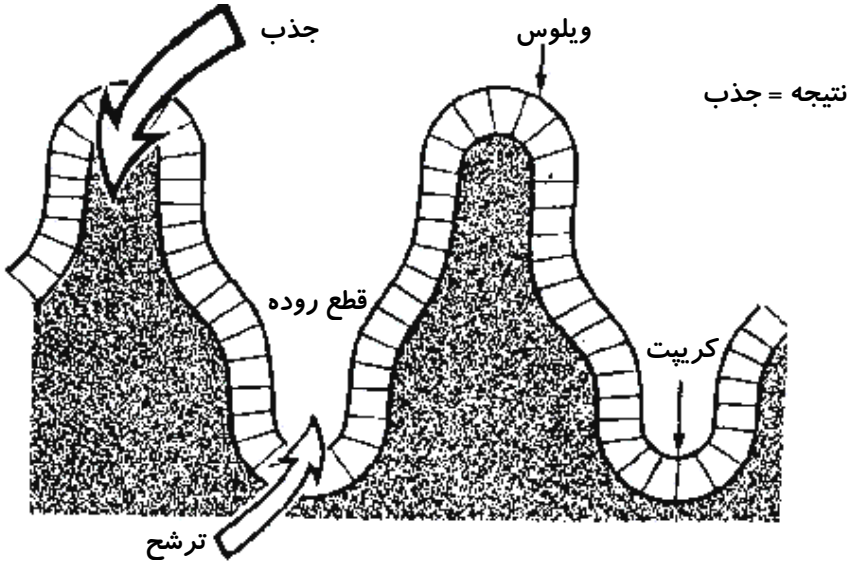
پاتوفیزیولوژی اسهال

اسهال آبکی به علّت اشکال در مکانیسم انتقال آب و املاح از روده کوچک بوجود می‌آید.

تعادل طبیعی مایعات روده‌ای

بطور طبیعی، جذب و ترشح آب و املاح در روده صورت می‌گیرد. به عنوان مثال یک شخص بالغ، روزانه

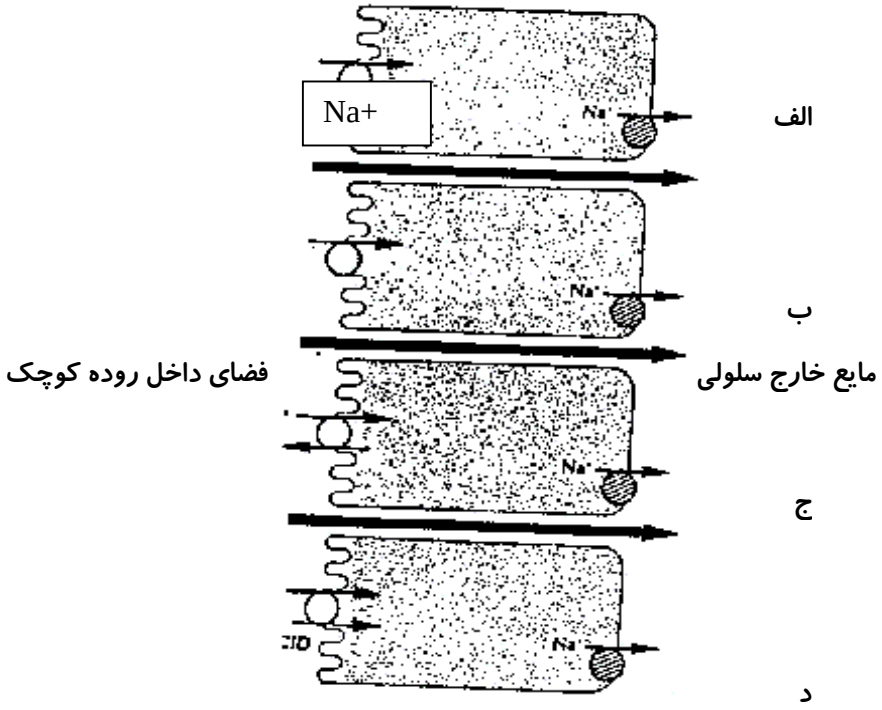
حدود دو لیتر آب دریافت می‌کند و از آنجا که بزاق و ترشحات معده، پانکراس، کبد، حدود ۷ لیتر می‌باشد، بنابراین روزانه ۹ لیتر آب وارد روده می‌گردد، و در آنجا نیز آب و الکترولیت‌ها از ویلی‌ها جذب و از کریپت‌ها ترشح می‌شود. ولی چون میزان جذب بیش از ترشح می‌باشد، در مجموع منجر به جذب مایعات می‌شود (شکل ۱). معمولا بیش از ۹۰٪ مایعات وارد شده به روده کوچک جذب می‌گردد، بطوری که حدود یک لیتر آب وارد روده بزرگ می‌شود، حدود ۹۰-۸۰ درصد آب وارده به روده بزرگ نیز جذب شده و روزانه حدود ۲۰۰-۱۰۰ سی سی آب از طریق مدفوع دفع می‌شود. هر تغییری در جریان دو طرفه آب و املاح در روده کوچک (افزایش ترشح، کاهش جذب و یا هر دو) منجربه کاهش جذب خالص و منجر به رسیدن مایعات بیشتری به روده بزرگ می‌شود که اگر بیش از توان جذبی روده بزرگ باشد، مدفوع اسهالی دفع می‌شود.



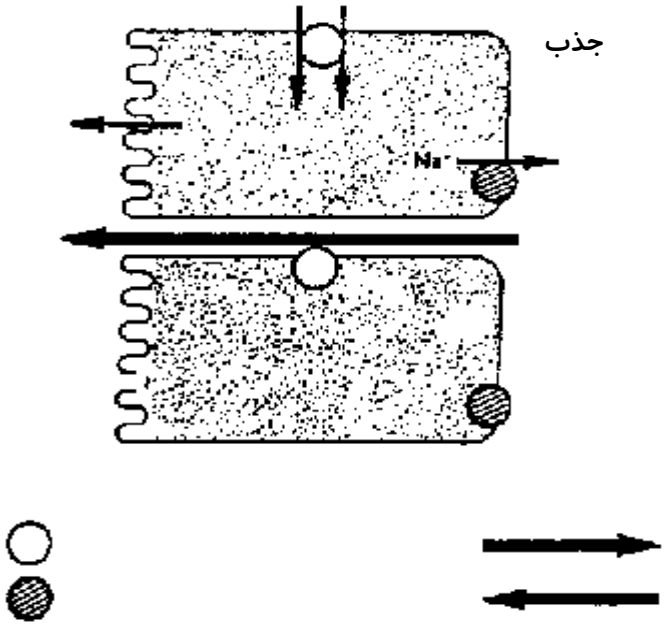
شکل ۱ ـ جذب آب و الکترولیت‌ها از اپیتلیوم روده

جذب روده‌ای آب و الکترولیت

املاح بخصوص سدیم در سلول‌های اپی‌تلیال ویلی‌های روده کوچک به صورت فعال جذب شده و جریان اُسموتیکی را ایجاد می‌کند که باعث جذب آب در روده کوچک می‌گردد. جذب فعّال سدیم از روده به داخل سلول ویلی، با چند مکانیسم صورت می‌گیرد (شکل ۲). (الف) جذب وابسته به کُلر، (ب) مستقیما به صورت یون سدیم (ج) تعویض با یون هیدروژن، (د) وابسته به جذب مواد آلی مثل گلوکز، اسیدهای آمینه خاص. سدیم پس از جذب به داخل سلّول ویلی به وسیله یک پمپ یونی که Na+ K+ ATPase نامیده می‌شود از سلّول خارج می‌شود که منجر به خروج سدیم به مایع خارج سلولی (ECF) و افزایش اسمولالیتی آن شده و در نتیجه منجر به جریان آب و سایر الکترولیت‌ها به صورت غیرفعال از طریق مجاری بین سلولی از داخل روده کوچک به داخل ECF می‌شود (شکل ۱).



شکل ۲ ـ مکانیسم جذب آب و الکترولیت‌ها از اپی‌تلیوم روده



شکل ۳ ـ مکانیسم ترشح آب و الکترولیت در اپی‌تلیوم

ترشح روده‌ای آب و الکترولیت

بطور طبیعی ترشح آب و الکترولیت‌ها از اپی‌تلیوم کریپت‌های روده کوچک صورت می‌گیرد. که در آن کلرور سدیم از مایع خارج سلولی و از طریق غشاء بازولاترال سلول اپی‌تلیال به داخل آن انتقال می‌یابد (شکل ۳).

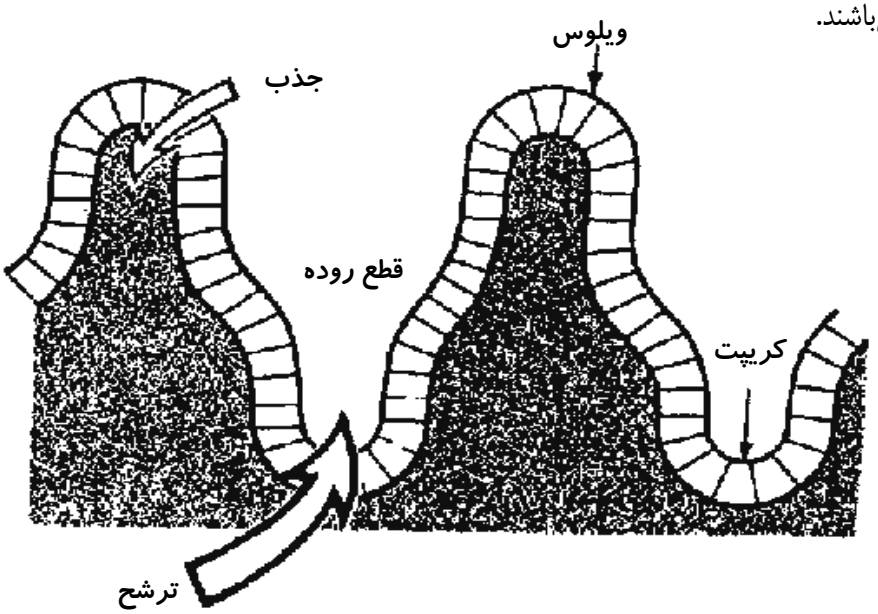
این سدیم خود از طریق پمپ Na+K+ATPase مجددا به داخل مایع خارج سلولی رانده می‌شود و هم زمان به علّت تحریک ترشحی کُلُر از سطح غشاء لومینال سلول کریپت به داخل فضای روده رانده می‌شود که منجر به یک فشار اسموتیک شده و آب و سایر الکترولیت‌ها را به صورت انفعالی از ECF و از طریق کانال‌های بین سلولی به داخل فضای روده می‌راند.

مکانیسم‌های اسهال آبکی

برای ایجاد اسهال حاد آبکی دو مکانیسم اصلی وجود دارد: ۱ ـ ترشح ، ۲ ـ عمل اسموتیک. عفونت‌های روده‌ای از هر دو طریق می‌توانند ایجاد اسهال کنند. اسهال ترشحی شایع‌تر است ولی هر دو مکانیسم ممکن است در یک فرد واحد پیش آید.

اسهال ترشحی

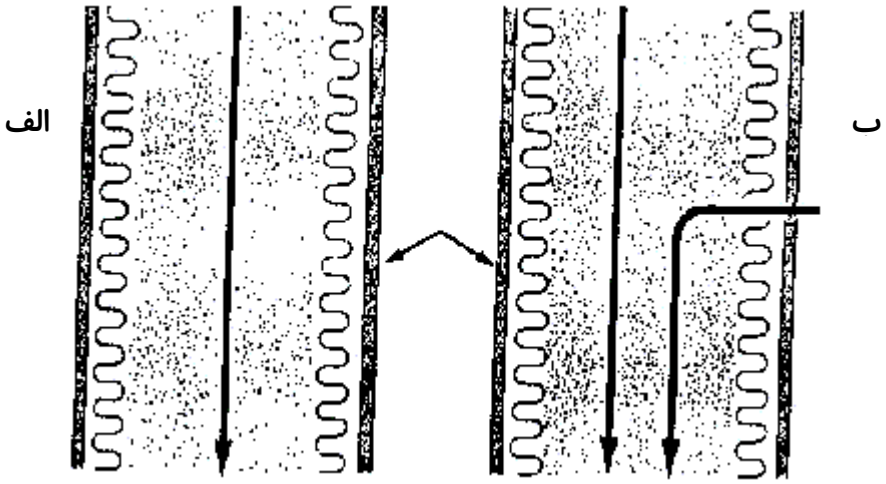
هر وقت ترشح کلر از سلول‌های کریپت ادامه داشته و یا افزایش یابد، در حالی که جذب سدیم از ویلی‌ها مختل شود اسهال ترشحی ایجاد می‌شود (شکل ۴) که حاصل آن از دست رفتن آب و املاح و کم آبی است. این تغییرات حاصل اثر توکسین باکتری‌هایی مثل E. coli، ویبریوکلرای O1 و O139 یا ویروس‌هایی نظیر روتاویروس می‌باشند.



شکل ٤ ـ ترشح آب و الکترولیت‌ها از اپی‌تلیوم روده (اسهال ترشحی)

اسهال اسموتیک

مخاط روده کوچک اپیتلیومی پر از سوراخ‌های (تراوا) می‌باشد که از آن‌ها آب و الکترولیت‌ها سریعا بین فضای داخل روده و ECF برای برقراری تعادل الکترولیت‌ها عبور می‌کنند. حال اگر ماده‌ای که جذب کمی داشته ولی خاصیت اسموتیک دارد خورده شود می‌تواند منجر به اسهال گردد و اگر یک محلول ایزوتونیک غیرقابل جذب باشد آب و املاح بدون جذب از روده گذشته و ایجاد اسهال می‌کند (شکل ۵ الف) مسهل‌ها نظیر سولفات منیزیوم با این مکانیسم، عمل می‌کنند و لاکتوز در کودکان مبتلا به کمبود لاکتاز همین عمل را انجام می‌دهد. اگر ماده‌ای با جذب کم و به صورت هیپرتونیک باشد، مثل آب و برخی الکترولیت‌ها آنقدر از ECF به داخل فضای روده جریان می‌یابد تا اسمولالیتی دو طرف مساوی گردد که خود باعث افزایش حجم مدفوع و دفع آب بدن می‌شود (شکل ۵ ب) و چون دفع آب بیش از دفع سدیم و کلر است هیپرناترمی هم حادث می‌گردد.



شکل ۵ ـ مکانیسم‌های اسهال اسموتیک

انواع کم آبی

بیمار مبتلا به اسهال حاد آبکی مقادیر زیادی یون‌های سدیم، کلر، پتاسیم و بی کربنات از طریق مدفوع خود دفع می‌کند (جدول ۱).

دفع آب و الکترولیت، مهم ترین اتفاق ناشی از اسهال حاد آبکی، در بدن است. اگر استفراغ هم وجود داشته باشد، آب و املاح بیشتری از دست خواهد رفت اضافه شدن تب نیز کمبود آب را تشدید خواهد کرد. این کمبودها منجر به کم آبی (به علت از دست رفتن آب و کلرور سدیم) اسیدوز متابولیک (به علت از دست رفتن بی‌کربنات) و کاهش پتاسیم خواهد شد. که کم آبی، خطرناک ترین این اتفاقات است که منجر به هیپوولمی و کلاپس قلبی ـ عروقی شده و اگر درمان صحیح و سریع صورت نگیرد منجربه مرگ می‌شود. سه نوع کم آبی یا دزئیدراتاسیون در زیر، توضیح داده می‌شود.

جدول ۱ ـ محتوای الکترولیت مدفوع در اسهال آبکی

محتوای متوسط الکترولیت (میلی مول در لیتر)				
نوع اسهال	Na^+	K^+	Cl^-	Hco_3
اسهال وبایی				
بالغین	۱۴۰	۱۳	۱۰۴	۴۴
کودکان (زیر ۵ سال)	۱۰۱	۲۷	۹۲	۳۲
اسهال غیروبایی				
کودکان (زیر ۵ سال)	۵۶	۲۵	۵۵	۱۴
محلول ORS	۹۰	۲۰	۸۰	* ۳۰

* یا سیترات ۱۰ میلی مول در لیتر

کم آبی ایزوتونیک

شایع ترین نوع کم آبی ناشی از اسهال است و وقتی ایجاد می‌شود که دفع خالص آب و سدیم به همان نسبتی باشد که در ECF وجود دارد.

اختصاصات این نوع کم آبی عبارتند از:

کمبود متوازن آب و سدیم، غلظت سرمی سدیم بین ۱۳۰ تا ۱۵۰ میلی مول در لیتر، اسمولالیتی سرم بین ۲۹۵ـ۲۷۵ میلی اسمول در لیتر، هیپوولمی در اثر از دست رفتن مایع خارج سلولی ایجاد می‌شود. **علائم بالینی** این نوع کم آبی به صورت عطش، کاهش قابلیت ارتجاع پوست (تورگور پوستی)، تاکیکاردی، خشکی مخاط، عدم وجود اشک به هنگام گریه، چشم‌های گود افتاده، فرو رفتن ملاج قدامی در شیرخواران و کاهش شدید حجم ادرار (الیگوری) می‌باشد.

کم آبی هیپرتونیک (هیپرناترمیک)

این نوع کم آبی، ***خطرناک ترین نوع کم آبی*** است ولی خوشبختانه از شیوع کمتری برخوردار می‌باشد و وقتی رخ می‌دهد که دفع آب نسبت به سدیم بیش از نسبت این دو در مایع خارج سلولی باشد و معمولا ناشی از نوشیدن مایعات هیپرتونیک (به علت داشتن سدیم، قند، یا سایر نمک‌های اسموتیک) که خوب جذب نشوند می‌باشد، و گاه به علت دریافت ناکافی آب و سایر نوشیدنی‌های کم نمک می‌باشد. **علائم** آن عبارتند از: کمبود آب و سدیم با برتری آب، غلظت سدیم بالاتر از ۱۵۰ میلی مول در لیتر، اسمولالیتی سرم بالاتر از ۲۹۵ میلی مول در لیتر، تشنگی زیاد ، بی قراری، بروز تشنج بخصوص اگر سدیم خون به بالاتر از ۱۶۵ میلی مول در لیتر برسد.

کم آبی هیپوتونیک (هیپوناترمیک)

معمولا کودکان مبتلا به اسهالی که مقادیر زیادی آب و یا سایر مایعات کم نمک یا اشتباها گلوکز وریدی ۵٪ دریافت می‌کنند مبتلا به هیپوناترمی می‌گردند. **علائم** اصلی آن عبارتند از : کمبود آب و سدیم با برتری سدیم، غلظت سدیم سرم پایین تر از ۱۳۰ میلی مول در لیتر، اسمولالیتی سرم کمتر از ۷۵ میلی مول در لیتر کودک، بی‌حال است و ممکن است دچار تشنج شود.

اسیدوز متابولیک

در طی اسهال مقدار زیادی بیکربنات از دست می‌رود که معمولا اکثر آن توسط کلیه‌ها جبران می‌شود و در نتیجه کمبود بازجذب پیش نمی‌آید. ولی اگر مشکلی در عملکرد کلیه وجود داشته باشد و یا به علت هیپوولمی، جریان خون کلیه کاهش یابد، کمبود باز و اسیدوز بوجود خواهد آمد، از طرف دیگر هیپوولمی شدید منجر به تولید بیشتر اسیدلاکتیک شده و اسیدوز را تشدید خواهد کرد. چهره اسیدوز به صورت زیر است:
بی کربنات سرم کاهش و ممکن است به کمتر از ۱۰ میلی مول در لیتر برسد. PH شریانی کاهش و ممکن است به کمتر از ۷/۱ برسد، تنفس تند و عمیق می‌شود تا بتواند با دفع اسید از طریق تنفس، مقداری از اسیدوز را جبران کند، تشدید استفراغ.

هیپوکالمی

همچنان که گفته شد مقدار زیادی یون پتاسیم از طریق مدفوع اسهالی دفع می‌شود و منجر به ایجاد هیپوکالمی می‌گردد. میزان دفع، در شیرخواران بیشتر است و در کودکانی که زمینه سوء تغذیه دارند و احتمالا از قبل از ابتلاء به اسهال نیز کمبود پتاسیم داشته‌اند می‌تواند خطرناک باشد. اگر کمبود پتاسیم همراه با اسیدوز باشد، تا جبران اسیدوز کمبود پتاسیم، ما سکه خواهد شد (به علت جابجایی با یون هیدروژن از داخل سلول به مایع) ECF ، و به هنگام جبران اسیدوز با جریان عکس بسیار جدی می‌شود. لذا در درمان اسیدوز بایستی به پیشگیری از مشکلات ناشی از هیپوکالمی با جبران پتاسیم اقدام نمود. **علائم هیپوکالمی** عبارتند از : ضعف عضلانی عمومی، آریتمی قلبی، ایلئوس پارالیتیک.

منابع

۱ ـ گزارشات سالیانه وزارت بهداشت.

۲ ـ صدری زاده. وضعیت اسهال در ایران. ۱۳٦۳ ، وزارت بهداشت.

3) Malek Afzali Hossein, The Health Situation of Mothers and Children in the Islamic Republic of Iran.

٤ ـ کتاب مطالب خواندنی در باره اسهال ترجمه احمدرضا فرسار، انتشارات وزارت بهداشت.

5) FARSAK A.R. A survey on 6700 Diarrheal Cases Treated Orally/GUT/ Supplement Nov. vol 45/355.

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۹ / گفتار ۱۲ / دکتر پریچهر توتونچی

عفونت‌های حاد دستگاه تنفس کودکان

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۲۸۵
مقدمه و اهمیت موضوع ۱۲۸۶
عفونت‌های حاد تنفسی ۱۲۸۶
جدول ۱ ـ توزیع کودکانی که به علت ARI در بیمارستان‌ها پذیرش می شوند. ۱۲۸۶
نمودار ۱ ـ علل برآورد شده ۱۲/۹ میلیون مورد مرگ در کودکان زیر ۵ سال ۱۹۹۰ ..... ۱۲۸۷
نمودار ۲ ـ میزان میرایی همراه با ARI بر حسب سن. تکناف، بنگلادش، ۱۹۸۵ – ۱۹۸۲ ..... ۱۲۸۷
جدول ۲ ـ تعداد موارد پنومونی در سال در کودکان زیر ۵ سال ۱۲۸۸
جدول ۳ ـ نتایج اسپیراسیون ریه در ۹۸۵ کودک مبتلا به پنومونی ۱۲۸۸
شکل ۱ ـ عوامل خطر پنومونی یا مرگ از ARI ۱۲۹۰
اپیدمیولوژی عفونت‌های حاد تنفسی کودکان ۱۲۹۰
۱- عفونت‌های حاد تنفسی فوقانی ۱۲۹۱
۲- عفونت‌های سیستم تنفسی تحتانی ۱۲۹۲
اپیدمیولوژی عفونت‌های حاد سیستم تنفسی بر حسب نوع عفونت ۱۲۹۳
عفونت‌های سیستم تنفسی تحتانی ۱۲۹۵
- التهاب اپی‌گلوت ۱۲۹۵
- التهاب راههای هوایی فوقانی ۱۲۹۵
- التهاب برونشیول ۱۲۹۶
- عفونت پارانشیم ریه ۱۲۹۶
منابع ۱۳۰۷

عفونت‌های حاد دستگاه تنفس کودکان

دکتر پریچهر توتونچی
دانشگاه علوم پزشکی تهران، گروه پزشکی اجتماعی

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند:

- انواع عفونت‌های حاد تنفسی را نام ببرد
- خصوصیات اپیدمیولوژیک انواع عفونت‌های حاد تنفسی را توصیف کند
- نکات مهم در گرفتن سابقه و معاینه کودک مبتلا به ARI را شرح دهد
- عوامل خطر (Risk factor) در کودکان کمتر از ۲ ماه و بین ۲ ماه تا ۵ سال مبتلا به ARI را نام ببرد
- انواع طبقه بندی ARI را در شیرخوار کمتر از ۲ ماه بیان نماید
- درمان مناسب برای کودک مبتلا به ARI را بر اساس طبقه بندی انجام شده ذکر کند
- طبقه بندی ARI در کودک بالاتر از ۲ ماه را بیان نماید
- مراقبت‌های مورد نیاز در منزل را برای درمان سرپایی بطور صحیح شرح دهد
- درمان خس خس و تب را بیان نماید
- موارد قابل ارجاع به مراکز بالاتر را از میان طبقه بندی‌های انجام شده ذکر نماید
- موارد پیگیری در ارتباط با درمان سرپایی را توضیح دهد
- نکات مهم در گرفتن سابقه و معاینه کودک مبتلا به گوش درد و یا گلودرد را ذکر نماید
- انواع طبقه بندی کودکان مبتلا به علائم ناراحتی گوش و یا گلودرد را بیان کند
- درمان التهاب ماستوئید، اوتیت حاد و مزمن مدیا را براساس دستورالعمل WHO بیان نماید
- درمان آبسه حلق و گلودرد چرکی را بیان کند

واژه‌های کلیدی

اوتیت، ماستوئیدیت، فارنژیت، پنومونی

مقدمه و اهمیت موضوع

عفونت‌های حاد تنفسی

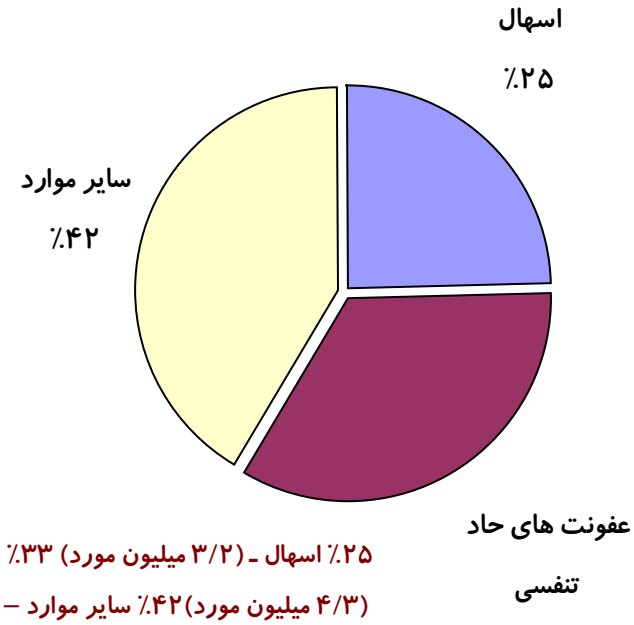
عفونت‌های حاد تنفسی، از شایعترین عفونت‌های دوران کودکی محسوب می‌شوند، بطوریکه هر کودک زیر ۵ سال، سالانه ۴ تا ۸ بار مبتلا می‌شود و این عفونت‌ها سالانه باعث ابتلای دو بیلیون کودک در سطح جهان می‌گردد. شیوع عفونت‌های حاد تنفسی، در شهرها حتی بیش از روستاها بوده و تعداد قابل توجهی از مراجعین سرپایی به کلینیک‌های اطفال و یا موارد بستری در بیمارستان‌های کودکان، مبتلایان به این عفونت‌ها می‌باشند (جدول ۱) بررسی‌ها نشان می‌دهد که حدود ۶۰-۳۰٪ مراجعه کودکان به مراکز بهداشتی ـ درمانی و ۴۰-۳۰٪ موارد بستری در بیمارستان‌های اطفال به علت ARI می‌باشد و در نتیجه این عفونت‌ها بار اقتصادی سنگینی بر سرویس‌های سرپایی و بیمارستانی وارد می‌کنند.

جدول ۱ ـ توزیع کودکانی که به علت ARI در بیمارستان‌ها پذیرش می شوند.

شهر (کشور)	درصد پذیرش بیماران مبتلا به (ARI)
داکا (بنگلادش)	۳۵/۸
رانگون (برمه)	۳۱/۵
پاکستان (اسلام آباد)	۳۳/۶
زامبیا (اندولا)	۳۴

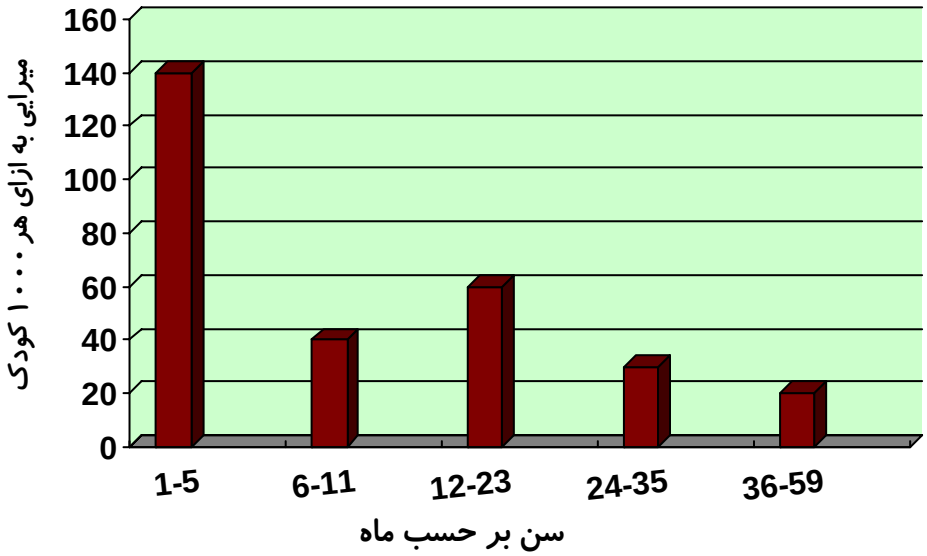
عفونت‌های حاد تنفسی، میزان میرایی بالایی دارند و در تمام کشورها جزو علل اصلی مرگ و میر کودکان می‌باشند (نمودار ۱). بطور کلّی میزان مرگ و میر در شیرخواران کمتر از یکسال و همچنین در دوران کودکی بیشتر است، اما از ۵ سالگی به بعد به شدت کاهش می‌یابد (نمودار ۲). بعلاوه حدود ۲۵-۱۵٪ موارد مرگ ناشی از عفونت‌های حاد تنفسی به علت بیماری‌های قابل پیشگیری با واکسن ازجمله سرخک، سیاه سرفه و دیفتری می‌باشد. در کشورهای در حال توسعه که سوء تغذیه یکی از مشکلات عمده بهداشتی کودکان می‌باشد میزان مرگ و میر ناشی از ARI بیشتر است بطوری که ۳۵-۳۰٪ علل مرگ و میر کودکان را تشکیل می‌دهد (حدود ۴ میلیون مورد سالانه) و بسیاری از مرگ‌ها در شیرخواران کمتر از ۲ ماه روی می‌دهد و تقریباً تمام موارد به علت پنومونی حاد است و حداقل علت مرگ ۲۵٪ کودکان زیر ۵ سالی که در کشورهای در حال توسعه می‌میرند، نیز پنومونی می‌باشد و در بعضی از نواحی، پنومونی شایعترین علت مرگ کودکان است.

اگرچه بطور کلی میزان بروز عفونت‌های حاد تنفسی در کودکان کشورهای توسعه یافته و کشورهای در حال توسعه یکسان می‌باشد، اما میزان بروز پنومونی در کودکانی که در کشورهای در حال توسعه زندگی می‌کنند ۶-۳ برابر بالاتر از کشورهـــای توسعه یافته می‌باشد. بررسی‌هایی که توسط سازمان جهانی بهداشت صورت گرفته



۲۵٪ اسهال ـ (۳/۲ میلیون مورد) ۳۳٪ عفونت های حاد تنفسی ـ (۴/۳ میلیون مورد) ۴۲٪ سایر موارد – (۵/۴ میلیون مورد)

نمودار ۱ ـ علل برآورد شده ۱۲/۹ میلیون مورد مرگ در کودکان زیر۵ سال ۱۹۹۰



نمودار ۲ ـ میزان میرایی همراه با ARI بر حسب سن. تکناف، بنگلادش، ۱۹۸۵ – ۱۹۸۲

نشان می‌دهد که این عفونت در کودکان کشورهای در حال توسعه فراوان‌تر و شدیدتر از کودکان کشورهای توسعه یافته می‌باشد به طوری که میزان بروز سالانه آن در کودکان کمتر از ۵ سال در کشورهای توسعه یافته بطور متوسط ۴–۳ مورد و در کشورهای در حال توسعه ۸–۷ مورد یا بیشتر به ازای هر یکصد کودک مورد بررسی بوده است (جدول ۲). علت اکثر پنومونی‌های کودکان در کشورهای در حال توسعه، باکتری‌ها می‌باشند (جدول ۳) که

در این میان شایعترین عوامل به ترتیب استرپتوکوک پنومونیه (پنوموکوک)، هموفیلوس آنفلوآنزا و استافیلوکوک آرئوس هستند. در بررسی انجام شده در سال ۷۰ در ایران۲۱٪ مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال در اثر عفونت‌های حاد تنفسی بوده است.

جدول ۲ ـ تعداد موارد پنومونی در سال در کودکان زیر ۵ سال

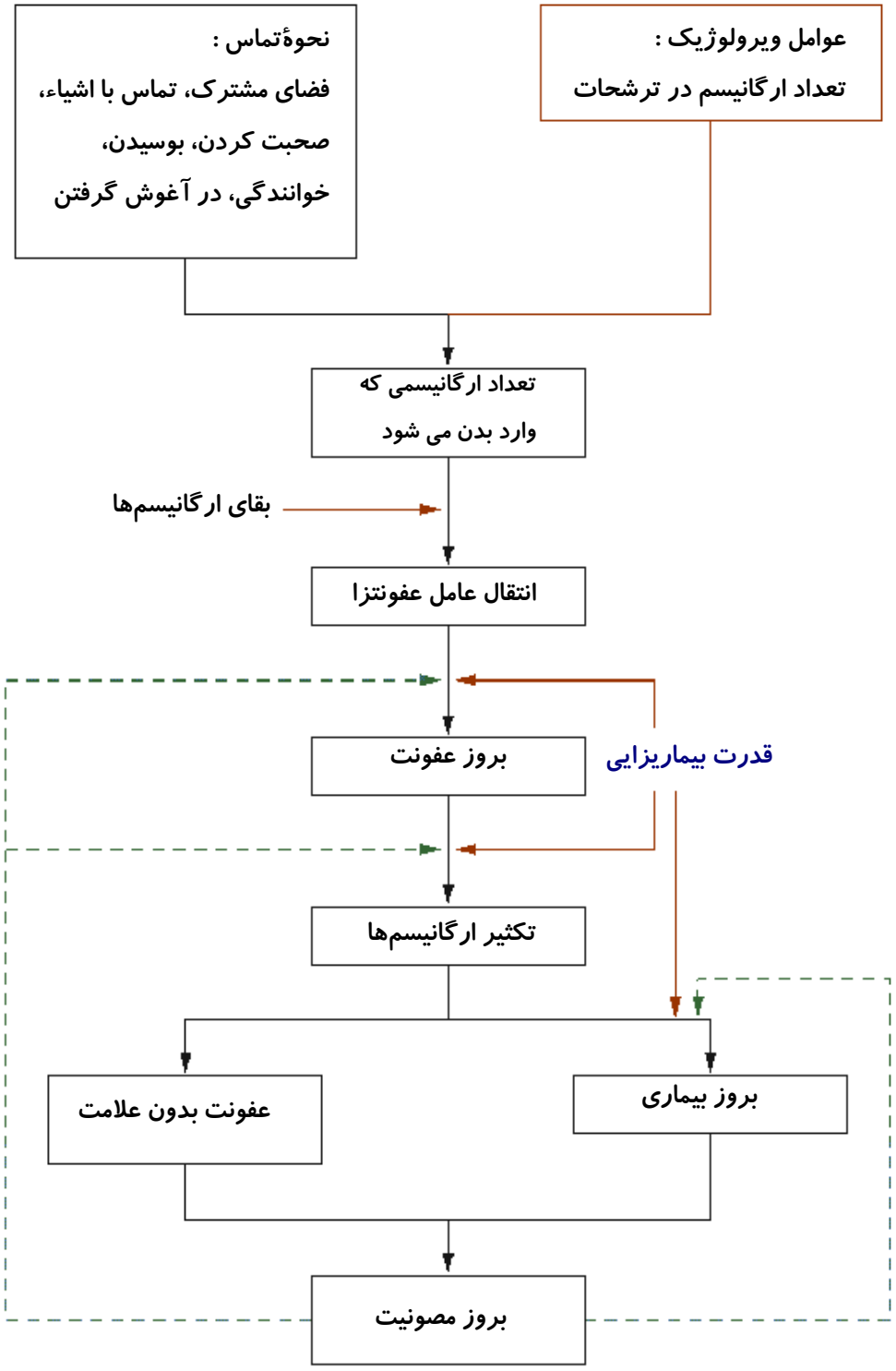
کشور . شهر	بروز سالانه پنومونی به ازاء هر ۱۰۰ کودک
آمریکا. چاپل هیل	۳/۶
آمریکا. سیاتل	۳/۰
تایلند. بانکوک	۷/۰
هلند. گادچیرولی	۱۳
گامبیا. باسه	۱۷
کنیا. ماراگوآ	۱۸

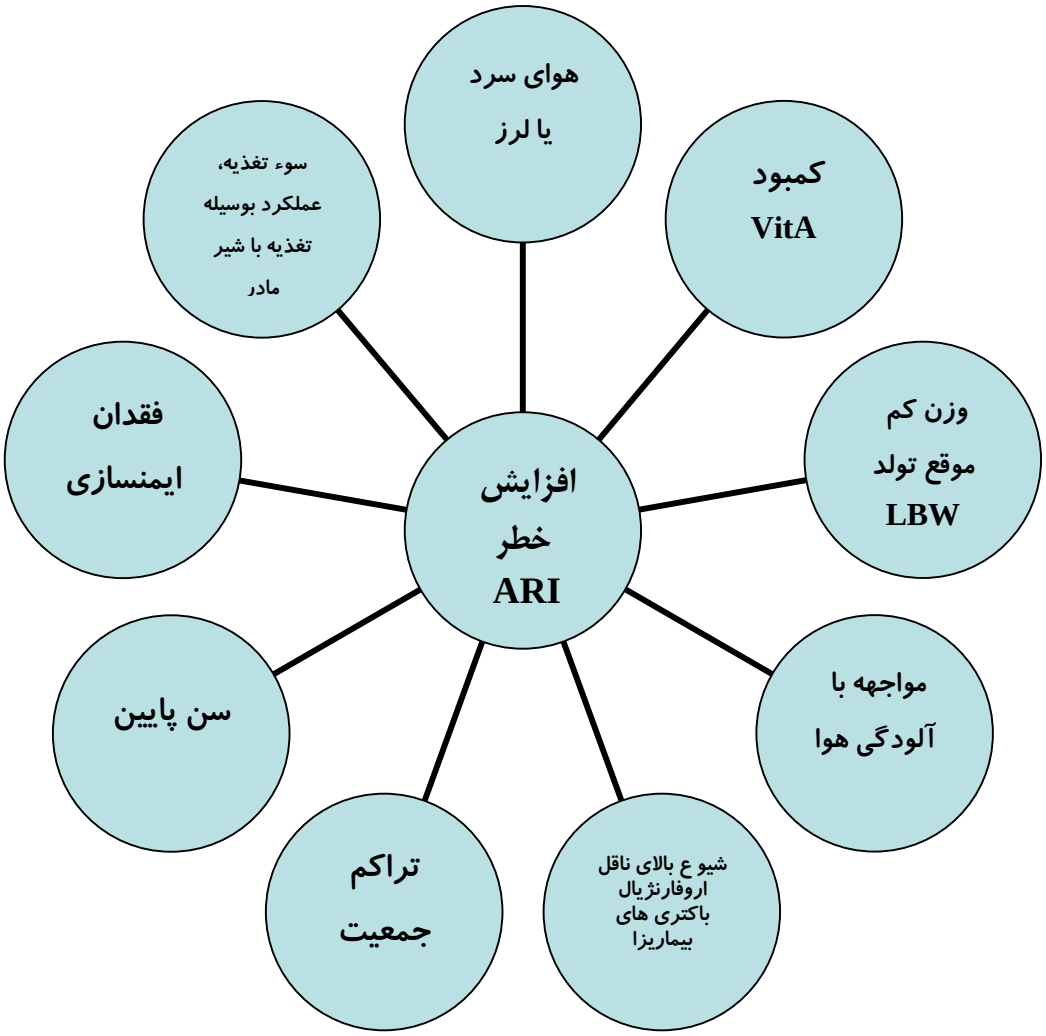
جدول ۳ ـ نتایج آسپیراسیون ریه در ۹۸۵ کودک مبتلا به پنومونی

کشور. شهر	٪ کشت باکتریایی مثبت*
برزیل. ریسایت	۶۰
برزیل. سائوپائولو	۵۴
شیلی. سانتیاگو	۵۴
شیلی. سانتیاگو	۵۷
کلمبیا. کالی	۲۱
گامبیا. فاجارا	۶۵
هند. پیوند	۶۰
نیجریه. سرنین	۷۴
نیجریه. زاریا	۶۱
گینه جدید تا پوا. گولوکا	۶۸
گینه جدی تاپوا. قاری	۴۴
فیلیپین. مانیلا	۵۰
زیمبابوه. بولاوایو	۳۳
جمع	۵۵

- نکته : کودکان قبلاً با آنتی بیوتیک درمان نشده‌اند.

آلگوریتم ۱ ـ مراحل تماس تا بروز بیماری حاد تنفسی





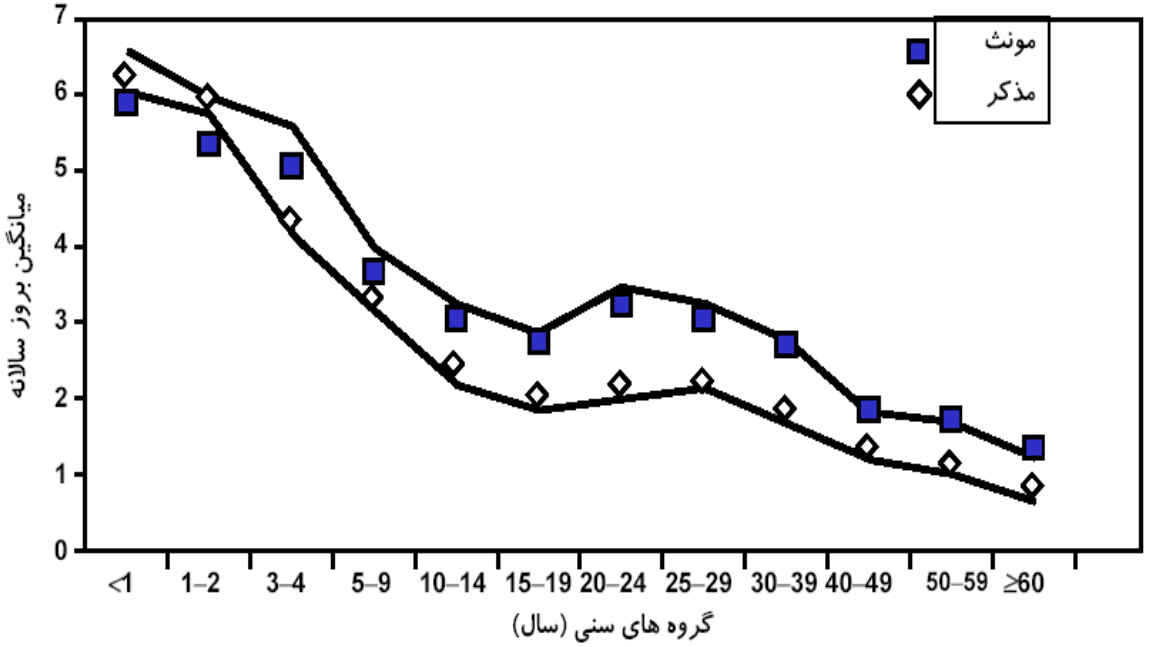
شکل ۱ ـ عوامل خطر پنومونی یا مرگ از ARI

اکثر موارد مرگ ناشی از پنومونی در میان کودکان، چند روز پس از بروز علائم بیماری و به علت تاخیر در شروع درمان یا عدم درمان رخ میدهد، بنابراین شناخت زودرس علائم پنومونی توسط مادر و جستجوی فوری مراقبت برای پیشگیری از مرگ کودک، اساسی می‌باشد. عوامل خطری که احتمال بروز پنومونی یا احتمال مرگ ناشی از عفونت‌های حاد تنفسی را در کودک افزایش می‌دهند در شکل ۱ نمایش داده شده است.

اپیدمیولوژی عفونت‌های حاد تنفسی کودکان

اینگونه عفونت‌ها در کودکان به مراتب شایعتر از بزرگسالان هستند (نمودار ۳) و بر اساس طبقه بندی سازمان جهانی بهداشت (WHO) دستگاه تنفسی به دو بخش فوقانی و تحتانی تقسیم می‌شود. بخش فوقانی شامل حفره‌های بینی، حلق، سینوس‌های اطراف بینی (Para nasal)، و شیپور اُستاش می‌باشد که قسمت اخیر

باعث اتصال حلق به گوش میانی می‌شود. بخش تحتانی شامل اپی‌گلوت، حنجره، نای، برونش‌های اصلی راست و چپ، برونش‌های فرعی تر، برونشیول‌ها و ریه‌ها می‌باشد. بر اساس تقسیم بندی فوق، عفونت‌های حاد سیستم تنفسی نیز به دو دسته تقسیم می‌شوند: عفونت‌های حاد تنفسی فوقانی یا upper respiratory tract infection و عفونت‌های حاد تنفسی تحتانی یا lower respiratory tract infection.



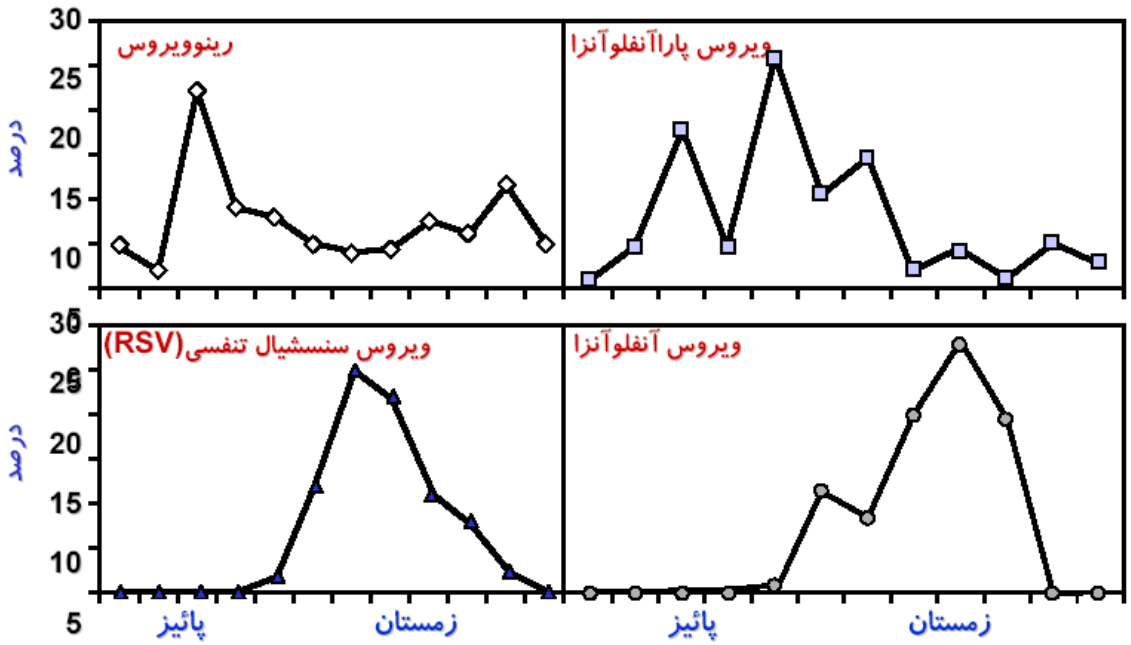
نمودار ۳ ـ میزان بروز عفونت‌های ویروسی دستگاه تنفس در گروه‌های سنی مختلف

از نظر **اتیولوژی** اکثر عفونت‌های حاد تنفسی، ویروسی هستند ولی الگوی فصلی آن‌ها ممکن است متفاوت باشد (نمودار ۴). ورود عامل عفونی به سیستم تنفسی باعث بروز انواعی از علائم بالینی می‌شود و محل ابتلا و شدت علائم، تحت تأثیر عواملی از قبیل سن، جنس، وضعیت تغذیه، وجود زمینه آلرژی در فرد و سابقه تماس‌های قبلی با آن عامل بیماریزا قرار می‌گیرد. بعنوان مثال ورود یک ویروس معیّن به سیستم تنفسی شیرخوار، باعث بروز علائم بالینی برونشیولیت، در کودک نوپا (۳ – ۲ ساله) باعث بروز علائم بالینی خروسک (croup)، در کودک بزرگتر باعث بروز علائم بالینی التهاب حلق، در کودک دیگر باعث ایجاد عفونت بدون علائم بالینی (subclinical) ودر یک فرد بزرگسال، باعث بروز علائم سرماخوردگی می‌گردد.

۱- عفونت‌های حاد تنفسی فوقانی

این عفونت‌ها بطور شایع شامل سرماخوردگی (nasopharyngitis)، التهاب حلق (pharyngitis)، التهاب سینوسهای اطراف بینی (paranasal sinusitis)، التهاب حاد گوش میانی(Acute otitis media) و

آبسه‌های ناحیه حلق می‌باشد. عفونت‌های حاد دستگاه تنفس فوقانی، اکثرا توسط ویروس‌ها ایجاد می‌شوند.



نمودار ٤ ـ توزیع فصلی بعضی از عفونت‌های ویروسی دستگاه تنفس

۲- عفونت‌های سیستم تنفسی تحتانی

این عفونت‌ها برحسب محل ابتلا به سه گروه تقسیم می‌شوند:

الف) عفونت‌های ناحیه بالای گلوت (supraglotitis infections)

این ناحیه شامل اپی‌گلوت، غضروف‌های آریتنوئید و چین‌های آری اپیگلوتیک می‌باشد. از عفونت‌های این ناحیه بطور عمده می‌توان به التهاب اپی‌گلوت (epiglottitis) اشاره نمود.

ب) عفونت راههای هوایی فوقانی (upper airway infections)

این ناحیه شامل مجاری هوایی بزرگ است که در قسمت فوقانی سیستم تنفسی تحتانی و در زیر گلوت قرار گرفته‌اند. ازجمله عفونت‌های این ناحیه می‌توان به التهاب حنجره (laryngitis)، التهاب چرکی نای (bacterial tracheitis)، التهاب حنجره، نای و برونش (laryngotracheobronchitis) اشاره نمود. سندروم بالینی ناشی از ابتلای عفونی این راه‌های بزرگ، شامل خروسک (croup) می‌باشد که بصورت سرفه‌های مُقطّع و خشک با یا بدون خشونت صدا (hoarseness)، تنگی نفس (respiratory distress) و تنفس صدادار (stridor) بروز می‌کند. فراوانی این عفونت‌ها در کودکان کمتر از ۵ سال بیش از کودکان ۵ سال به بالا می‌باشد. این عفونت‌ها نیز در اکثر موارد توسط ویروس‌ها ایجاد می‌شوند.

ج) عفونت‌های قسمت تحتانی سیستم تنفسی تحتانی (Lower part infections)

این ناحیه شامل راههای هوایی بسیار کوچک ازجمله برونشیول‌های انتهایی و برونشیول‌های هوایی و همچنین پارانشیم ریه است که خود شامل بافت بینابینی و آلوئول‌های ریه می‌باشد. عفونت‌های این دسته شامل التهاب برونشیول‌ها (Bronchiolitis) و التهاب نسج ریه (pneumonia) است. در موارد متعدد این عفونت‌ها نیز توسط ویروس‌ها ایجاد می‌شوند. نتایج بررسی‌ها نشان داده است که اکثر عفونت‌های حاد تنفسی در کودکان، باعث ابتلای سیستم تنفسی تحتانی می‌شوند و تقریبا همه موارد مرگ ناشی از عفونت‌های حاد تنفسی کودکان نیز توسط عفونت‌های سیستم تنفسی تحتانی ایجاد می‌شود.

اپیدمیولوژی عفونت‌های حاد سیستم تنفسی بر حسب نوع عفونت

سرماخوردگی (nasopharyngitis)

شایعترین عفونت حاد دوران کودکی است. محل اصلی ابتلا در نازوفارنکس می‌باشد، اما در کودکان عفونت وسیعتر از بالغین بوده واغلب سینوس‌های اطراف بینی وگوش میانی را هم مبتلا می‌کند. این عفونت در اکثر اوقات توسط ویروس‌ها ایجاد می‌شود، بطوریکه بیش از ۲۰۰ سروتایپ مختلف ویروس به عنوان علّت آن شناخته شده است. از علل ویروسی اصلی آن رینوویروس‌ها هستند که باعث بیش از $^{1}/_{3}$ موارد همه سرماخوردگی‌ها می‌شوند. از میان باکتری‌ها، استرپتوکوک بتا همولیتیک گروه A علت عمده آن می‌باشد. دوره سرایت بیماری از چند ساعت قبل از بروز علائم بالینی تا ۲ – ۱ روز پس از شروع بیماری است.

حساسیت به عوامل مولد سرماخوردگی در همه افراد وجود دارد، اما به دلایل ناشناخته، این حساسیت در یک فرد، از یک زمان به زمان دیگر متغیر است. راه سرایت از طریق افشانه (عطسه، سرفه) یا توسط تماس مستقیم با ترشحات عفونی از طریق دست‌ها می‌باشد. اگرچه سرماخوردگی در طول سال رخ می‌دهد، اما در نیمکره شمالی، اکثر موارد در زمان باز شدن مدارس، اواخر دی ماه و اوایل بهار بروز می‌کند. کودکان بطور متوسط ۸ – ۵ بار در طول سال دچار سرماخوردگی می‌شوند و اکثر موارد در دو سال اوّل زندگی رخ می‌دهد. فراوانی سرماخوردگی مستقیما با تعداد دفعات قبلی ابتلا متناسب می‌باشد و بدی وضعیت تغذیه کودک، احتمال ابتلا را افزایش می‌دهد. بررسی‌ها نشان می‌دهد که وجود سوء تغذیه در کودک موجب افزایش احتمال بروز عوارض چرکی سرماخوردگی در او می‌شود.

عوارض چرکی در سینوس‌ها، گوش‌ها، ماستوئید، عقده‌های لنفاوی و ریه‌ها می‌تواند بروز کند و در اثر عفونت ثانویه این نواحی با باکتری‌هایی ازجمله پنوموکوک، هموفیلوس آنفلوآنزا و یا استافیلوکوک آرئوس است. علائم بالینی سرماخوردگی ساده شامل عطسه، آب ریزش از بینی یا گرفتگی بینی و یا آب ریزش از چشم‌ها می‌باشد که معمولا دو تا چند روز طول می‌کشد. تابحال واکسن مؤثری که در سطح وسیع قابل دسترس باشد برای پیشگیری از این بیماری شناخته نشده است. استفاده از گاماگلوبولین یا ویتامین C هم تعداد یا شدت عفونت‌ها را کاهش نمی‌دهد، بنابراین استفاده از این مواد پیشنهاد نمی‌گردد.

نظر به اینکه این بیماری در همه جا پراکنده می‌باشد، جداسازی کودکان از مبتلایان به بیماری عملا امکان پذیر نیست. اما در شیرخواران کم سن چون ممکن است عوارض نسبتا جدی ایجاد نماید، بایستی این گروه را از تماس با افراد بالقوه عفونی، محافظت کرد.

التهاب حاد حلق (Acute pharyngitis)

به همه عفونت‌های حاد حلق ازجمله التهاب لوزه به تنهایی و یا التهاب توأم لوزه و حلق، اطلاق می‌شود. گرفتاری حلق، قسمتی از اکثر عفونت‌های سیستم تنفسی فوقانی است و با انواعی از عفونت‌های حادی که در تمام بدن انتشار دارند دیده می‌شود، اما فارنژیت حاد عمدتا به شرایطی اشاره می‌کند که در آنها گرفتاری اصلی در گلو است. اکثر فارنژیت‌های حاد تب دار یا بدون تب، توسط ویروس‌ها ایجاد می‌شوند و استرپتوکوک بتاهمولیتیک گروه A، تنها باکتری شایع در ایجاد این عفونت می‌باشد. بیماری در زیر یک سالگی ناشایع است و سپس میزان بروز آن بتدریج افزایش می‌یابد تا در ۷ – ۴ سالگی به اوج خود می‌رسد و سپس در اواخر کودکی و در بزرگسالی هم بروز آن ادامه می‌یابد. علائم بالینی آن در انواع ویروسی بصورت تب، گلودرد، بی اشتهایی، سرفه، آب ریزش بینی، خشونت صدا، بزرگی لنف نودها با یا بدون درد می‌باشد. در نوع استرپتوکوکی نیز تب و گلودرد وجود دارد و عقده‌های لنفاوی در زنجیره قدامی گردن بزرگ و دردناک هستند. در این نوع عفونت، درمعاینه حلق در ۱/۳ موارد اگزودا و در بقیه موارد قرمزی و التهاب در ناحیه ته حلق بخصوص در چین‌های مخاطی اطراف لوزه دیده می‌شود. همچنین وجود نقاط پتشی در روی کام نرم به تشخیص این عفونت کمک می‌کند. معاینه حلق اکثرا قرمزی و التهاب لوزه‌ها و اطراف آنها را نشان می‌دهد. توجّه به این نکته ضروری است که وجود یا نبودن لوزه‌ها بر روی حساسیت کودک برای ابتلا به فارنژیت، تعداد دفعات ابتلا، طول دوره یا ایجاد عوارض این بیماری مؤثر نمی‌باشد.

التهاب حاد سینوس (Acute sinusitis)

سینوس‌های اطراف بینی احتمالا در جریان همه عفونت‌های حاد بینی دچار عفونت می‌شوند، ولی بطور معمول پس از رفع عفونت بینی، عفونت سینوس‌ها هم معمولا برطرف می‌گردد مگر اینکه عفونت سینوس از قبل وجود داشته باشد. عوامل آلرژیک ناشناخته، تخلیه بد سینوس مثلا در اثر انحراف تیغه بینی یا هیپرتروفی نسج آدنوئید (لوزه سوّم)، مسائل ارثی، توقف عملکرد سیستم ایمنی مثلا بدنبال مصرف داروهای سرکوب کننده سیستم ایمنی و عوامل محیطی ممکن است احتمال عفونت سینوس را افزایش دهند.

بروز عفونت‌های حاد سینوس در اواخر کودکی افزایش می‌یابد. علائم بالینی آن بصورت ترشح چرکی از بینی و یا وجود ترشح چرکی در پشت حلق است که در معاینه حلق دیده می‌شود. تب نیز ممکن است به همراه این علائم وجود داشته باشد. این عفونت معمولا توسط باکتری‌هایی از قبیل پنوموکوک، موراکسلا کاتارالیس و هموفیلوس آنفلوآنزا ایجاد می‌شود.

التهاب حاد گوش میانی (Acute otitis media)

اتیت میانی، پس از سایر عفونت‌های حاد دستگاه تنفس، شایعترین عفونت دوران کودکی می‌باشد. معمولا

علّت آن باکتری‌هایی از قبیل پنوموکوک، هموفیلوس آنفلوآنزا، موراکسلا کاتارالیس و استافیلوکوک پیوژن می‌باشند که در اکثر موارد از حلق و از طریق شیپور استاش باعث ابتلای گوش میانی می‌شوند. پنوموکوک در همه گروههای سِنّی شایعترین علت این عفونت است. بر اساس یک بررسی، میزان بروز عفونت در شیرخواران و اوایل دوران کودکی ۲۰ – ۱۵٪ می‌باشد. در مطالعه‌ای که بر روی ۲۵۰۰ کودک در سه سال اوّل زندگی صورت گرفته است، معلوم شده که ۲/۳ این کودکان حداقل یکبار و ۱/۳ آنها ۳ بار یا بیشتر در طول این مدت دچار اوتیت مدیا شده‌اند. بطور کلی بیشترین خطر ابتلا در شیرخواران و کودکان کم سن وجود دارد، بطوریکه اکثر موارد از ۳۶ – ۶ ماهگی و همچنین بین۶ – ۴ سالگی گزارش شده است. امّا پس از ۶ سالگی میزان بروز بیماری کاهش می‌یابد. احتمال بروز عفونت در پسرها، در کودکان گروه‌های اجتماعی اقتصادی پایین جامعه و در کودکانی که دچار شکاف کام و یا ناهنجاری‌های نواحی جمجمه و صورت هستند، بیشتر می‌باشد. این عفونت در تمام فصول سال رخ می‌دهد امّا بروز آن در زمستان و اوایل بهار افزایش می‌یابد. خطر ابتلا به عفونت مزمن یا بیماری حاد مکرر در کودکانی که در سال اول زندگی دچار اوتیت میانی می‌شوند، بیشتر است. علائم بالینی شایع عفونت بصورت تب، گوش درد و یا ترشح چرکی از گوش می‌باشد. در کودکان التهاب حاد زائده ماستوئید نیز ممکن است همراه با علائم این عفونت دیده شود.

عفونت‌های سیستم تنفسی تحتانی

التهاب اپی‌گلوت (Acute epiglotitis)

عفونت شدید و بالقوه کشنده‌ای است که معمولا کودکان ۷ – ۲ ساله را مبتلا می‌کند. شایعترین علت آن در کشورهایی که هنوز از واکسن هموفیلوس آنفلوآنزای تیپ b در کودکان استفاده نمی‌شود، هموفیلوس آنفلوآنزا تیپ b می‌باشد، اما باکتری‌های دیگری از قبیل استرپتوکوک پیوژن، پنوموکوک و استافیلوکوک طلایی نیز گاهی علت آن می‌باشد. در کشورهایی که واکسن فوق در برنامه واکسیناسیون کودکان وارد شده است، وقوع اپی‌گلوتیت حاد بطور قابل توجهی کاهش یافته و در نتیجه سایر باکتری‌ها، نسبت بیشتری از موارد اپی‌گلوتیت را ایجاد می‌کنند. انواع ویروسی اپی‌گلوتیت، نادر و معمولا علائم آن خفیف تر از انواع باکتریایی است. بطور شایع در سنین ۷ – ۲ سالگی رخ می‌دهد و بیشترین سن بروز آن در ۳/۵ سالگی است. بطور کلی در پسرها و در فصول سرد سال شایعتر می‌باشد. علائم بالینی آن شامل تب شدید، آب ریزش از دهان، تنگی نفس متوسط تا شدید، تنفس صدادار و آفونی می‌باشد. در کودکان بزرگتر، کودک معمولا از گلودرد و دیسفاژی شکایت دارد، بی‌قرار و تحریک پذیر می‌باشد، علائم تنگی نفس و عطش به هوا دارد. همچنین تنفس صدادار و یا خشونت صدا ممکن است در این کودکان مشاهده شود.

التهاب راههای هوایی فوقانی (Infectious croup)

این عفونت در شیرخواران و اوایل دوران کودکی، رخ می‌دهد و به ندرت محدود به یک ناحیه از سیستم

تنفسی بوده و بدرجات مختلف حنجره، نای، برونش و حتی قسمت فوقانی سیستم تنفسی را مبتلا می‌کند. از عفونت‌های این دسته التهاب حنجره و التهاب نای، به تنهایی یا بطور همزمان در کودکان، شایع می‌باشد. همه انواع عفونت‌ها در این گروه تقریبا توسط ویروس‌ها ایجاد می‌شود و ۳/٤ موارد آن را ویروس پاراآنفلوآنزا ایجاد می‌کند. از سایر علل عفونت میتوان به آدنوویروس‌ها، ویروس سن سی شیال تنفسی (RSV)، ویروس آنفلوآنزا و ویروس سرخک اشاره نمود. از میان انواع باکتریایی این گروه می‌توان التهاب حنجره توسط کورینه باکتریوم دیفتریه و التهاب نای توسط استافیلوکوک طلایی را نام برد. البته گروهی از صاحب نظران، اپی‌گلوتیت حاد را جزو عفونت‌های این دسته قرار می‌دهند. این عفونت‌ها حدود ۱۵٪ کل عفونت‌های سیستم تنفسی تحتانی را تشکیل می‌دهند. انواع ویروسی آن در محدوده سنّی پایین تر یعنی ۳ ماهگی تا ۵ سالگی شایعترند، در حالیکه انواع باکتریایی آن در رده‌های سنّی بالاتر یعنی ۷-۳ سالگی بطور شایع رخ می‌دهند. نحوه سرایت این عفونت‌ها از طریق ترشحات سیستم تنفسی بوده، در پسرها و در فصول سرد سال شایعتر می‌باشند. خانواده کودکان مبتلا در حدود ۱۵٪ موارد سابقه فامیلی مثبت از این عفونت را بیان می‌کنند. این عفونت در کودکان، تمایل به عود دارد و بنابراین یکبار ابتلا باعث ایمنی کودک نمی‌شود.

التهاب برونشیول (Acute bronchiolitis)

این عفونت از انسداد التهابی راه‌های هوایی کوچک، ناشی می‌شود و از عفونت‌های شایع سیستم تنفسی تحتانی می‌باشد. یک عفونت ویروسی است که در بیش از ۵۰٪ موارد عامل آن ویروس سن سی شیال تنفسی (RSV) می‌باشد. از سایر علل آن ویروس پاراآنفلوآنزا، بعضی آدنوویروس‌ها و همچنین مایکوپلاسما را می‌توان نام برد. معمولا منبع سرایت آن یکی از اعضای خانواده است که دچار بیماری تنفسی خفیف شده است. بطور کلی این بیماری در کودکان کوچک بویژه شیرخواران دیده می‌شود، چون کودکان بزرگتر و بزرگسالان ادم برونشیولی را بهتر از شیرخواران تحمل می‌کنند و حتی وقتی راه‌های هوایی کوچک آنها توسط ویروس مبتلا شود، دچار علائم بالینی برونشیولیت نمی‌شوند. در طی ۲ سال اول زندگی، بروز آن در ۶ ماهگی به حداکثر می‌رسد و در بسیاری از مناطق، شایعترین علت بستری شیرخواران می‌باشد. بصورت تک گیر و اپیدمیک می‌تواند رخ دهد. بروز آن در طی زمستان و اوایل بهار و در پسرها بیشتر است.

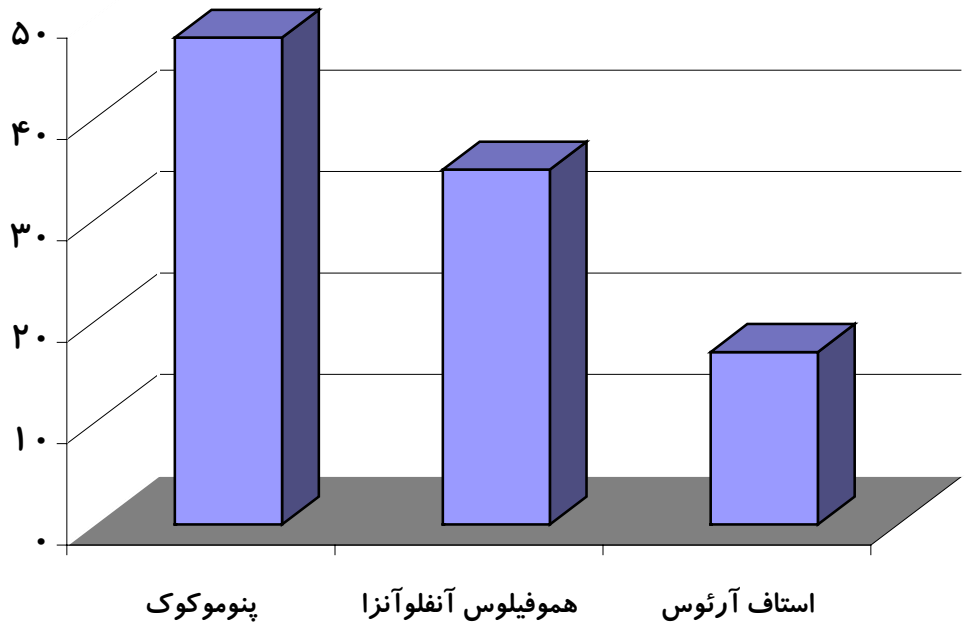
عفونت پارانشیم ریه (Pneumonia)

در این عفونت پارانشیم ریه اعم از آلوئول‌ها و یا نسج بینابینی مبتلا می‌شوند و انواعی از باکتری‌ها و ویروس می‌توانند ایجاد پنومونی کنند.

الف) پنومونی ویروسی

بطور شایع توسط ویروس‌هایی از قبیل RSV، پاراآنفلوآنزا، آدنوویروس‌ها و آنفلوآنزا ایجاد می‌شود. ویروس‌ها معمولا باعث ابتلای نسج بینابینی ریه می‌شوند. نوع و شدت این پنومونی‌ها تحت تأثیر سن و جنس کودک، فصل سال و تراکم جمعیت در خانه قرار می‌گیرد. در پسرها شایعتر است و بروز آن در سن ۳ – ۲ سالگی

به حداکثر می‌رسد و پس از آن بتدریج کاهش می‌یابد. راه سرایت از طریق ترشحات سیستم تنفسی می‌باشد.



نمودار ۵ ـ باکتری‌های جدا شده از آسپیراسیون‌های ریه در ۳۷۰ کودک مبتلا به پنومونی درمان نشده

ب) پنومونی باکتریایی

از علل این نوع پنومونی می‌توان به پنوموکوک، استرپتوکوک، استافیلوکوک آرئوس، هموفیلوس آنفلوآنزا و مایکوباکتریوم توبرکولوزیس اشاره کرد. در این عفونت، معمولا آلوئول‌ها مبتلا می‌شوند. اکثر پنومونی‌های باکتریایی ثانویه و عارضه التهاب حاد برونش ناشی از ویروس‌ها می‌باشند که در طی عفونت‌های خفیف تنفسی فوقانی رخ می‌دهند. بنابراین در اغلب موارد در عرض چند روز قبل از بروز پنومونی باکتریایی، یک عفونت ویروسی تنفسی خفیف در کودک رخ داده است. نحوه سرایت، معمولا از طریق ترشحات سیستم تنفسی فرد مبتلا یا فرد کلونیزه با باکتری مربوطه می‌باشد. با توجه به اینکه اغلب پنومونی‌های باکتریایی از نوع ثانویه هستند، تعیین دوره سرایت بطور دقیق امکانپذیر نمی‌باشد، اما بررسی‌ها نشان می‌دهد که در مورد پنوموکوک و هموفیلوس آنفلوآنزا پس از شروع درمان مؤثر با آنتی بیوتیک، دوره سرایت احتمالا حدود ۲۴ ساعت می‌باشد. این عفونت‌ها در طی همه فصول سال ممکن است رخ دهد امّا در فصل زمستان و بهار بیشترین شیوع را دارد که احتمالا به علت تراکم افراد در داخل خانه‌ها در طی این فصول می‌باشد که از انتقال ترشحات سیستم تنفسی به افراد حساس حمایت می‌کند. عفونت بیشتر موارد در کودکان کوچک رخ می‌دهد. بطور کلی در همه گروه‌های سنّی پنوموکوک

شایعترین عامل مولد پنومونی‌های باکتریایی است. در کودکان تقریبا جنس مذکّر بیش از جنس مؤنث به پنومونی باکتریایی دچار می‌شود. از میان عوامل خطر این پنومونی‌ها، سن کم کودک در زمان مواجهه با باکتری، کم بودن وزن زمان تولّد، کمبود ویتامین A و یا سوء تغذیه کودک، نارسایی تغذیه شیرخوار با شیر مادر، عدم واکسیناسیون کودک، آلودگی هوا و وجود تعداد زیاد افرادی که در نازوفارنکس خود ناقل باکتری‌های پاتوژن می‌باشند در سطح جامعه قابل ذکر هستند.

دستورالعمل‌های سازمان جهانی بهداشت در ارتباط با تشخیص و کنترل عفونت‌های حاد تنفسی در کودکان کمتر از ۵ سال :

بطور کلی دستورالعمل‌های سازمان جهانی بهداشت در ارتباط با عفونت‌های حاد تنفسی در کودکان زیر ۵ سال شامل دو نوع می‌باشد :

دستورالعمل تشخیص و درمان کودک مبتلا به تنفس مشکل یا سرفه (دستورالعمل شماره ۱)

دستور العمل تشخیص و درمان کودک مبتلا به ناراحتی گوش یا گلودرد (دستورالعمل شماره ۲)

هر یک از این دستورالعمل‌ها شامل سه بخش ارزیابی کودک، طبقه بندی بیماری و درمان و پیگیری می‌باشد.اوّلین قدم جهت انتخاب دستورالعمل مورد استفاده، مصاحبه با مادر یا همراه کودک است که در آن به ترتیب مراحل ذیل بایستی طی شود :

پرسیدن شکایت اصلی یاChief complain کودکی که با یک یا تعداد بیشتری از علائم یا نشانه‌های ابتلای سیستم تنفسی مراجعه نموده است.

در صورتی که مادر یا همراه در شکایت اصلی به سرفه یا تنفس مشکل اشاره نکرد بایستی مستقیماً از او در مورد وجود سرفه یا تنفس مشکل در کودک سئوال شود.

در صورت منفی بودن پاسخ به سئوال دوم، بایستی با مشاهده مستقیم کودک وجود سرفه یا تنفس مشکل را در او جستجو نمود. پس از طی مراحل سه گانه فوق برحسب وجود هریک از شرایط ذیل جهت تشخیص و درمان کودک بایستی دستورالعمل مربوطه مورد استفاده قرار گیرد :

الف ـ در صورت کشف سرفه یا تنفس مشکل در مراحل یک یا دو یا سه، بایستی از دستورالعمل شماره ۱ استفاده شود

ب ـ در صورت وجود علائم سرماخوردگی حاد به تنهایی (شامل عطسه، آب ریزش از بینی و یا تب)، بایستی از دستورالعمل شماره ۱ استفاده شود

ج ـ در صورت وجود علائم ناراحتی گوش (شامل گوش درد، وجود ترشح از گوش یا هر دو) و یا شکایت از گلودرد بایستی از دستورالعمل شماره ۲ استفاده شود.

د ـ در صورت وجود همزمان سرفه و یا تنفس مشکل با علائم ناراحتی گوش و یا گلودرد، ابتدا بایستی از دستورالعمل شماره ۱ و سپس از دستور العمل شماره ۲ استفاده شود.

***طرز استفاده از دستورالعمل شماره ۱(تشخیص و درمان کودک مبتلا به تنفس مشکل و یا سرفه):**

همانگونه که قبلاً اشاره گردید، این دستورالعمل شامل سه بخش می‌باشد :

۱-۱- ارزیابی کودک
۱-۲- طبقه بندی بیماری
۱-۳- درمان و پیگیری بیمار

ارزیابی کودک

ارزیابی کودک شامل دو بخش است :

بخش اول ـ گرفتن شرح حال بیماری از مادر کودک یا همراه کودک

این بخش شامل مصاحبه با مادر یا همراه کودک وشامل سوالات زیر می‌باشد :

- سن کودک چقدر است ؟
- آیا کودک قادر به نوشیدن آب و مایعات می‌باشد ؟ (در مورد شیرخواران این سئوال بایستی به طریق زیر مطرح شود : آیا شیرخوار به خوبی شیر می‌خورد؟).
- آیا در جریان بیماری اخیر، کودک سرفه می‌کند؟ در صورتی که پاسخ مثبت است چه مدت از زمان شروع سرفه می‌گذرد ؟
- آیا کودک در جریان بیماری اخیر تب کرده است؟ در صورتی که پاسخ مثبت است چه مدت از زمان شروع تب می‌گذرد ؟
- آیا کودک در جریان بیماری اخیر، دچار تشنج شده است ؟

بخش دوم : معاینه فیزیکی کودک

جهت انجام معاینه فیزیکی، بایستی کودک آرام باشد. معاینه شامل موارد زیر می‌باشد :

۱ ـ شمارش تعداد تنفس (Respiratory rate) کودک در عرض یک دقیقه. نظربه اینکه تعداد تنفس کودکان در یک دقیقه با سن کودک تغییر می‌کند به موارد شمارش غیر طبیعی آن در گروه‌های سنی مختلف اشاره می‌شود :

الف ـ در شیرخواران کمتر از ۲ ماه تعداد تنفس ۶۰ بار یا بیشتر در دقیقه (tachypnea) غیرطبیعی می‌باشد

ب ـ در شیرخواران ۲ ماهه تا یکساله تعداد تنفس ۵۰ بار یا بیشتر در دقیقه غیر طبیعی می‌باشد

در کودکان ۱ ساله تا ۵ ساله تعداد تنفس ۴۰ بار یا بیشتر در دقیقه غیر طبیعی می‌باشد.

۲ ـ مشاهده وجود به داخل کشیده شدن قفسه سینه در فضاهای بین دنده‌ای بویژه در قسمت تحتانی قفسه سینه، زیر دنده‌ها و زیر جناغ سینه در هنگام دم (retraction)

۳ ـ بررسی اینکه آیا کودک دم صدا دار (Stridor) دارد یا نه ؟ و در صورتی که کودک دم صدا دار داشت، آیا این علامت فقط با گریه کردن و بی‌قراری کودک ظاهر می‌شود یا در هنگام آرام بودن کودک نیز وجود دارد ؟

۴ ـ بررسی اینکه آیا کودک به هنگام تنفس، خس خس (Wheezing) می‌کند ؟ (این علامت به صورت بازدم

مشکل و طولانی تر از معمول تظاهر می‌کند ولی ممکن است چنان خفیف باشد که فقط با گوشی معاینه در سمع ریه‌ها قابل کشف باشد). در صورت وجود این علامت، بایستی از مادر یا همراه کودک سئوال شود که آیا کودک قبلاً هم دچار خس خس شده است یا خیر.

۵ ـ توجه به حال عمومی کودک و اینکه آیا کودک خواب آلوده یا غیر هشیار می‌باشد ؟

۶ ـ درجه حرارت کودک با دماسنج طبی اندازه گیری شـود تا معلوم گردد آیا تب (درجه حرارت مساوی یابیشتر از ۳۸ ċ) یا هیپوترمی (درجه حرارت کمتر از۳۵/۵ ċ) دارد ؟

۷ ـ مشاهده وجود علائم سوء تغذیه شدیدبالینی در کودک. (علائم بالینی سوء تغذیه مارا سحوس یا کواشیورکور).

۲-۱- طبقه بندی و ۳-۱ درمان بیماری در کودکان ۲ ماهه یا با سن بیشتر

پس از ارزیابی، براساس یافته‌های مرحلهٔ ۱-۱، کودک در یکی از گروه‌های زیر قرار می‌گیرد :

الف- بیماری خیلی شدید

برای اینکه کودکی در این طبقه بندی قرار گیرد بایستی حداقل یکی از علائم خطر زیر را داشته باشد. این علائم خطر عبارتند از:

- عدم توانایی نوشیدن مایعات
- خواب آلودگی
- تشنج
- وجود دَم صدا دار در کودک آرام
- وجود علائم سوء تغذیه شدید بالینی

در صورتی که کودک در طبقه بندی «بیماری خیلی شدید» قرار گیرد، بایستی برای او رگ گیری انجام شود و با در نظر داشتن ارزیابی انجام گرفته محتمل ترین بیماری بعنوان تشخیص مطرح گردد. سپس براساس الگوی اپیدمیولوژیک بیماری مورد نظر در منطقه و در نتیجه عامل عفونی و حساسیت‌های آنتی‌بیوتیکی آن، یک دوز آنتی بیوتیک وریدی به کودک تجویز نموده و برای ادامه درمان کودک را به نزدیکترین بیمارستان ارجاع نمود. در صورتی که کودک بهمراه هریک از علائم فوق، خس خس یا تب داشته باشد، می‌توان قبل از ارجاع این علائم را با انجام اقدامات اولیه‌ای تا حدودی کنترل نمود.

ب- پنومونی شدید

(منظور از پنومونی شدید، کلیهٔ عفونت‌های حاد و شدید سیستم تنفسی ازجمله عفونت پارانشیم ریه، برونشیولیت، لارنگوتراکئوبرونشیت و . . . می‌باشد).

کودکی که در این طبقه بندی قرار می‌گیرد، هیچیک از علائم خطر گروه قبل را ندارد، اما دچار توکشیده شدن قفسه سینه در فضاهای بین دنده‌ای بویژه در قسمت تحتانی قفسه سینه، زیر دنده‌ها و زیر جناغ سینه در هنگام دم می‌باشد. این علامت می‌تواند به تنهایی وجود داشته باشد و یا همراه با افزایش تعداد تنفس کودک در یک دقیقه، تب، سرفه و سایر علائم ابتلای سیستم تنفسی بروز کند.

اقداماتی که بایستی برای این کودک صورت گیرد مانند اقدامات انجام شده برای کودک مبتلا به بیماری خیلی شدید و به قرار زیر می‌باشد؛ رگ گیری، تجویز یک دوز آنتی بیوتیک وریدی با در نظر گرفتن محتمل ترین عفونت و عامل آن و سپس ارجاع کودک به نزدیکترین بیمارستان برای ادامه درمان، همچنین در صورتی که کودک خس خس یا تب داشته باشد، قبل از ارجاع می‌توان شدت هریک از این علائم را با انجام اقدامات اولیه‌ای تا حدی کاهش داد.

ج- پنومونی

کودکی که در این طبقه بندی قرار می‌گیرد، هیچیک از علائم خطر و همچنین توکشیده شدن قفسه سینه به هنگام دم را ندارد، اما تعداد تنفس او در یک دقیقه غیرطبیعی می‌باشد. ممکن است این علامت همراه با تب، سرفه، علائم سرماخوردگی و یا خس خس باشد. کودکانی که در این گروه قرار می‌گیرند، بطور سرپایی و در منزل درمان می‌شوند. بررسی‌های WHO نشان داده است که اکثر پنومونی‌ها در کودکان ساکن کشورهای در حال توسعه توسط باکتری‌ها ایجاد می‌شوند. به همین جهت بایستی به این کودکان آنتی بیوتیک تجویز شود. برای بررسی پاسخ به درمان، کودک بایستی پس از ۴۸ ساعت مجدداً ویزیت شود. با در نظر گرفتن شایعترین باکتری‌هایی که در کودکان عامل پنومونی هستند (پنوموکوک و هموفیلوس آنفلوآنزای تیپ b) ؛ آموکسی سیلین، کوتریموکسازول و یا پنی سیلین پروکائین (یک بار روزانه، تزریق عضلانی) به کودک تجویز میشود. در ویزیت مجدد کودک، علائم بیماری می‌تواند به یکی از اشکال زیر باشد :

الف- علائم کودک نسبت به زمان شروع درمان بدتر شده است که در اینصورت لازم است کودک به بیمارستان ارجاع شود

ب- در صورتی که پس از ۲ روز تغییری در علائم اولیه بیماری رخ نداده باشد، براساس همکاری کودک و مادر، می‌توان کودک را به بیمارستان ارجاع داد یا آنتی بیوتیک دیگری را جهت درمان در منزل، تجویز نمود و مجدداً پس از دو روز، پاسخ به درمان را در کودک ارزیابی کرد

ج- اگر در ویزیت مجدد، علائم کودک نسبت به زمان شروع درمان بهتر شده بود، لازم است کودک به مدت سه روز دیگر نیز آنتی بیوتیک قبلی را مصرف نماید.

سایر مراقبت‌هایی که جهت کودک مبتلا به پنومونی در منزل توسط مادر بایستی صورت گیرد شامل توجه به تغذیه کودک تجویز مایعات و توجه به علائم هشدار دهنده می‌باشد. باتوجه به اینکه کودک مبتلا به پنومونی از یک طرف معمولاً کم اشتها یا بی اشتها بوده از طرف دیگر نیاز او به مواد مغذی افزایش می‌یابد، مادر بایستی در منزل تعداد وعده‌های غذایی کودک را افزایش داده و در هر وعده از غذاهای پرکالری و کم حجم استفاده نماید. افزایش تعداد تنفس در یک دقیقه در کودکان مبتلا به پنومونی و ابتلا به تب نیز نیاز کودک به مایعات را افزایش می‌دهد. بعلاوه اگر کودک دچار تب یا خس خس باشد بایستی در منزل درمان شود و همچنین باید به مادر تذکر داد کودکی که در منزل تحت درمان و مراقبت قرار دارد هر زمان دچار هریک از علائم خطر (علائم بیماری خیلی شدید)، تنفس مشکل و یا بدتر شدن حال عمومی گردید، بایستی در همان زمان به پزشک یا

مراکز بهداشتی درمانی مراجعه نماید.

د- سرماخوردگی و سرفه

کودکی که در این طبقه بندی قرار می‌گیرد، هیچیک از علائم خطر، توکشیده شدن قفسه سینه به هنگام دم و افزایش تعداد تنفس در دقیقه را ندارد. این کودک ممکن است دچار یک یا ترکیبی از علائم زیر باشد :

تب، سرفه، گرفتگی بینی یا آب ریزش از بینی و خس خس. باتوجه به اینکه اکثر عواملی که باعث ایجاد سرماخوردگی می‌شوند ویروس‌ها می‌باشند به کودکانی که در این طبقه بندی قرار می‌گیرند نبایستی آنتی بیوتیک تجویز شود و فقط لازم است که در صورتی که دچار تب و یا خس خس باشند، به عنوان درمان علامتی، مداوا شوند. در صورتی که تب کودک خفیف باشد (درجه حرارت ۳۸ تا ۳۹ درجه سانتیگراد) به مادر توصیه می‌شود که مایعات بیشتر از حد معمول به کودک بدهد و برای پایین آوردن تب، از پاشویه با آب ولرم استفاده نماید. در صورتی که تب کودک شدید باشد (درجه حرارت ۳۹ و بالاتر)، علاوه بر اقدامات فوق، بایستی از داروهای تب بر مثل استامینوفن نیز استفاده شود. نکته‌ای که در ارتباط با مدت زمان تب حائز اهمیت می‌باشد این است که در صورتی که تب کودک از زمان شروع آن بیش از ۵ روز ادامه داشته باشد، لازم است کودک جهت اقدامات تشخیصی و درمانی بیشتر به بیمارستان ارجاع گردد. در کودکانی که مبتلا به خس خس باشند، بایستی از مادر سئوال شود : آیا کودک، اوّلین بار است دچار خس خس شده یا قبلاً هم سابقه خس خس را داشته است؟ در صورتی که کودک برای اوّلین بار است دچار این علامت شده است قدم بعدی تعیین شدت خس خس می‌باشد. معمولاً زمانی که این خس خس همراه با توکشیده شدن قفسه سینه به هنگام دم و یا هریک از علائم خطر باشد، خس خس شدید است و در اینصورت بایستی یک دوز برونکودیلاتاتور سریع الاثر به او تجویز نموده و او را به بیمارستان ارجاع داد. البته با توجه به اینکه این کودک در طبقه بندی پنومونی شدید یا بیماری خیلی شدید نیز قرار می‌گیرد باید یک دوز آنتی بیوتیک وریدی هم قبل از ارجاع دریافت کند.

در صورتی که خس خسی که برای اوّلین بار رخ داده شدید نباشد، می‌توان از برونکو دیلاتاتور خوراکی برای درمان علامتی کودک در منزل استفاده نمود.

در کودکانی که سابقه بروز خس خس دارند، با توجه به اینکه آسم، محتمل ترین تشخیص می‌باشد بدون توجه به سایر علائم همراه با خس خس از قبیل وجود یا نبودن علائم خطر، توکشیده شدن قفسه سینه به هنگام دم و یا افزایش تعداد تنفس در یک دقیقه، ابتدا بایستی یک دوز برونکودیلاتاتور سریع الاثر به کودک تجویز نمود و پس از گذشت نیم ساعت، کودک را براساس پروتکل شماره ۱ ارزیابی، طبقه بندی و درمان نمود.

۳-۱- طبقه بندی و درمان بیماری در شیرخواران با سن کمتر از ۲ ماه

پس از ارزیابی، براساس یافته‌های مرحلهٔ ۱-۱- شیرخوار در یکی از گروههای زیر قرار میگیرد :

الف- بیماری خیلی شدید

برای اینکه شیر خوار در این طبقه بندی قرار گیرد، بایستی حداقل یکی از علائم خطر زیر را داشته باشد :

- خوب شیر نخوردن

- خواب آلودگی
- تشنج
- وجود دم صدا دار در کودک آرام
- وجود خس خس

تب (درجه حرارت ۳۸ درجه سانتیگراد یا بیشتر) و یا هیپوترمی (درجه حرارت کمتر از ۳۵/۵ درجه سانتیگراد)

در صورتی که شیر خوار در طبقه بندی «بیماری خیلی شدید» قرار گیرد بایستی جهت شیرخوار رگ گیری شود وبا در نظر داشتن ارزیابی انجام گرفته، محتمل ترین بیماری بعنوان تشخیص مطرح گردد. سپس بر اساس الگوی اپیدمیولوژیک بیماری مورد نظر در منطقه، اتیولوژی و حساسیت‌های آنتی بیوتیکی آن، یک دوز آنتی بیوتیک وریدی به شیرخوار تجویز نمود و برای ادامه درمان او را به نزدیکترین بیمارستان ارجاع نمود. همچنین با توجه به متاثر شدن درجه حرارت بدن شیرخوار از درجه حرارت محیط، در ضمن ارجاع بایستی مراقب درجه حرارت بدن شیرخوار باشیم.

ب- پنومونی شدید

شیرخواری در این طبقه بندی قرار می‌گیرد که هیچیک از علائم خطر گروه قبلی را نداشته باشد اما دچار توکشیده شدن واضح قفسه سینه در فضاهای بین دنده‌ای تحتانی، زیر دنده‌ها و زیر جناغ سینه در هنگام دم بوده ویا تعداد تنفس او در عرض یک دقیقه ۶۰ بار یا بیشتر باشد. (نکته : توجه به این موضوع ضروری است که در شیرخواران باسن کمتر از ۲ ماه، به علت قطر کم عضلات جدار قفسه سینه، توکشیده شدن خفیف قفسه سینه در فضاهای بین دنده‌ای تحتانی، زیر دنده‌ها و زیر جناغ سینه به هنگام دم بویژه در زمان شیر خوردن یا گریه کردن طبیعی می‌باشد). این شیرخوار نیز بایستی براساس محتمل ترین تشخیص و اتیولوژی آن، یک دوز آنتی بیوتیک وریدی دریافت نموده و برای ادامه درمان به نزدیکترین بیمارستان ارجاع گردد.

ج- سرماخوردگی و سرفه

شیرخواری که در این طبقه بندی قرار می‌گیرد، هیچیک از علائم خطر، توکشیده شدن واضح قفسه سینه به هنگام دم و یا افزایش تعداد تنفس در یک دقیقه را ندارد. علائم سرماخوردگی در شیرخوار می‌تواند شامل عطسه،گرفتگی بینی، آب ریزش از بینی و یا سرفه باشد. بایستی این شیرخوار در منزل تحت مراقبت بوده و مادر تعداد دفعات تغذیه با شیر را افزایش دهد. بعلاوه در صورتی که گرفتگی بینی در شیرخوار وجود داشت می‌توان از قطرهٔ بینی (قطره نرمال سالین) چند بار در روز استفاده کرد. همچنین لازم است به مادر تذکّر داده شود در صورت بروز علائم هشدار دهنده‌ای از قبیل تنفس مشکل، تند شدن تنفس خوب شیر نخوردن و یا بدتر شدن حال عمومی شیرخوار، سریعاً او را به نزد پزشک یا مرکز ارائه خدمات بهداشتی درمانی بیاورد.

۲-دستور العمل تشخیص و درمان کودک مبتلا به ناراحتی گوش یا گلودرد

- این دستورالعمل شامل دو بخش زیر می‌باشد.

۱-۲- دستورالعمل تشخیص و درمان کودک مبتلا به ناراحتی گوش

۲-۲- دستورالعمل تشخیص و درمان کودک مبتلا به گلودرد

طرز استفاده از دستورالعمل تشخیص و درمان کودک مبتلا به ناراحتی گوش، به شرح زیر است :

مقدمه

عفونت‌های گوش میانی، شایعترین عفونت‌ها پس از عفونت‌های سیستم تنفسی در کودکان می‌باشند که به دو دسته حاد ومزمن طبقه بندی میگردند. بطور کلی این عفونت‌ها اکثراً توسط باکتری‌هایی از قبیل پنوموکوک، هموفیلوس آنفلوآنزا، موراکسلا کاتارالیس و استرپتوکوک پیوژن ایجاد میشوند و بنابراین نیاز به درمان با آنتی بیوتیک دارند.

این دستورالعمل نیز شامل سه بخش ارزیابی کودک، طبقه بندی بیماری و درمان و پیگیری می‌باشد.

۱-۱-۲- ارزیابی

ارزیابی کودک شامل دو بخش است بخش اول : گرفتن شرح حال بیماری فعلی از مادر یا همراه کودک در این بخش بایستی از مادر کودک سوالات زیر پرسیده شود : ۱- آیا کودک از گوش درد شکایت دارد ؟ ۲- آیا در بیماری فعلی ترشح چرکی از گوش کودک خارج می‌شود ؟ در صورتی که پاسخ این سئوال مثبت باشد بایستی از مادر مدت زمان ترشح چرکی از گوش را سوال نمود.

بخش دوم

این بخش شامل معاینه فیزیکی گوش کودک است. در معاینه، ابتدا باید دید آیا ترشح چرکی از گوش کودک خارج می‌شود؟ سپس با اتوسکوپ کانال خارجی گوش از نظر وجود ترشح چرکی و پرده تمپان را از نظر التهاب، قرمزی، کدورت یا پرفوراسیون مشاهده نمود. همچنین در ناحیه پشت نرمه گوش مبتلا بایستی نسج نرم روی زائده ماستوئید را از نظر وجود تورّم، گرمی و قرمزی که نشانه وجود ماستوئیدیت می‌باشد معاینه نمود. بعلاوه بایستی درجه حرارت کودک با ترمومتر اندازه گیری شود.

۲-۱-۲- طبقه بندی و درمان

طبقه بندی براساس یافته‌های مرحلهٔ ارزیابی صورت گیرد.

الف- ماستوئیدیت

در صورتی که در معاینه ماستوئیدیت وجود داشته باشد، بایستی یک دوز آنتی بیوتیک وریدی جهت کودک تجویز نموده در صورت وجـود گوش درد یا تب می‌توان درمان اولیه‌ای برای کاهش گوش درد و یـا تب (با

تجویز استامینوفن خوراکی یا رکتال) را شروع نمود و سپس کودک را فوراً برای تخلیه جراحی ماستوئید و تجویز آنتی بیوتیک تزریقی، به بیمارستان ارجاع نمود.

ب- عفونت حاد گوش میانی :

در صورتی که از شروع گوش درد یا خروج چرک از گوش کمتر از دو هفته گذشته باشد و معاینه هم تایید کننده عفونت Acute Mastoiditis ، Acute otitis Media باشد، کودک در این طبقه بندی قرار میگیرد. جهت درمان کودک باید به مدت دو روز آنتی بیوتیک تجویز شود و در صورتی که تب یا گوش درد دارد از استامینوفن استفاده کند و حتماً پس از دو روز جهت ارزیابی پاسخ به درمان مجدداً مراجعه نماید، همچنین توصیه می‌شود در صورتی که ترشح چرکی از گوش وجود داشت مادر روزانه سه نوبت برای خشک کردن ترشح گوش کودک از مِش به روش زیر استفاده نماید : پارچه تمیز و جاذب آب را به صورت نوار باریکی در آورده و هربار تکه‌ای از آنرا به داخل کانال خارجی گوش قرار دهد تا این نوار پارچه‌ای (مش) کاملاً خیس شود سپس آنرا خارج کند. چندین بار اینکار را در هر نوبت انجام دهد تا آخرین مش اصلاً خیس نشود. سپس این مش را نیز از گوش خارج کند یعنی در فاصله هر نوبت خشک کردن ترشح با نوبت بعدی مش یا چیز دیگری در داخل گوش وارد نشود. بعلاوه لازم به تذکر است که برای درمان التهاب حاد گوش میانی، درمان باید حتماً سیستمیک باشد و داروهای موضعی ازجمله قطره‌های آنتی بیوتیک نقش ثابت شده‌ای در درمان این عفونت ندارند. در ویزیت مجدد بیمار پس از گذشت دو روز از شروع درمان، بایستی علائم بالینی اوّلیه و یا جدید ارزیابی شوند. در صورتی که بیمار علائم بهبود را نشان میدهد هشت روز دیگر درمان با آنتی بیوتیک قبلی ادامه یابد و در صورت عدم پاسخ به درمان که با ادامه علائم بالینی اولیه و یا تشدید آن‌ها مشخص می‌شود، آنتی بیوتیک باید تغییر یابد و مجدداً به مدت دو روز به کودک تجویز شود و سپس پاسخ به درمان ارزیابی گردد و در صورت پاسخ به درمان هشت روز دیگر ادامه یابد.

ج - التهاب مزمن گوش میانی (Chronic otitis media)

در صورتی که علائم عفونت گوش میانی ازجمله خروج ترشح چرکی از گوش به مدت ۲ هفته یا بیشتر ادامه داشته باشد، کودک در طبقه بندی التهاب مزمن گوش میانی قرار می‌گیرد (به طور کلّی هرگاه خروج ترشح چرکی از گوش بیش از ۶ هفته طول بکشد، کودک بایستی جهت انجام اقدامات تشخیصی و درمانی به بیمارستان ارجاع گردد).

جهت درمان این کودک نیز بایستی به طور اوّلیه آنتی بیوتیک خوراکی به مدت دو روز به کودک تجویز شود و مانند طبقه بندی قبلی از مِش برای خشک کردن ترشح چرکی سه بار در روز استفاده شود وجهت درمان تب یا گوش درد همراه با آن نیز استامینوفن تجویز گردد. در صورتی که در ارزیابی مجدد پس از دو روز، پاسخ به درمان مشاهده شود لازم است که دوازده روز دیگر درمان با آنتی بیوتیک ادامه یابد. در صورت عدم پاسخ به درمان در ارزیابی مجدّد، کودک بایستی آنتی بیوتیک دیگری مصرف کند و پس از دو روز جهت بررسی پاسخ به درمان، ویزیت و معاینه شود.

۲-۲- دستور العمل تشخیص و درمان کودک مبتلا به گلودرد

۲-۲- طرز استفاده از دستورالعمل تشخیص و درمان کودک مبتلا به گلودرد

مقدمه

گلودرد (Sore throat) نشانه‌ای است که در آن کودک از درد در ناحیه حلق بویژه به هنگام بلع مواد غذایی و بزاق شکایت دارد. این نشانه بطور شایع همراه با فارنژیت‌ها بویژه فارنژیت‌های چرکی و یا به همراه آبسه‌های حلقی دیده میشود. فارنژیت‌های کودکان اکثراً توسط ویروس‌ها ایجاد می‌شوند و از میان باکتری‌ها، استرپتوکوک بتا همولیتیک گروه A شایعترین علت فارنژیت چرکی در کودکان سالم می‌باشد. آبسه‌های حلقی معمولاً توسط باکتری‌ها ایجاد می‌شوند که از آن جمله می‌توان به استرپتوکوک بتا همولیتیک گروه A اشاره نمود. بنابراین همه آبسه‌های حلقی و فارنژیت‌های چرکی نیاز به درمان با آنتی بیوتیک دارند. این دستورالعمل نیز شامل سه بخش ارزیابی کودک، طبقه بندی بیماری و درمان و پیگیری می‌باشد.

۲-۲-۱ ارزیابی

ارزیابی کودکی که با شکایت گلودرد مراجعه می‌کند شامل دو بخش است :

بخش اول: گرفتن شرح حال بیماری فعلی کودک از مادر یا همراه کودک. در این بخش بایستی از مادر کودک سئوال شود

۱- آیا کودک گلودرد دارد ؟

۲- آیا قادر به نوشیدن مایعات می‌باشد ؟

۳- آیا در جریان بیماری فعلی دچار تب شده است ؟

بخش دوم : این بخش شامل معاینه فیزیکی است که در آن بایستی ته حلق را در نور کافی معاینه نمود، در این معاینه بایستی به وجود اگزودا در روی لوزه‌ها، بزرگی یک لوزه، برجستگی دیوارهٔ خلفی حلق، قرمزی و التهاب لوزه‌ها و چین‌های مخاطی اطراف لوزه‌ها و وجود نقاط پتشی بر روی کام نرم توجه نمود. همچنین بایستی زنجیره‌های قدامی گردن از نظر وجود لنفادنوپاتی‌های برجسته و یا دردناک لمس گردد. بعلاوه با ترمومتر دمای بدن کودک بایستی اندازه گیری شود.

۲-۲-۲ طبقه بندی و درمان

طبقه بندی براساس یافته‌های مرحله ارزیابی می‌باشد :

الف ـ آبسهٔ حلق

در صورتی که کودک گلودرد داشته و قادر به نوشیدن مایعات نباشد بعلاوه در معاینه حلق، بزرگی یک لوزه یا برجستگی نسج نرم دیواره خلفی حلق مشاهده شود، کودک در طبقه بندی آبسه لوزه (آبسه خلف لوزه یا آبسه دور لوزه) و یا آبسه خلف حلق قرار می‌گیرد. کودک ممکن است تب دار نیز باشد. با توجه به اتیولوژی

آبسه‌های حلقی بایستی حتماً **پنی سیلین بنزاتین** بصورت عضلانی تجویز گردد و برای تخلیه آبسه به روش **جراحی**، کودک به بیمارستان ارجاع گردد. بعلاوه برای تب و گلودرد نیز از داروی **مُسکن** استفاده شود.

ب ـ فارنژیت استرپتوکوکی

در صورتی که کودک گلودرد و تب داشته و در معاینه حلق نیز دچار قرمزی و التهاب لوزه‌ها و چین‌های مخاطی لوزه، پتشی در کام نرم ویا اگزودا بر روی لوزه‌ها باشد، همچنین در معاینه زنجیره قدامی گردن، لنفادنوپاتی قابل لمس و یا دردناک داشته باشد، در این طبقه بندی قرار می‌گیرد. برای درمان بایستی **پنی سیلین بنزاتین** بصورت عضلانی به کودک تجویز شود. همچنین می‌توان از **پنی سیلین V خوراکی** سه بار در روز به مدت ده روز بجای بنزاتین پنی سیلین استفاده نمود. در مواردی که کودک آلرژی به پنی سیلین داشته باشد می‌توان به مدت ۱۰ روز **اریترومایسین** خوراکی به کودک تجویز نمود. برای درمان تب و یا درد از استامینوفن استفاده می‌شود.

ج ـ فارنژیت ویروسی

در صورتی که کودک گلودرد داشته ولی علائم آبسهٔ حلق یا فارنژیت استرپتوکوکی را نداشته باشد (مثلاً نشانه‌هایی از قبیل عطسه، سرفه، آبریزش از بینی یا گرفتگی بینی، قرمزی چشم و یا خشونت صدا داشته باشد) در این طبقه بندی قرار می‌گیرد و در اینصورت نیاز به تجویز آنتی بیوتیک نداشته و بایستی اگر در سایر طبقه بندی‌ها قرار می‌گیرد، به همان ترتیب نیز درمان گردد وگرنه نیاز به درمان خاصی ندارد. چون این گروه از فارنژیت‌ها، معمولاً خودمحدودشونده هستند و پس از گذشت دوره بیماری که معمولاً کوتاه می‌باشد، علائم خود به خود برطرف می‌شوند.

منابع

1) RE Behrman, RM. Kliegman, HB. Jenson. Nelson Textbook of Pediatrics. 17th ed. W.B. Saunders. Philadelphia.2004.

۲- مافی ، علیرضا ، ترجمه برنامه کنترل عفونتهای حاد تنفسی سازمان جهانی بهداشت ، وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی سال ۱۳۷۰.

۳- صندوق کودکان سازمان ملل متحد (یونیسف) ، اسلایدهای برنامه کنترل عفونتهای حاد تنفسی سازمان بهداشت جهانی ، وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی ۱۳۷۰ .

4) Daniel M Musher, how contagious Are Common Respiratory Tract Infections? N Engl J Med 2003;348:1256-66.

۵- حاتمی ، حسین ، تشخیص های افتراقی SARS در : نوپدیدی و بازپدیدی بیماریها و سلامت کارکنان حرفه های پزشکی ، وزارت بهداشت ، معاونت سلامت ،مرکز مدیریت بیماریها، سال ۱۳۸۲، صفحات ۱۶۹-۱٤٦.

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۹ / گفتار ۱۳ / دکتر مسعود مردانی، دکتر اورنگ ایلامی

بهداشت سفر

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۳۰۹
بیان مسئله ۱۳۰۹
توصیه‌های کلی ۱۳۱۰
ایمن سازی ۱۳۱۰
الف – واکسن‌های معمول ۱۳۱۰
ب – ایمن سازی ضروری ۱۳۱۲
ج ـ ایمن سازی توصیه شده ۱۳۱۴
پیشگیری دارویی ۱۳۱۶
الف ـ مالاریا ۱۳۱۶
ب- تریپانزومیازیس آفریقایی ۱۳۱۷
ج ـ فیلاریازیس ۱۳۱۸
بهداشت آب و غذا و اسهال مسافرتی ۱۳۱۸
اسهال مسافرتی ۱۳۱۹
سایر بیماریهای عفونی ۱۳۲۰
مسافرت هوائی و عوارض مربوط به آن ۱۳۲۱
بیماری حرکت ۱۳۲۲
بیماری ناشی از ارتفاع ۱۳۲۲
آفتاب سوختگی و گرما زدگی ۱۳۲۲
منابع ۱۳۲۲

بهداشت سفر

دکتر مسعود مردانی، دکتر اورنگ ایلامی
دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- **انتشار جغرافیایی بعضی از بیماری‌های مُسری در مناطق مختلف جهان را ذکر نماید**
- **توصیه‌های بهداشتی به مسافرین را بیان کند**
- **لزوم ایمن‌سازی مسافرین به بعضی از مناطق جهان با ذکر نوع ایمنسازی را بیان کند**
- **پیشگیری دارویی و موارد مصرف آن در مسافرین به مناطق آندمیک را شرح دهد**
- **اسهال مسافرتی و نحوه پیشگیری آن را توضیح دهد**
- **نحوه آمادگی برای مسافرت هوایی را توضیح دهد**
- **نحوه پیشگیری از آفتاب سوختگی و گرمازدگی را بیان کند**

واژه‌های کلیدی

طب مسافرت، واکسیناسیون، کموپروفیلاکسی

بیان مسئله

سالانه میلیون‌ها مورد مسافرت از مناطق مختلف جهان به نواحی گرمسیری و نیمه گرمسیری صورت می‌گیرد و سلامت حدود ۵۰ تا ۷۰ درصد این مسافران به مخاطره می‌افتد. البته بسیاری از این مشکلات خفیف می‌باشد و فقط ۵٪ موارد، نیازمند اقدامات درمانی و حدود یک درصد نیز نیازمند بستری شدن هستند. بسیاری از این معضلات، بعلت تماس و ابتلاء به عفونت‌هایی است که برای جمعیت مورد نظر هرگز قبلا اتفاق نیفتاده است یا به عبارتی جزو بیماری‌های بومی آنان نمی‌باشد. مشکل دیگر در این رابطه کمبود اطلاعات کافی در خصوص

توزیع جغرافیایی و اپیدمیولوژی بیماری‌های **"عفونی خارجی"** می‌باشد. در پاسخ به این نیاز، پیشکسوتان علم و هنر پزشکی و بهداشت در هزاره‌های قبل عنایت کاملی به موضوع سلامت و بیماری مسافران داشته‌اند به طوری که **ابن سینا** در کتاب اوّل قانون در طب تحت عنوان **برنامه مسافران**، ۸ فصل کوتاه را به این امر اختصاص داده به موضوعاتی نظیر؛ پیشگیری از بیماری‌ها، کلیات برنامه سفر، دستور برای مسافران فصل گرم، دستور برای مسافران فصل سرد، گرم نگهداشتن بدن در حین مسافرت، حفظ شادابی و رنگ نباختن در سفر، بهداشت آب در مسافرت و برنامه دریانوردان، پرداخته است و اگر امروزه علمی به نام **طب مسافرت** به عنوان یکی از شاخه‌های تخصصی علم پزشکی وجود دارد و ***به جنبه‌های تشخیصی، پیشگیری و درمانی بیماریهای مرتبط با مسافرت می پردازد***، ریشه در قرون و اعصار گذشته دارد. شایان ذکر است که در طب مسافرت علاوه بر بیماری‌های عفونی به بیماری‌های ناشی از ارتفاع، حرکت، صدمات، بیماری‌های قلبی و ... که در ارتباط با مسافرت روی می‌دهد نیز می‌پردازند ولی در این گفتار، تاکید اصلی بر پیشگیری بیماری‌های عفونی مرتبط با سفر می‌باشد.

توصیه‌های کلی

سفرهای بین المللی یکی از فعالیت‌های رو به افزایش در سراسر جهان می‌باشد. این سفرها به علل مختلفی مانند تحصیل، ورزش، جهانگردی، سیاست، تجارت و فعالیت‌های داوطلبانه صورت می گیرد. قبل از مسافرت بایستی با پزشکان مجرّب یا **مرکز مدیریت بیماری‌ها** در رابطه با طب مسافرت مشورت نمود. در صورت داشتن بیماری زمینه یک لیست از خلاصه پرونده طبی در هنگام سفر بایستی به همراه داشت و شرایط طبی خطرناک بایستی یک بازوبند که موارد بیماری خاص روی آن نگاشته شده است به بازو وصل نمود تا در شرایط اضطراری به تیم امدادگر کمک نماید. در صورتیکه فردی که قصد مسافرت دارد دچار بیماری خاصی بوده و مثلا به علت دیابت از انسولین استفاده می‌کند یا اینکه به علت بیماری مزمنی مجبور است طولانی مدت از دارو استفاده نماید باید به اندازه کافی داروهای مصرفی را به همراه ببرد زیرا ممکن است داروها تحت عناوین تجارتی مختلف و در دوزاژ متفاوت از کشورمان تهیه شده باشد و لذا مصرف آن منجر به **بیش مصرف** یا سایر عوارض گردد.

در صورتیکه کسی به عنوان داوطلبان حافظ صلح، پزشک بدون مرز و امثال اینها به مناطق دور افتاده روستایی کشورهای در حال توسعه یا کمتر توسعه یافته سفر می‌کند به ناچار فهرست داروها و اقلامی که بایستی به همراه داشته باشد مفصل تر می‌شود در این موارد جعبه پزشکی مسافران بایستی حاوی دماسنج، بانداژ، گاز، الکل مواد ضدعفونی دیگر، صابون مایع، آسپیرین، آنتی اسید، داروهای ضد بیماری حرکت مثل دیمن هیدرینات، مسهل، داروهای ضد مالاریا، دکونژستانت، آنتی هیستامین، آنتی بیوتیک با طیف اثر محدود، قرص نمک طعام داروهای ضدتهوع و ضد اسهال باشد.

ایمن سازی

الف ـ واکسن‌های معمول

عواملی که بر توصیه واکسن بخصوصی تاثیر می‌گذارد عبارت است از سن، بارداری، وضعیت ایمنی،

انتقال غیرفعال، آنتی بادی از مادر، خطر عوارض وابسته به سن و منطقه‌ای که مسافرت به آن صورت می گیرد. واکسن‌های رایج شامل دیفتری، کزاز، سیاه سرفه، سرخک، فلج اطفال و هپاتیت B می‌باشد. واکسیناسیون رایج که بایستی در تمام بزرگسالان به روز باشد عبارتند از کزاز، دیفتری، فلج اطفال، سرخک و در صورت در دسترس بودن، واکسن اوریون و سرخجه.

دیفتری، کزاز، سیاه سرفه

دیفتری بیماری اندمیک بسیاری از کشورهای در حال توسعه می‌باشد و اخیرا در کشورهای تازه استقلال یافته شوروی سابق همه‌گیری‌هایی از آن گزارش شده است. **کزاز** در سراسر جهان اتفاق می‌افتد. **سیاه سرفه** نیز در کشورهای در حال توسعه علاوه بر واکسیناسیون برنامه کشوری در خصوص سه بیماری گفته شده با واکسن ثلاث بایستی هر ۱۰ سال یکبار دوز یادآور با واکسن (Td) به منظور حفظ سطح ایمنی مطلوب تزریق کنیم. ذکر این نکته به والدین مهم است که در صورتیکه اطفال حداقل سه دوز واکسن ثلاث دریافت ننموده باشند برعلیه سیاه سرفه ایمن نمی باشند.

فلج اطفال

از آنجایی که فلج اطفال در کشورمان در شرف ریشه کنی است و در سال‌های اخیر مورد جدیدی از فلج اطفال گزارش نشده است لذا می توان به کلیه افرادی که قصد سفر به مناطق و کشورهای کمتر توسعه یافته دارند و از آخرین دوز سری کامل واکسن فلج اطفال بیش از پنج سال گذشته است یک دوز یادآور با OPV (کمتر از ۱۸ سال) یا EIPV (برای کلیه سنین) تجویز نمود. امروزه در کشورهای پیشرفته دیگرOPV را برای ایمن سازی معمول استفاده نمی‌کنند و به کلیه افراد ازجمله کودکان و خردسالان به طور معمول چهار دوزEIPV با جدول زمانی ۲ ماهه، ۴ ماهه، ۶ تا ۱۸ ماه و ۴ تا ۶ سال توصیه می‌شود.

اگر بخواهیم سریعتر از جدول زمانی معمول، دوره واکسیناسیون را تکمیل کنیم حداقل فاصله بین دوزها ۴ هفته و فاصله بین دوز دوم و سوم ۲ ماه بایستی باشد و اگر کمتر از ۴ هفته به مسافرت باقی مانده است یک دوز واکسن تزریق و بعد از مسافرت دوز کامل را در فردی که قبلا واکسینه نشده است تکمیل می کنیم.

باید خاطر نشان کرد که به طور کلی خطر اکتساب فلج اطفال کم می‌باشد و از آنجایی که این بیماری از نیمکره غربی ریشه کن شده است برای سفر به آن مناطق ایمن سازی لازم نمی‌باشد. از وضعیت ایمنی بزرگسالان کشورمان بر علیه پولیو اطلاع دقیقی در دسترس نمی‌باشد ولی در دیگر کشورها از جمله در ایالات متحده آمریکا ۱۲٪ افراد بزرگسال حداقل برعلیه یک سوش از ویروس فلج اطفال محافظت نشده و حساسند.

سرخک

سرخک همچنان به عنوان یکی از علل مرگ و میر و بیماری در کشورهای در حال توسعه به شمار می‌آید. و به کلّیه افرادی که قصد مسافرت به مناطق و کشورهای در حال توسعه دارند و قبلا نیز واکسینه نشده‌اند، یا قبلا به بیماری سرخک (تشخیص داده شده توسط پزشک) مبتلا نشده‌اند یک دوز واکسن توصیه می‌شود. دیگر

افراد و گروه‌های پرخطر، افراد متولد شده بعد از سال ۷-۱۳۳۶ هجری شمسی (۷-۱۹۵۶ میلادی) و افرادی که قبل از سال ۱۳۵۹ هجری شمسی واکسینه شده باشند و اینها نیز باید یک دوز واکسن سرخک دریافت کنند.

کودکانی را که واکسن سرخک را قبل از یکسالگی دریافت کرده‌اند بایستی در مقابل سرخک، حساس دانست و حداقل دو دوز واکسن یکی بین سنین ۱۵-۱۲ ماهگی و دیگری قبل از ورود بـه مدرسـه (حداقل به فاصله یک ماه بعد) دریافت کنند.

آنفلوآنزا

آنفلوآنزا در تمام سال در مناطق گرمسیری در فصل تابستان در نیمکره جنوبی و فصل زمستان در نیمکره شمالی اتفاق می‌افتد. واکسیناسیون آنفلوآنزا برای کلیه مسافرانی که قصد مسافرت به این مناطق در فصل اپیدمی را دارند و بخصوص در افراد مسن و بیماران مزمن، توصیه می‌شود.

پنوموکوک

این واکسن برای تمام بیماران که در معرض خطر عوارض عفونت پنوموکوکی هستند مانند بیماران قلبی، ریوی، کلیوی مزمن و آنهاییکه طحال برداری شده‌اند یا کم خونی داسی شکل دارند توصیه می‌شود.

ب ـ ایمن سازی ضروری

در این گروه از واکسیناسیون،شامل مواردی است که توسط سازمان‌ها و نهادهای بهداشتی جهانی ضروری و لازم ارزیابی شده است

تب زرد

این بیماری در مناطق گرمسیری آفریقا و آمریکای جنوبی اندمیک است و ضروری است کلیه مسافرین به این مناطق یک دوز واکسن را دریافت کنند. مصونیت ناشی از آن از ۱۰ روز بعد از تزریق، شروع می‌شود و تا ۱۰ سال بعد اثر آن ادامه می‌یابد. در رابطه با **واکسیناسیون اطفال** بایستی به نکات زیر توجه نمود :

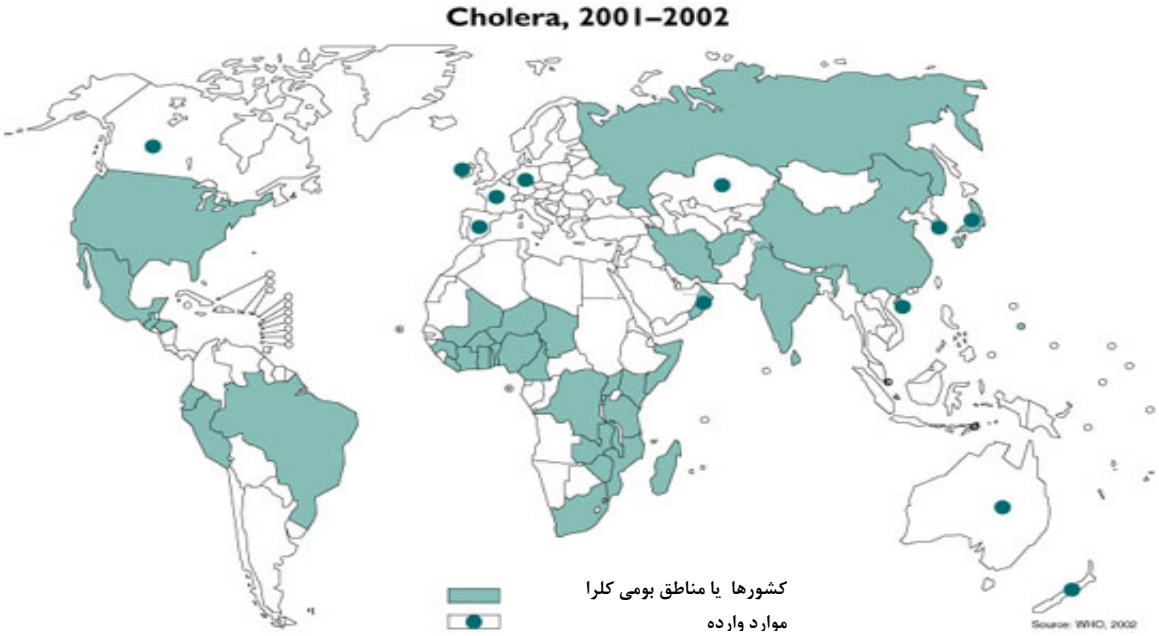
۱ـ این واکسن را می توان برای کودکان ۹ ماهه و بزرگتر بدون ترس از عوارض، تجویز نمود.

۲ـ در کودکان ۶ تا ۸ ماهه تنها در صورتیکه به مناطقی که اپیدمی در جریان است و محافظت سطح بالا از گزش پشه میسر نباشد توصیه می‌شود.

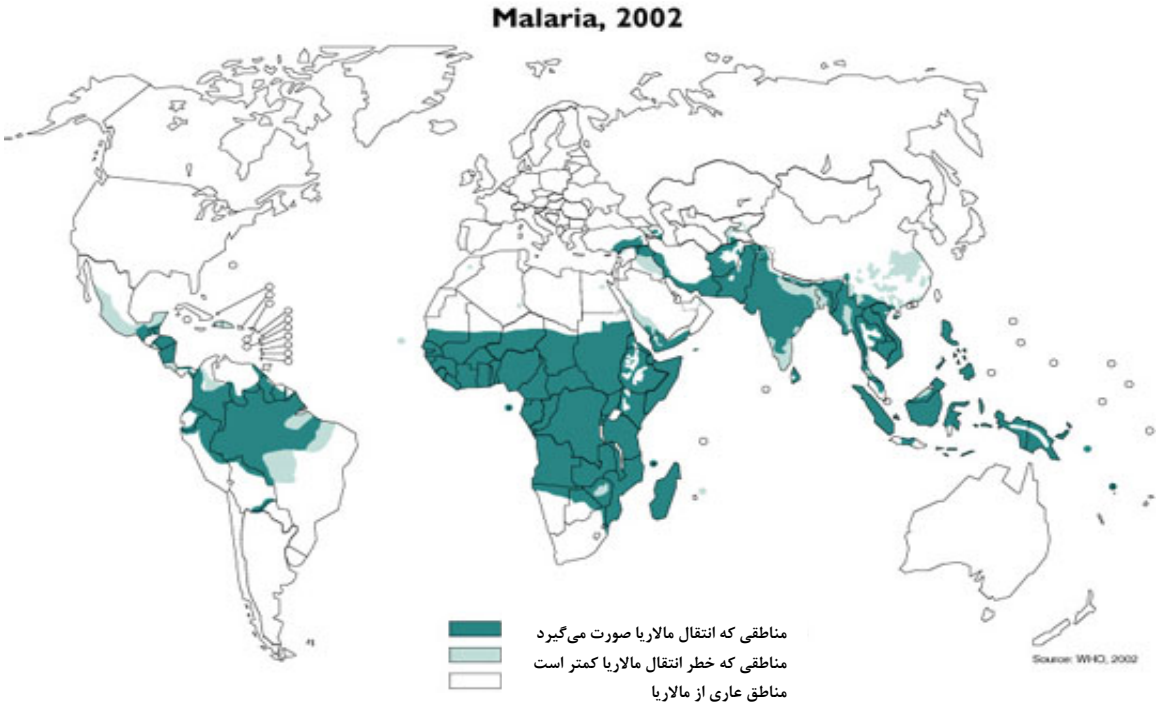
۳ـ واکسیناسیون کودکان ۴ تا ۶ ماهه بایستی تحت شرایط استثنایی و با مشورت مراکز بهداشت و وزارت بهداشت صورت گیرد.

۴ـ واکسیناسیون کودکان زیر ۴ ماه ممنوع است و به هیچ وجه توصیه نمی‌شود.

مجددا یادآور می‌شود که حتی‌الامکان از مسافرت کودکان زیر ۹ ماه به مناطق یادشده خودداری شود چون در موارد پیشنهادی بند ۲ و ۳ بالا همچنان خطر انسفالیت ناشی از واکسن برای کودکان وجود دارد. در صورت مسافرت خانم‌های باردار به این مناطق، واکسیناسیون، قابل توصیه است.



نقشه ۱ ـ انتشار جغرافیایی کلرا در سال‌های ۲۰۰۲-۲۰۰۱



نقشه ۲ ـ انتشار جغرافیایی مالاریا در سال ۲۰۰۲

منتژیت منگوکوکی

واکسیناسیون منگوکوک برای ورود به عربستان سعودی طی مناسک حج ضروری می‌باشد. یک دوز واحد واکسن برای ایجاد ایمنی کفایت می‌کند. این واکسن برای کسانی که قصد زندگی یا کار در برزیل و مناطق زیر صحرای افریقا را دارند نیز توصیه می‌شود. اخیرا ایمن سازی برای مسافران به کنیا، تانزانیا و نپال نیز توصیه شده است.

در خانم‌های باردار، تنها در صورت خطر عفونت واکسن توصیه می‌شود. واکسن چهار ظرفیتی در کودکان ۳ ساله یا بزرگتر توصیه شده است.

وبا و آبله

سازمان جهانی بهداشت امروزه واکسیناسیون وبا و آبله را برای مسافرت‌های بین المللی ضروری نمی‌داند. البته بعضی از صاحبنظران واکسن وبا را برای بعضی از مسافران با عوامل خطرزای خاصی مانند آکلوریدری، برداشتن معده، و دیگر شرایط کاهش اسیدیته همراه با توجه ویژه به بهداشت آب و غذا توصیه نموده‌اند. واکسن آبله نیز در شرایطی چون نیروهای حافظ صلح و سربازان بین المللی در مواردی که بیم استفاده از ویروس آبله به عنوان سلاح بیولوژیک می‌رود توصیه شده است.

ج ـ ایمن سازی توصیه شده

حصبه (تیفوئید)

واکسن تیفوئید برای کلیه افراد بزرگتر از ۲ سال که به مناطق پرخطر مسافرت می‌کنند توصیه می‌شود. سه نوع واکسن به دو شکل تزریقی و یک فرم خوراکی وجود دارد که نوع خوارکی آن عوارض کمتری دارد و این مزیت را دارد که نیاز به تزریق نداشته و از سالمونلا تیفی زنده ضعیف شده (Ty21a) ساخته شده است و چهار کپسول پوشش دار آن در روزهای ۱، ۳، ۵ و۷ مصرف می‌شود و بعد از دو هفته ایمنی مطلوب ایجاد می‌کند که این ایمنی ۵ سال طول می‌کشد. این واکسن در افراد بزرگتر از ۵ سال مجاز است در افراد کمتر از ۵ سال فرم تزریقی توصیه میشود. اطلاعاتی درخصوص اثربخشی واکسن تیفوئید در اطفال کمتر از یکسال در دست نمی‌باشد.

انسفالیت ژاپنی

نوعی آنسفالیت است که به علت ویروسی که از طریق نیش پشه منتقل می‌شود و در آسیا یافت می گردد. بیشتر عفونت‌ها بدون علامت است ولی در بیمارانی که علامت دار می‌شوند میزان کشندگی بالاست (حدود ۳۰٪) در نیمی از نجات یافتگان، عوارض روانی عصبی بروز می‌کند. میزان کشندگی بالایی در افراد مسن گزارش شده است ولی عوارض جدی در افراد جوان شایع تر است. این ویروس عمدتا توسط پشه‌ای از خانواده Culex Vishnui منتقل میشود. شرایط محیطی که به انتقال آن کمک می‌کند عبارت است از محیط‌های روستائی و کشاورزی، انتقال آن فصلی است و در فصول تابستان و پاییز در مناطق گرمسیر چین، ژاپن،کره و شرق روسیه منتقل می‌شود. خطر مسافرت به مناطق شهری و به مدت کوتاه بسیار کم است.

واکسیناسیون برای آنهاییکه قصد اقامت در مناطق اندمیک را دارند توصیه میشود. علاوه برآن برای افرادی که قصد مسافرت به مناطق روستائی و کشاورزی و اقامت طولانی مدت بیشتر از ۳۰ روز را دارند توصیه میگردد. در آنهاییکه که به مناطق شهری سفر می‌کنند وکمتر از ۳۰ روز قصد توقف دارند معمولا واکسن توصیه نمی‌شود. سه دوز واکسن در روزهای ۰، ۷ و ۳۰ و دوز یادآور بعد از ۳ سال تزریق می‌شود.

هاری

واکسن هاری قبل از تماس، برای اقامت طولانی در مناطق آندمیک و بخصوص در افرادی که از نظر شغلی تماس دارند مثل دامپزشکان، کشاورزان، قصابان و کودکان کم سن، توصیه شده است. مخزن اصلی هاری در کشورهای در حال توسعه، حیوانات خانگی (سگ، گربه . . .) است و در کشورهای هند، سریلانکا، فیلیپین، تایلند و ویتنام از اندمیسیته بالایی برخوردار است.

سه دوز واکسن در فواصل ۰، ۷، ۲۱ (۲۸) ایمنی حدود ۹۰٪ ایجاد می‌کند. و این افراد بعد از گزش نیاز به ایمونوگلوبولین ندارند و تنها دو دوز واکسن بفاصله یک هفته به آنها تزریق می‌کنیم.

طاعون

واکسن طاعون به طور معمول توصیه نمی‌شود مگر در افرادی که قصد اقامت طولانی مدت در مناطق روستائی کشورهای با شیوع بالا مثل مناطق هند و چین، آسیای جنوب شرقی، برمه و مناطق دوردست آمریکا و آفریقای جنوبی را دارند. معمولا دو دوز واکسن به فاصله ۴ هفته تزریق میشود و دوز سوم ۳ تا ۶ ماه بعد از دوز دوم تجویز می‌گردد.

هپاتیت A

هپاتیت A بخصوص در مسافرت به مناطق و کشورهای کمتر توسعه یافته بخصوص برای افرادی که خارج از روال عادی برنامه‌های جهانگردی غیرایمنی که ممکن است اجبارا از آب و غذای آلوده استفاده کنند احتمال ابتلاء به بیماری وجود دارد. البته بررسی‌های سرواپیدمیولوژیک انجام شده در ایران در سال ۱۳۷۲ نشان داده است که بیش از ۹۰٪ ایرانیان با سن ۲۵ سال و بیش از ۹۵٪ گروه سنی بالاتر از ۳۵ سال در مقابل هپاتیت A مصون می‌باشند زیرا بیشترین موارد عفونت بدون علامت یا بیماری با علائم بالینی ناشی از هپاتیت A در سنین کودکی اتفاق می‌افتد و باعث ایجاد مصونیت مادام العمر، می‌گردد و لذا برای مسافرین ایرانی به طور عادی توصیه نمی‌شود. البته در افرادی که به روش سرولوژیک عدم ایمنی آنها اثبات شده است و قصد مسافرت به مناطق عقب افتاده بخصوص در مناطق دورافتاده روستایی را دارند دو دوز واکسن به فاصله ۶ تا ۱۲ ماه ایمنی نسبتا خوبی برای حدود ۲۰ سال ایجاد می‌کند. اگر فرصت کافی نباشد بایستی دوز اول واکسن را حداقل چهار هفته قبل از مسافرت تزریق نمود و در اطفال زیر ۲ سال نیز ایمونوگلوبولین توصیه می‌گردد. در ایالات متحده و اروپای غربی از هر سه نفر تنها یک نفر از نظر سرمی آنتی بادی برعلیه هپاتیت A (HAV) دارند ولذا در افرادی‌که ساکن آن مناطق بوده و قصد مسافرت به کشورهای در حال توسعه را دارند حتما واکسیناسیون به روش

فوق توصیه می‌شود. بعد از اولین دوز واکسن در ۹۵٪ از افراد ایمنی محافظتی برای حداقل ۶تا ۱۲ ماه ایجاد می‌شود.

هپاتیت B

واکسیناسیون امروزه در اطفال به طور معمول در ایران انجام می‌شود و برای افرادی که قصد مسافرت به مناطق با شیوع بالا دارند و شانس تماس با خون و محصولات خونی یا تماس جنسی دارند توصیه می‌شود. سه دوز به فواصل ۰و۱و۶ ماه توصیه می‌شود البته فرم فشرده به فاصله یک ماهه سه دوز و دوز چهارم ۱۲ ماه بعد از دوز سوم با واکسن نوع انجریکس امکان پذیر است.

انسفالیت ناشی از گزش کنه

این بیماری انسفالیت بهاره ـ تابستانه نیز نامیده می‌شود و ویروس عامل آن در اثر گزش کنه Ixodes ricinus منتقل می‌شود و باعث درگیری سیستم اعصاب مرکزی می‌گردد. این بیماری در مناطق اسکاندیناوی، مرکزی و غربی اروپا بخصوص در ماه‌های آوریل تا اوت روی می‌دهد. کشورهای استرالیا، استونی، لائوس، چک، اسلواکی، آلمان، مجارستان، سوئیس، روسیه، اوکراین و روسیه سفید جزو مناطق اندمیک هستند.

واکسن این بیماری در اروپا در دسترس است و اگر در کشور موجود باشد برای افرادی که قصد اقامت بیش از سه هفته بخصوص در مناطق جنگلی و خارج از منزل را دارند توصیه می‌شود. سایر توصیه‌ها استفاده از دور کننده‌های حشرات مانند ان دی اتیل متاتالووماید (DEET) و لباس‌های آغشته به پِرمِترین و خودداری از مصرف لبنیات غیر پاستوریزه است.

پیشگیری دارویی

الف ـ مالاریا

یکی از مهمترین خطرات برای مسافران به کشورهای در حال توسعه بخصوص مناطق گرمسیری، مالاریا می‌باشد که بایستی همه مسافران تحت پوشش پیشگیری دارویی قرار گرفته و محافظت در برابر گزش پشه به آنان آموخته شود. خطر اکتساب مالاریا برای مناطق زیر صحرای آفریقا و اقیانوسیه در حد بالایی قرار دارد و در طول دهه گذشته در کنیا به بیش از پنج برابر افزایش یافته است. این خطر برای مسافرین به هاییتی و شبه جزیره هند متوسط می‌باشد. مناطق با خطر بالا شامل آسیا و مناطق مرکزی و جنوبی امریکا می‌باشد. عمده موارد ابتلا بوسیله مالاریای فالسیپاروم است و میزان کشندگی آن در بهترین شرایط درمانی حدود ۴٪ می‌باشد. برای مناطقی که مالاریای حساس به کلروکین وجود دارد داروی انتخابی کلروکین (۳۰۰ میلی گرم باز/ هفتگی) که از ۲ هفته قبل از سفر شروع و تا ۴ هفته بعد از پایان سفر، ادامه می‌یابد. در موارد مقاوم به کلروکین، مفلوکین (۲۵۰ میلی گرم هفتگی) از ۲ تا ۳ هفته قبل از سفر شروع می کنیم. هر دو داروی فوق در حاملگی نسبتا بی خطر است. ولی مفلوکین در بیماران روانی، صرعی و بیماری‌های هدایتی قلب توصیه نمی‌شود. این دارو برای خود درمانی نیز

توصیه نمی‌گردد. در مواردی که مفلوکین نمی‌توان تجویز کرد داکسی سیکلین با دوز (۱۰۰ میلی گرم روزانه) می‌توان تجویز نمود. در سواحل تایلند و کامبوج این دارو برای پیشگیری، دارویی انتخابی است.

جدول ۱ - داروهای توصیه شده برای پیشگیری از مالاریا براساس مناطق جغرافیایی

داروی جایگزین	داروی انتخابی	منطقه جغرافیایی
مفلوکین داکسی سیکلین آتوواکان / پروگوانیل	کلروکین	آمریکای مرکزی(شمال پاناما)، هاییتی، جمهوری دومنیکن، عراق، مصر،ترکیه، آرژانتین شمالی و پاراگوئه
داکسی سیلین آتوواکان، پروگوانیل	مفلوکین	آمریکای جنوبی شامل پاناما، (به جز آرژانتین و پاراگوئه، آسیا (شامل آسیای جنوب شرق)، آفریقا ، اقیانوسیه
آتوواکان/داکسی سیکلین پروگوانیل		سواحل تایلند، میانمار،کامبوج

ذکر این نکته ضروری است که پیشگیری دارویی بهیچ عنوان اثر صد در صد محافظتی ندارد و مسافرین ممکن است علیرغم دریافت پیشگیری دارویی بیمار شوند لذا توصیه‌های عمومی جهت اجتناب از گزش پشه ازجمله استفاده از مواد دور کننده حشرات (مانند DEET)، استفاده از پشه بند و لباس آغشته به پرمترین و استفاده از لباس‌های آستین بلند، موکدا توصیه می‌شود.

این توصیه‌ها شانس سایر بیماری‌های منتقله از گزش پشه مانند تب دانگ را نیز کاهش می‌دهد. برای مسافرین به مناطق بسیار دورافتاده که ممکن است دسترسی به امکانات تشخیصی و درمانی را نداشته باشند خوددرمانی بر اساس علائم بالینی، توصیه میشود. داروی جدید آتوواکان پروگوانیل (مالارون) وقتی روزانه ۱ گرم آتوواکان و ۴۰۰ میلی گرم پروگوانیل برای سه روز مصرف شود روش عالی خوددرمانی مالاریا به شمار می آید.

ب- تریپانوزومیازیس آفریقایی (African Trypanosomiasis)

این انگل عامل بیماری خواب به شمار می‌رود که توسط نیش پشه تسه تسه منتقل می‌شود علاوه بر اقدامات کلی محافظتی به منظور جلوگیری از گزش پشه برای کسانی که قصد کار یا توقف طولانی مدت در

مناطق مرکزی و غربی آفریقا را دارند و احتمال تماس با تریپانوزوم گامبیان وجود دارد پیشگیری دارویی با تزریق ۲۵۰ میلی گرم پنتامیدین (Pentamidine) اثر محافظتی خوبی برای مدت حدود ۶ ماه ایجاد می‌کند. برای مسافرت‌های کوتاه و بخصوص مسافرت به مناطق جنوبی و شرقی آمریکا پیشگیری دارویی توصیه نمی‌شود.

ج ـ فیلاریازیس (Filariasis)

نوعی نماتود بافتی (Tissue Nematode) است که توسط گزش پشه به انسان منتقل می‌شود بیماران علامت دار با التهاب حاد لنفاتیک یا انسداد سیستم لنفاوی تظاهر می‌کنند. برای افرادی که قصد اقامت طولانی دارند مانند نیروهای پاسدار صلح برای پیشگیری دارویی دی اتیل کاربامازین (DEC) با دوز ۵ میلی گرم به ازاء هر کیلو گرم وزن بدن ماهیانه توصیه می‌شود. برای بیماری لوآ لوآ در افریقای مرکزی و غربی نیز همین دارو با دوز ۳۰۰ میلی گرم هفتگی بعنوان پیشگیری توصیه میگردد. ممکن است به زودی ایورمکتین (Ivermectin) جایگزین DEC گردد.

بهداشت آب و غذا و اسهال مسافرتی

خوارکی و نوشیدنی‌های آلوده عامل عمده ناراحتی دستگاه گوارش در مسافرین می‌باشد. به علت سطح بهداشت پایین میزان این ناخوشی‌ها در کشورهای کمتر توسعه یافته به مراتب بیشتر از مناطقی است که از وضعیت بهداشتی مطلوبی برخوردارند.

آب

در مناطق با سطح بهداشت نامناسب تنها نوشیدنی‌های زیر جهت آشامیدن بی خطر است : آب جوشیده شده، نوشابه‌های گرم که از آب جوشیده شده تهیه شده باشد مانند چای و قهوه، نوشابه‌های کاربوناته (گازدار) داخل بطری یا قوطی‌های مناسب. یخ ممکن است از منابع آلوده تهیه شده باشد و نباید استفاده شود. البته آبی که در سطح بطری‌ها و یا قوطی‌های نوشابه است ممکن است آلوده باشد و باعث آلودگی محتوای نوشابه شود پس باید از قوطی‌ها و بطری‌های با سطح خشک استفاده شود. در این مناطق همچنین نباید از آب معمولی جهت مسواک زدن استفاده نمود.

ضد عفونی آب

جوشیدن قابل اعتمادترین روش پاک سازی آب است. آب را بایستی کاملا جوشاند و سپس جهت آشامیدن سرد نمود. اضافه نمودن مختصری نمک مزه آن را بهبود می بخشد. پاکسازی شیمیایی با استفاده از کلرین (Chlorine) و یدین (Iodine) صورت می گیرد. یدین قدرت گندزدایی بیشتری دارد. برای گندزدایی با یدین از تنتور ید یا از قرص‌های هیدرو پِر یُدید تتراگلیسین (Tetraglycin hydroperiodide) می توان استفاده نمود. اگر آب راکد باشد بایستی آن را از صافی گذراند و میزان قرص‌های گندزدا را دو برابر نمود. فیلترهای قابل حمل آب توصیه نمی‌شود چون کارایی آنها اثبات نشده است.

غذا

غذا بایستی با دقت انتخاب شود. هر غذای خامی را باید در مناطق با بهداشت پایین، آلوده فرض نمود. غذاهایی با احتمال آلودگی فراوان شامل سالاد، سبزی‌های خام، میوه‌های، شیر و لبنیات غیرپاستوریزه، گوشت پخته نشده و صدف می‌باشد. اگر میوه توسط خود مسافر پوست کنده شود معمولا بی خطر است. غذایی که کاملا پخته شده باشد و جلوی دید، سرو و از اجاق یا فر خارج می‌شود، معمولا بی خطر است.

کودکان زیر ۶ ماه بایستی حتی‌الامکان از شیر مادر استفاده کنند یا از شیر فرمولایی که توسط آب جوشیده تهیه شده باشد. بعضی از ماهی‌ها به علت توکسینی که دارند حتی وقتی که پخته شوند سالم نمی باشند و به علت سم آنها می‌توانند باعث مسمومیت شوند مانند ماهی براکودا، پافر، آمبرجک.

اسهال مسافرتی

علائم تیپیک اسهال مسافرتی عبارتند از بی حالی، تکرر، احساس دفع، نفخ شکم، تهوع و استفراغ. اسهال مسافرتی معمولا ۳ تا ۷ روز طول می‌کشد و ندرتا مرگ آور می‌باشد. مناطق پرخطر شامل آفریقا، خاورمیانه و آمریکای مرکزی می‌باشد. عامل مهم ایجاد کننده آن نوعی از اشریشیا کولی پاتوژن می‌باشد البته عوامل ویروسی، باکتریال و تک یاخته‌ای دیگر نیز می‌تواند در ایجاد آن سهیم باشد.

خطر ایجاد اسهال مسافرتی در غذاهای خانگی خصوصی کم و در مواد غذایی تهیه شده از دستفروشی‌های خیابان بسیار بالا است. بهترین راه پیشگیری از اسهال مسافرتی توجه ویژه به انتخاب آشامیدنی‌ها و خوراکی‌ها است. مصرف آنتی بیوتیک‌ها به عنوان پیشگیری دارویی قابل توصیه نمی‌باشد و تنها دارویی که بعضی از صاحبنظران برای پیشگیری دارویی از اسهال مسافرتی توصیه می‌کنند قرص بیسموت ساب سالیسیلات با دوز دو قرص چهار بار در روز (۲۱۴ گرم در روز) می‌باشد که به نظر می‌رسد روش بی خطر و شانس اسهال مسافرتی را تا ۶۵٪ (به مدت تا ۳ هفته) کاهش دهد. برای درمان، مایعات خوراکی ملایم بخصوص آب میوه و بیسکویت‌های با نمک توصیه می‌شود. در موارد شدیدتر پودر ORS توصیه می‌شود.

از مصرف لبنیات و نوشابه‌های تهیه شده از آب یا منابع مشکوک بایستی اجتناب کرد. درمـان با داروهای ضدمیکروبی مثل داکسی سیکلین (Doxycycline) و کوتریموکسازول و فلوروکینولون (Ciprofloxacin) ممکن است طول دوره بیماری و شدت آن را کم کند و بخصوص در موارد اسهال همراه با دل‌پیچه، تب و اسهال خونی سودمند است. البته باتوجه به الگوی مقاومت به داکسی سیکلین و کوتریموکسازول در کشورهای در حال توسعه ممکن است این داروها سودمند نباشد. به مسافران باید توصیه شود در موارد شدید حتما با پزشک مشاوره نمایند.

وبا

وبا بیماری عفونی دوره‌ای است که در بسیاری از کشورهای در حال توسعه آفریقا و آسیا با شرایط بهداشتی پایین اندمیک است. در سال‌های اخیر مواردی از همه گیری وبا در قسمت‌هایی از آمریکای لاتین، حادث

شده است. بسیاری از بیماران علائم خفیفی دارند. البته بعضی از بیماران در عرض چند ساعت به علت اسهال شدید و از دست دادن مایعات و املاح تلف می‌شوند. ارگانیسم عامل بیماری ویبریو کلرا (Vibrio Cholera) نوع O ۱ و O139 می‌باشد. در طی اپیدمی‌ها بیماری از طریق خوردن آب و غذای آلوده به مدفوع بیماران، گسترش می یابد. تشخیص توسط کشت باکتری و اثبات وجود ویبریو کلرای مولد توکسین، حاصل می‌شود. بهترین روش پیشگیری توجه ویژه به آب و غذای مصرفی است. واکسن وبا تهیه شده است ولی به علت ایمنی زایی کوتاه و ناقص برای مسافران به مناطق اندمیک توصیه نمی‌شود.

سایر بیماریهای عفونی

الف : ویروس نیل غربی (West Nile Virus)

نوعی آربوویروس است که با تب، بثورات جلدی، بزرگی غدد لنفاوی، درد مفاصل و درگیری سیستم اعصاب مرکزی باعث بیماری می‌شود. عامل انتقال آن نوعی پشه از خانواده کولکس (Culex) می‌باشد. این ویروس یکی از ویروس‌ها با توزیع جغرافیایی پراکنده است و در خاورمیانه، اروپای جنوبی، جنوب آسیا و آفریقا گاهی اپیدمی آن اتفاق می‌افتد. اخیرا همه گیری ناشی از آن در ایالات متحده گزارش شده است. برای پیشگیری از این بیماری بایستی خود را با استفاده از مواد دور کننده حشرات (DEET) و لباس آغشته به پرمترین و استفاده از لباس‌های آستین بلند و شلوارهای پاچه بلند از گزش نیش حشرات محافظت نمایید. ویتامین B و تجهیزات اولتراسونیک در دور راندن حشرات مفید نمی‌باشد. هنگام بیرون بردن کودکان و نوزادان از پشه بندهای محافظ بایستی استفاده نمود.

ب : تب دانگ (Dengue Fever)

نوعی بیماری ویروسی دیگر است که بوسیله پشه‌ای که در روز فعال است منتقل می‌شود. این پشه نزدیک محل سکونت انسان یافت می‌شود و معمولا درون خانه‌ها زندگی می‌کند. اپیدمی آن فصلی است و معمولا بعد از فصل بارندگی اتفاق می افتد.

این بیماری با تب ناگهانی، سردرد شدید، درد عضلات و مفاصل، تهوع و استفراغ و بثورات پوستی تظاهر می‌کند بیماری ممکن است ۱۰ روز طول بکشد و دوره کامل بهبودی تا ۴ هفته به طول انجامد. بیماران بایستی هرگونه تبی که تا سه هفته بعد از ترک مناطق اندمیک اتفاق می‌افتد را به پزشک گزارش کنند. واکسنی برای این بیماری در دسترس نمی‌باشد و احتیاط‌های عمومی، جهت جلوگیری از گزش حشرات توصیه می‌شود. برخلاف بقیه بیماری‌ها خطر بیماری در مناطق شهری بالاتر است.

مناطق پرخطر شامل آفریقا (هم مناطق شهری و هم مناطق روستایی)، آسیای جنوب شرقی و چین، شبه قاره هند، آمریکای جنوبی تا آمریکای مرکزی، مناطق کارائیب و استرالیا می‌باشد. بایستی به گزارش مقامات بهداشتی در خصوص اپیدمی‌های جاری، توجه نمود.

ج : سندرم حاد و شدید تنفسی (SARS)

بیماری جدیدی است که به علت نوع جدیدی از ویروس از خانواده کورونا ویروس ایجاد می‌شود. اولین بار بیماری از استان گوانگ دونگ چین و هانوئی ویتنام و هنگ کنگ، گزارش شد و به سایر کشورها از جمله کانادا، اندونزی، سنگاپور، تایلند نیز منتشر گردید. انتقال ثانویه بیماری عمدتا در بین اعضاء خانواده و مراقبین بهداشتی و سایر تماس‌های بسیار نزدیک، صورت می گیرد. علایم بیماری مشابه سایر بیماری‌های حاد تنفسی می‌باشد و دوره کمون آن ۲ تا ۱۱ روز است و شایعترین علائم شامل تب، بی حالی سرفه خشک و تنگی نفس است. اقدامات پیشگیرانه شامل احتیاط‌های استاندارد و استفاده از ماسک که حداقل ۹۵٪ کارائی فیلتراسیون داشته باشد (Mask N95) پوششی مناسب جهت اجتناب از تماس با قطرات تنفسی، استفاده از دستکش یکبار مصرف، شستشوی مناسب دست و استفاده از گان می‌باشد. اپیدمی بیماری در زمان نگارش این گفتار، در حال کنترل است و تمام مناطقی که مسافرت به آنها ممنوع اعلام شده بود در حال رفع ممنوعیت مسافرت است.

د : انسفالوپاتی اسفنجی شکل گاوی (گونه جدید بیماری کروتزفلد جاکوب)

از سال ۱۹۹۶ شواهد قوی بر ارتباط بین بیماری انسفالوپاتی اسفنجی شکل گاوی و گونه جدید بیماری کروتزفلد جاکوب دلالت می‌کند. هر دو بیماری کشنده هستند، دوره کمون طولانی دارند و توسط نوعی ذره قابل انتقال به نام پریون منتقل میشوند گاو تنها منبع غذایی قابل انتقال بیماری به شمار می‌آید گرچه شواهدی دال بر درگیری سایر احشام از جمله گوسفند و بز و ... نیز وجود دارد. در فواصل سال‌های ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۰ عمدتا موارد بیماری از انگلستان و مواردی از فرانسه و ایرلند گزارش شد و امروزه انگلستان و پرتغال به عنوان دو کشوری که آلودگی گاوها با خطر بالا در آنها گزارش شده است به شمار میرود. آلمان و ایتالیا و اسپانیا را نیز بعنوان کشورهای دارای خطر نسبی باید دانست. با توجه به اقدامات بهداشتی خطر اکتساب بیماری در انگلستان پایین ولی برای پرتغال بالا می‌باشد. اقدامات پیشگیرانه شامل معدوم کردن گاوها و عدم استفاده از گوشت گاو در مناطق پرخطر است. در صورت مصرف، شانس انتقال در ماهیچه جامد کمتر از سایر محصولات مانند همبرگر و سوسیس است. شیر و لبنیات به عنوان منابع پرخطر انتقال بیماری به شمار نمی آید.

سایر ناخوشی‌های مرتبط با سفر

مسافرت هوائی و عوارض مربوط به آن

عارضه مهمی که بدنبال مسافرت طولانی هوایی گریبانگیر مسافران می‌شود، بهم خوردن نظم خواب و بیداری است. به ازاء هر یک تا دو ساعت تغییر ساعت یک روز لازم است تا تطبیق صورت پذیرد. آرامبخش و خواب آورهای ضعیف جهت کمک به خواب در شب‌های نخست بعد از رسیدن به مقصد توصیه می‌شود. در این مسافرت‌ها از خوردن نوشابه‌های گازدار و غذای سنگین و نشستن طولانی مدت بر روی صندلی بایستی اجتناب نمود. در خانم‌های باردار، سفرهای هوایی تا هفته ۳۶ جهت پروازهای داخلی و تا هفته ۳۲ جهت پروازهای

بین‌المللی جایز است. با توجه به شرایط خاص پرواز در ارتفاع بیش از ۴۵۰۰ متر برای خانم‌های باردار مجاز نمی‌باشد.

بیماری حرکت

به دنبال تکان‌ها و حرکت‌های فراوان در سفر ممکن است حالت تهوع و استفراغ ناشی از تحریک سیستم حفظ تعادل گوش عارض شود. می‌توان با مصرف داروهایی چون دیمن هیدرینات (Dimenhydrinate) یا مکلوایزین (Mecloizine) از این حالت پیشگیری نمود. دیسک‌های پلاستیکی که به طور مستمر اسکودامین (Scqodamine) را در پوست تزریق می‌کنند می توان بیماری حرکت را درمان نمود.

بیماری ناشی از ارتفاع

رفتن به ارتفاعات نیاز به زمان برای تطابق پذیری دارد. در این موارد بهترین اقدام، نوشیدن مایعات و استراحت است. از مصرف غذاهای سنگین، فعالیت زیاد و سیگار بایستی خودداری کرد. مصرف استازولامید (Acetazolamide) در روز موعود تا ۲ روز بعد در حل این مشکلات کمک کننده است.

آفتاب سوختگی و گرما زدگی

برای پیشگیری از گرما زدگی بهتر است از حضور طولانی مدت با فعالیت شدید در معرض آفتاب خودداری نمود. مصرف غذاهای پرنمک و نوشابه‌های حاوی نمک جهت پیشگیری مهم می‌باشد. جهت پیشگیری از آفتاب سوختگی استفاده از ضد آفتاب پارافینه وسیع در پیشگیری از اثر اشعه ماوراء بنفش A و B نیم ساعت تا یک ساعت قبل از بیرون رفتن لازم است. نوع مقاوم در برابر آب بهتر است و هریک تا سه ساعت بعد از استفاده بایستی مجددا به کار برده شود. حداقل فاکتور محافظتی برعلیه خورشید (SPF) ۱۵ می‌باشد.

منابع

1) Mandell, Douglas, Bennett; principles and practice of infectious diseases, 5th edition, 2000pp. 3246-3253

2)Isselbacher, Braunwald, Wilson etal. Harrison's principles of internal medicine; 15th edition 2001

3) Stricklan G. Thomas, Majil. Alan. J , Laughlim. Larry; Hunters tropical medicine and emerging infectious diseases, edition 2000.

4) CDC, West Nile virus, June 17, 2003

5) CDC, Traveler health, Vaccine recommendations for infants and children, April 2, 2003.

6)CDC, Cholera information for travelers, October …. ,2000

7)CDC, Food and water precautions and travelers diarrhea prevention, December 18. 2000

8) CDC, Update on adult immunization : recommendations of the immunization practices advisory committee (ACTP). MMWR 1991; 40(NO RR – 12)

9)CDC, Notice to readers: Recommended adult immunization schedule… United states, 2002-3

10)CDC, Travelers health information on Bovine spongiform Encephalopathy and new variant CJD/ July 24,2002.

11) CDC, Travelers health information on Encephalitis, Tick born, February 25,2002.

12) CDC, Travelers health information on Diphtheria, Tetanus and Pertussis February 25, 2002.

13) Aero space medical association, Air transport medicine committee: Medical guide lines for air travel. Aviate space Environ Med 67(sup p) : b1 , 1996.

14) CDC-Dengue fever information for travelers July 30, 2002.

15) CDC, Travelers health information on japans Encephalitis/ 2002.

16) Martyn S.W. , Barry .M, Bezruchkas. The medical clinics of north America, Travel medicine November 1992.

17) Levin MM. Oral vaccine agents Cholera : Lessons from Vietnam and elsewhere, Lancet, 1997: 349, 220.

18) Fradin MS. Mosquitoes and Mosquito repllants : A clinicians guide , Ann intern Med. 1998;128 9310-940.

۱۹- ایلامی، اورنگ : اسدی سرور، سارس چیست ؟، هفته نامه پزشکی امروز، شماره ٤٦٩، سال ۱۲، اردیبهشت ۸۲.

۲۰- نقیلی، بهروز، اپیدمیولوژی بالینی و کنترل آنسفالیت‌های منتقله از طریق کنه با تاکید بر جنبه‌های پزشکی و بهداشتی بیوتروریسم، در : حاتمی حسین، اپیدمیولوژی بالینی و کنترل بیماری‌های مرتبط با بیوتروریسم، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی چاپ دوم ۱۳۸۱، صفحات ٤٠-۳۳۳.

۲۱ ـ ملک زاده، رضا، اپیدمیولوژی هپاتیت‌های ویروسی، در : عزیزی، فریدون؛ حاتمی، حسین، جانقربانی، محسن، اپیدمیولوژی و کنترل بیماری‌های شایع در ایران، مرکز تحقیقات غدد درون ریز و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، ویراست دوم، سال ۱۳۷۹، صفحات ۷٤۱-۷۱۳

۲۲ ـ ابن سینا، قانون در طب ، کتاب اول، نسخه الکترونیک، به کوشش دکتر حسین حاتمی، معاونت تحقیقات و فنآوری وزارت بهداشت، ویرایش دوم، سال ۱۳۷۷، صفحات ۷۱۲ـ٦۹۸ http://www.hbi.ir/hosting/bioterrorism/library.htm

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۹ / گفتار ۱۴ / دکتر حسین حاتمی

نوپدیدی و بازپدیدی بیماری‌ها و تاثیر آن بر بهداشت عمومی

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۳۲۵
مقدمه و تعاریف ۱۳۲۵
جدول ۱ ـ عوامل موثر در نوپدیدی و بازپدیدی بیماری‌ها ۱۳۲۷
گذار اپیدمیولوژیک ۱۳۲۷
بیماری‌های نوپدید ۱۳۲۸
جدول ۲ ـ برخی از عوامل عفونت زای نوپدید در سطح جهان ۱۳۲۹
بیماری‌های بازپدید ۱۳۳۰
بیماری‌های ناپدید) ۱۳۳۱
پدیده ال نینو و تاثیر آن بر بهداشت عمومی ۱۳۳۱
تصویر ۱ ـ تاثیر پدیده ال نینو بر اکوسیستم و رونق اقتصادی ۱۳۳۲
نقشه ۱ ـ جریان طبیعی آب در اقیانوس آرام ۱۳۳۲
نقشه ۲ ـ جریان آب، طی پدیده ال نینو ۱۳۳۳
تصویر ۲ ـ طوفان شن و مرگ احشام در استرالیا ۱۳۳۳
سیل در اکوادر خشکسالی در بوتسوانا ۱۳۳۴
تصویر ۳ ـ اثرات متضاد پدیده ال نینو در نقاط مختلف جهان ۱۳۳۴
تصویر ۴ ـ اثرات متضاد پدیده ال نینو در نقاط مختلف جهان ۱۳۳۵
رویکرد مجدد به بیماری‌های عفونی و گرمسیری ۱۳۳۶
منابع ۱۳۳۷

نوپدیدی و بازپدیدی بیماری‌ها و تاثیر آن بر بهداشت عمومی

دکتر حسین حاتمی
دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- **نوپدیدی و بازپدیدی را تعریف نموده مثال‌های مناسبی ارائه دهد**
- **عوامل موثر بر نوپدیدی و بازپدیدی بیماری‌ها را نام ببرد**
- **گذار اپیدمیولوژیک را توضیح دهد**
- **تاثیر پدیده اِل نینو بر بهداشت عمومی را شرح دهد**
- **نوپدیدی، بازپدیدی و ناپدیدی بیماری‌ها در ایران را شرح دهد**
- **تاثیر نوپدیدی و بازپدیدی بیماری‌ها بر بهداشت عمومی را متذکّر شود**

واژه‌های کلیدی

نوپدیدی، بازپدیدی، ناپدیدی، پدیده اِل نینو

مقدمه و تعاریف

کشفیات جدید و پدیده‌های نوظهور، نام‌ها و اصطلاحات جدیدی را می‌طلبند. به طوری که از زمان ابداع و به کارگیری واژه‌های نگران کننده **نوپدیدی** و **بازپدیدیِ** بیماری‌های، ابولا، هانتا، نیپا، کلرا O139، E. coli O157:H7، ایدز، HIV، مقاومت دارویی، توبرکولوز مقاوم، Leishmania/HIV، HIV/TB و . . . کمتر از سه دهه و تا زمان نگارش این گفتار (اوائل سال ۱۳۸۵) از آغاز نوپدیدی بیماری کروناویروسی جدید و به‌کارگیری اصطلاح **سارس (SARS)** حدود ۳ سال و بیماری **آنفلوآنزای پرندگان در انسان**، حدود ۹ سال (۱۹۹۷) می‌گذرد و علیرغم اینکه طی دهه‌های اخیر، ده‌ها واژه مرتبط با نوپدیدی به قاموس طب و بهداشت، اضافه گردیده، واژه

امیدبخش **ناپدیدی** بیماری‌های عفونی، فقط در یک مورد، یعنی آبله، تحقّق پیدا کرده است که آنهم با توجه به اینکه ممکن است به عنوان یک سِلاح بیولوژیک، مورد استفاده جنگ‌افزاری قرار گرفته و در زرادخانه‌های نظامی قدرت‌های بزرگ، نگهداری شده باشد نمی‌توان قاطعانه بر ناپدیدی آن پافشاری کرد، واقعیتی که حاکی از عدم رهایی انسان از چنگال عوامل عفونتزای قدیمی و قرار گرفتن او در محاصره عوامل عفونتزای نوظهور، می‌باشد. در مجموع هرچند ممکن است واژه **نوپدیدی (Emerging)** را در مورد بیماری‌های عفونی که برای اولین بار در منطقه یا جمعیت جدیدی عارض می‌شوند و یا عوامل عفونتزایی که قبلا وجود داشته ولی اخیرا از ویرولانس بیشتری برخوردار گردیده و یا دستخوش مقاومت دارویی واقع شده‌اند نیز به کار ببرند ولی عملا ***به بیماریهای عفونی جدیدی که عامل سببی آن‌ها طی۳-۲ دهه اخیر، تشخیص داده شده است اِطلاق میگردد*** و بر اساس این تعریف در حال حاضر با بیش از ۳۰ بیماری عفونی نوپدید، مواجه هستیم که هریک از آن‌ها با توجه به نوع، وسعت و شدت تهدیدی که ایجاد کرده است و نیز بر این پایه که جامعه هدف خود را از بین انسان‌ها، حیوانات، نباتات و یا هر سه انتخاب نموده است از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد به طوری که SARS و HIV/AIDS فقط ۲ قلم از کل موارد نوپدیدی را تشکیل می‌دهند ولی بیش از هر نوپدیدی دیگری توجه محافل بهداشتی، اجتماعی و اقتصادی جهان را به خود جلب نموده‌اند! در حالیکه عوامل نوپدید دیگری نظیر ویروس هپاتیت E، ویروس‌های عامل تب هموراژیک برزیلی و ونزوئلایی، ویبریو کلرای O139 و عوامل بیماریزای دیگری که طی همین ۳-۲ دهه، پا به عرصه وجود گذاشته و یا جزو معضلات بهداشتی قدیمی تری بوده‌اند که تحت تاثیر تدابیر کنترلی و ازجمله ارتقاء استانداردهای زندگی، در حد قابل قبولی فروکش کرده بودند ولی در اثر شرایط و عوامل مختلفی امروزه مجددا طغیان کرده و اصطلاحا **بازپدید** شده‌اند، نیز طی این چند سال مرگ و میر فراوان و زیان‌های اقتصادی بی‌شماری به بار آورده‌اند و در مجموع، بعضی از آن‌ها و ازجمله برخی از تب‌های هموراژیک، ایدز و سارس، بسیاری از قربانیان خود را از بین کارکنان حرفه‌های پزشکی برگزیده‌اند و جدید ترین آنها یعنی SARS در عرض مدت کمتر از یک سال عده کثیری را مبتلا، صدها نفر را به کام مرگ و اقتصاد چندین کشور و بلکه اقتصاد جهانی را شدیدا تحت تاثیر قرار داده و ***بیش از یک سوم قربانیان خود را از بین دست اندر کاران امور پزشکی و بهداشت، برگزیده است*** و خلاصه اینکه ضمن تایید اهمیت جهانی، منطقه‌ای و کشوری جهانگیری HIV/AIDS و SARS ***مبادا*** از بازپدیدی بیماری‌های کنترل شده و نوپدیدی عوامل دیگری غیر از این دو بیماری، غافل شویم و زیان‌های جبران ناپذیری را متحمل گردیم. ***مبادا*** از مدرنیزه کردن سیستم آب و فاضلاب سراسر کشور غفلت کنیم و بار دیگر شاهد همه‌گیری هپاتیت E باشیم. ***مبادا*** مبارزه با جوندگان، بندپایان و حشرات مضرّ را به فراموشی بسپاریم و شاهد بازپدیدی و طغیان طاعون، تب‌های هموراژیک و بیماری‌های دیگری باشیم. ***مبادا*** عوامل زمینه‌ساز نوپدیدی و بازپدیدی (جدول ۱) و برخورد منطقی با آنها به بوته فراموشی سپرده شوند.

مبادا وزارت جهاد کشاورزی از بیماری‌های نوپدید حیوانات و گیاهان که به طور مستقیم یا غیرمستقیم، بهداشت عمومی و اقتصاد انسان‌ها را تهدید می‌کنند غافل گردد. ***مبادا*** هیچیک از ارگان‌های ذیربط از تهدیدهای بیولوژیک برعلیه انسان‌ها، گیاهان و حیوانات مفید (**بیوتروریسم**) که آن هم نوعی نوپدیدی و بعضا بازپدیدی به حساب می‌آید غافل شوند و مبادا سیاستگذاران، قانونگذاران و سایر دست اندرکاران امور اقتصادی، اجتماعی و بهداشتی کشور این واقعیت را نادیده بگیرند که اقتصاد و سلامت، اقتصاد و فرهنگ، اقتصاد و . . . اقتصاد و امنیت

ملّی همچون تاروپود جدایی ناپذیری هستند که در تمامی سیاستگذاری‌ها باید مدّ نظر قرار گیرد و همواره به این واقعیت انکارناپذیر، عنایت داشته باشند که ***ارزش یک مثقال پیشگیری به مراتب بیشتر از صد خروار درمان است ! حتی اگر بار سرمایه گذاری‌های بهداشتی و پیشگیرانه، با تاخیر چندین ساله به سرمنزل مقصود برسد.***

جدول ۱ ـ عوامل موثر در نوپدیدی و بازپدیدی بیماری‌ها

- **افرایش سفرهای تجاری و غیرتجاری بین المللی**
- **پیشرفت‌های صنعتی و ماشینیسم**
- **جنگ، مهاجرت، فقر و رشد جمعیت**
- **جنگل زدایی و سایر تغییرات فیزیکی در محیط‌های مختلف**
- **مقاومت به آنتی میکروبیال‌ها و قدرت انطباق میکروب‌ها**
- **سرکوب سیستم ایمنی تحت تاثیر برخی از اعمال جراحی و مصرف داروهای سرکوبگر ایمنی**
- **بحران جنسی و تغییر در عادات جنسی جوامع مختلف**
- **عدم پایبندی به اصول اخلاقی و سوء استفاده از بیوتکنولوژی**
- **تغییر در ژنوم عوامل عفونتزا به طور طبیعی یا تصنّعی**

گذار اپیدمیولوژیک (The epidemiological transition)

قبلا تصور می‌شد **گذار اپیدمیولوژیک**، یعنی انتقال از سوی بیماری‌های عفونی و بیماری‌های ناشی از سوء تغذیه به سمت بیماری‌های مزمن و غیرقابل انتقال، یک فرایند یک طرفه بوده که با غالب بودن بیماری‌های عفونی به عنوان علت مرگ، شروع و با غلبهٔ بیماری‌های غیرمُسری، خاتمه پیدا می‌کند . اما هم اکنون مشخص شده است که این گذار و تغییر اپیدمیولوژیک، یک فرایند پیچیده و پویا بوده و الگوهای سلامت و بیماری یک جامعه از راه‌های مختلفی مثل وضعیت جمعیت شناختی (Demographic) وضعیت اقتصادی ـ اجتماعی، وضعیت صنعتی، فرهنگ، محیط و تغییرات بیولوژیک، تحت تاثیر قرار می‌گیرد. ضمنا مشخص شده است که گذار اپیدمیولوژیک، تنها یک روند انتقالی پیوسته **ناپدیدی، (Disappearing)، نوپدیدی، (Emerging) و بازپدیدی (Reemerging)** بیماری‌های مختلف نمی‌باشد . همچنین گذار اپیدمیولوژیک، یک فرایند یک طرفه، نبوده و در حقیقت در بعضی اوقات حتی معکوس شدن این روند، اتفاق می‌افتد، مثلا نوپدیدی SARS که قبلا وجود نداشته و بازپدیدی توبرکولوز در مناطقی که قبلا کنترل شده است.

نکته مهم دیگری که باید به آن توجه داشت این است که چندین مرحله از یک گذار اپیدمیولوژیک، ممکن است در یک زمان و در یک کشور، با هم اتفاق بیفتد به طور مثال ممکن است کاهش بیماری‌های عفونی در بخشی از جمعیت، آهسته و ایستا بوده در حالی که در قسمت دیگری از همان جمعیت، بیماری‌های غیرمسری به سرعت در حال افزایش باشد. این وضعیت هنوز در بسیاری از کشورهای شرق مدیترانه، اتفاق می‌افتد و در حالی

که بین قسمتی از جمعیت کودکان، شیوع بیماری‌های عفونی بالا می‌باشد در طبقه مرفّه همین جامعه، الگوی بیماری‌ها کاملا متفاوت است.

بیماری‌های نوپدید (Emerging diseases)

بیماری‌های نوپدید، آن دسته از بیماری‌های عفونی هستند که بر بروز آنها طی سه دهه گذشته افزوده شده و یا در آینده ای نزدیک، رو به افزایش خواهد گذاشت و خود شامل بیماری‌هایی است که اخیرا در تمام یا گوشه‌ای از جهان، پدیدار شده و یا در مناطقی که قبلا وجود نداشته، حادث گردیده‌اند.

این اصطلاح، همچنین به بیماری‌هایی که قبلا به آسانی درمان می‌شده ولی اخیرا نسبت به داروهای آنتی میکروبیال، مقاوم گردیده‌اند نیز اطلاق می‌گردد و در جدول ۲، به تعدادی از آن‌ها اشاره شده است.

AIDS یکی از بیماری‌های نوپدید است که به وسیله ویروس نقص ایمنی انسانی، ایجاد می‌شود و تا سال ۱۹۸۱ میلادی کاملا ناشناخته بود ولی تا سال ۲۰۰۲ بیش از ۷۰ میلیون مورد آن تخمین زده شده و تب‌های خونریزی دهنده ناشی از ویروس Ebola یکی دیگر از آنها است که در آفریقا، آسیا، آمریکای لاتین، ایالات متحده، به اثبات رسیده و برای اولین بار در سال ۱۹۷۶ با قدرت ۸۰ درصد کشندگی، در کشورهای زئیر و سودان، حادث شده است و SARS اولین نوپدیدی در قرن ۲۱ میلادی است که در مدت کوتاهی بیشترین زیان‌های بهداشتی، اقتصادی و سیاسی را بر نظام اداری بعضی از کشورها تحمیل کرده است و در این کتاب به طور مفصّل به آن پرداخته شده است. ضمنا توبرکولوز، سالمونلوز، . . . و گونوکوک مقاوم به دارو نیز جزو عوامل نوپدید هستند.

طی دهه گذشته، مقاومت بیماری‌ها نسبت به داروهای آنتی میکروبیال، به نحو چشمگیری افزوده شده و اثرات مرگباری بر کنترل بیماری‌هایی نظیر سل، مالاریا، کلرا، اسهال‌های خونی و پنومونی‌ها اعمال کرده است، تا آنجا که افراد مبتلا به این گونه عفونت‌ها مدت زمان بیشتری، رنج می‌برند، بر دوره تداوم طغیان‌های مربوطه افزوده شده و احتمال بروز مرگ ناشی از بیماری‌های حاصله نیز افزایش یافته است.

ارگانیسم‌های مقاوم، فاقد هر گونه حد و مرز طبیعی هستند و طی مسافرت‌های هوایی، به آسانی از دورترین نقاط جهان به سایر مناطق منتشر می‌گردند. رشد جمعیت و مسافرت‌های بین‌المللی، مهاجرت‌های مداوم و افت و خیز پناهندگان به این مفهوم است که سرنوشت مردم جهان در حال حاضر بیش از هر زمان دیگری در طول تاریخ به هم گره خورده و ملت‌های مختلف به هم نزدیک شده‌اند و لذا جابجایی انسان‌ها، راه غالبی است که باعث انتشار سریع بیماری‌ها نه فقط از فردی به فرد دیگر بلکه از قاره‌ای به قاره دیگر، از طریق هوا، ذرات قطره‌ای، تماس جنسی و یا تماس مستقیم می‌گردد.

از **بیماری‌های نوپدید در ایران** می‌توان به ایدز و **عفونت ناشی از HIV** اشاره کرد که در سال ۱۳۶۵ اوّلین مورد آن در یک کودک مبتلا به هموفیلی، به اثبات رسیده و **هپاتیت E** که اولین همه‌گیری آن در زمستان ۱۳۶۹ و بهار ۱۳۷۰ شمسی در کرمانشاه، اتفاق افتاد و بطور همزمان در فریدون شهر اصفهان نیز با وسعت خیلی محدودتری حادث گردیده و اولین **همه‌گیری فاسیولیازیس انسانی در غرب کشور** که در سال ۱۳۷۹ در کرمانشاه رخ داده است و از آنجا که واژه نوپدیدی به ظهور سویه‌های مقاوم به دارو نیز اطلاق می‌گردد به همه‌گیری

جدول ۲ ـ برخی از عوامل عفونت زای نوپدید در سطح جهان

نام عامل عفونتزا	سال تشخیص	بیماری حاصله
روتاویروس	۱۹۷۳	یکی از علل مهم اسهال در کودکان
کریپتوسپوریدیوم	۱۹۷۶	یکی از تکیاخته‌های مولد اسهال حاد و مزمن
لژیونلا پنوموفیلا	۱۹۷۷	نوعی باکتری که باعث ایجاد بیماری کشنده لژیونرها میشود
ویروس ابولا	۱۹۷۷	باعث ایجاد تب هموراژیک با میزان کشندگی ۸۰٪ میشود
هانتاویروس	۱۹۷۷	باعث ایجاد تب خونریزی دهنده بالقوه کشنده‌ای همراه با سندروم کلیوی میشود
کامپیلوباکتر ژژونی	۱۹۷۷	نوعی باکتری با قدرت تولید اسهال
HTLV-1	۱۹۸۰	لوسمی لنفوم
استافیلوکوک آرئوس مولد توکسین	۱۹۸۱	سندروم شوک توکسیک استافیلوکوکی
اشریشیا کولی O157H:7	۱۹۸۲	اسهال خونی
HTLV-2	۱۹۸۲	لوسمی hairy cell
بورلیا بورگ دورفری	۱۹۸۲	بیماری لایم
هلیکوباکتر پیلوری	۱۹۸۳	اولسر و کانسر معده
ویروس عامل ایدز (HIV)	۱۹۸۳	ایدز
ویروس عامل هپاتیت E	۱۹۸۸	یرقان
ویروس عامل هپاتیت C	۱۹۸۹	بیماری و کانسر کبد
ویروس Guanarito	۱۹۹۱	تب خونریزی دهنده ونزوئلایی
ویبریو کلرای ۱۳۹ O	۱۹۹۲	همه‌گیری کلرا
ویروس Sabi	۱۹۹۴	تب خونریزی دهنده برزیلی
هرپس ویروس انسانی ۸	۱۹۹۵	مرتبط با سارکوم کاپوزی در ایدز
لیزاویروس استرالیایی	۱۹۹۶	آنسفالیت کشنده
آنفلوآنزای پرندگان	۱۹۹۷و ۲۰۰۶	آنفلوآنزای شدید در ماکیان‌ها و انسان
ویروس Nipah	۱۹۹۹	آنسفالیت کشنده
ویروس SARS	۲۰۰۲	پنومونی آتیپیک، دیسترس تنفسی

مقطعی و گذرای **تب روده ناشی از سالمونلاهای مقاوم به چند دارو** در سال‌های گذشته در سطح کشور و به موارد **توبرکولوز مقاوم** نیز اشاره نماییم. یادآور می‌شود که شرح بیماری‌های نوپدید مندرج در جدول ۲ در گفتارهای بعدی کتاب آمده است.

بیماری‌های بازپدید (Reemerging diseases)

بیماری‌های بازپدید، آن دسته از بیماری‌های عفونی هستند که در مناطق تحت کنترل، مجددا طغیان نموده‌اند، نظیر **بیماری سل** که طی چند سال اخیر به علّت غفلت از ادامه فعالیت‌های کنترلی و احساس امنیت کاذب ناشی از این پندار که اقدامات کنترلی قبلی، تاثیر دایمی به جا گذاشته است، در بعضی از کشورها مجددا بر میزان بروز آن افزوده شده و مثلا در ایالات متحده طی سال‌های ۱۹۹۲-۱۹۸۵ حدود ۲۰٪ افزایش یافته و همه‌گیری **دیفتری** که به علت آشفتگی‌های اقتصادی ـ اجتماعی در شوروی سابق، مجددا مسئله ساز، شده است.

عواملی نظیر تراکم جمعیت، مهاجرت انسان‌ها، تغییر در تعادل اکولوژیک تحت تاثیر پدیده El Nino، و سایر حوادث جوّی، تسهیل در تکثیر حشرات ناقل و مخازن حیوانی، مهاجرت حیوانات و افزایش بیماری‌های مشترک، متوقف شدن واکسیناسیون دام‌ها و بیماریابی در حیوانات، فراموشی و از قلم افتادگی اجرای بعضی از برنامه‌های بهداشتی تحت تاثیر استرس ناشی از جنگ و حوادث مشابه و ازجمله توقف واکسیناسیون‌های رایج، باعث بازپدیدی بیماری‌هایی که تحت کنترل بوده‌اند می‌گردد.

بر اساس گزارش‌های موجود، **تغییرات اکولوژیک**، تا به حال باعث بازپدیدی بعضی از بیماری‌های عفونی گردیده است، مثلا به دنبال وقوع **پدیده El Nino** و گرم شدن هوا در بعضی از مناطق ساحلی، شرایط برای رشد بی رویّه بعضی از جلبک‌های ساحلی، مهیّا گردیده و محیط مناسبی را جهت زندگی آزاد ویبریو کلرا (Free living) و تکثیر آن در محیط خارج و بروز بعضی از همه‌گیری‌ها فراهم نموده است. یادآور می‌شود که مطالعات اخیر حاکی از آنست که **ویبریو کلرا** در محیط آب به نوعی جلبک، حلزون سخت پوست و زئوپلانکتون‌ها متصل شده در شرایط مساعد دما، غلظت املاح و وجود مواد غذایی مناسب، تکثیر یافته و بدینوسیله به مدت چندین سال در چنین محیطی به صورت **آزادزی** یا نهفته و بدون نیاز به انسان به حیات خود ادامه می‌دهد و نهایتا تحت شرایطی منجر به بروز همه‌گیری و بازپدیدی کلرا می‌گردد. یکی از مثال‌های بارزی که می‌توان در مورد بازپدیدی کلرا ارائه داد وقوع همه‌گیری آن در قاره آمریکا در سال ۱۹۹۱ می‌باشد. این بیماری که به مدت چندین دهه در آن قاره حادث نشده بود طی سال‌های ۹۵-۱۹۹۱ باعث ابتلاء بیش از ۱/۳ میلیون نفر و مرگ ۱۱ هزار نفر گردید. همچنین تغییر در حرارت و رطوبت هوا باعث مساعد شدن شرایط تولید مثل و تکثیر آنوفل و بازپدیدی **مالاریا** در برخی از مناطق شده و اینگونه شرایط، موجب تکثیر حشره ناقل **تب زرد** (Aedes egypti) و بازپدیدی تب زرد نیز گردیده است.

ازجمله **بیماری‌های بازپدید کشور**، می‌توان به همه‌گیری **دیفتری** و **سالک**، در استان خوزستان، **تب پاپاتاسی** در بین رزمندگان اعزامی از نقاط مختلف کشور به اطراف کرمانشاه طی دوران جنگ عراق با ایران . . . و همه‌گیری **فاسیولیازیس** استان گیلان که با ابتلاء حدود ده هزار نفر از ساکنین آن منطقه، بزرگترین اپیدمی بیماری در طول تاریخ پزشکی به حساب می‌آید !، اشاره کرد. که با توجه به اینکه در گفتارهای بعدی کتاب حاضر

به شرح بعضی از آن‌ها پرداخته شده است در اینجا از توضیح بیشتر خودداری می‌گردد.

بیماری‌های ناپدید (Disappearing diseases)

بیماری‌های ناپدید، ***آن دسته از بیماری‌های عفونی هستند که قبلا به فراوانی وجود داشته ولی در حال حاضر یا کاملا ریشه کن شده و یا به سرعت، در دست حذف و ریشه کنی می‌باشند*** . **آبله** مثال زنده‌ای است از یک بیماری عفونی با انتشار جهانی که در سایه مبارزه‌ای جدّی و مداوم و صرف بودجه‌های چشمگیر از طرف کشورهای مختلف جهان و مخصوصا آمریکا و شوروی، آخرین مورد طبیعی آن در سال ۱۹۷۷ میلادی در کشور سومالی، به اثبات رسید و در سال ۱۹۸۰ ریشه کنی جهانی آن از طرف WHO اعلام گردید. ضمنا بیماری‌هایی نظیر پولیومیلیت، جذام، دراکونکولیازیس، اونکوسرکیازیس . . . و شاگاس نیز کاندید **"ناپدیدی"** می‌باشند.

از **بیماری‌های ناپدید کشور**، علاوه بر **آبله** که آخرین مورد آن در سال ۱۳۵۱ در شیراز اتفاق افتاد، می‌توان به **دراکونکولیازیس**، اشاره کرد که بر اساس اعلام رسمی WHO در سال ۱۹۹۶ سال‌ها است که حتی یک مورد جدید آن گزارش نشده است و **جذام** که تعداد موارد آن در سال‌های اخیر به کمتر از یک مورد در هر ده هزار نفر جمعیت رسیده و طبق اعلام رسمی سازمان جهانی بهداشت، به سطح حذف، رسیده‌ایم و **هپاتیت B** و **پولیومیلیت** که طبق برنامه‌های سازمان جهانی بهداشت به سوی حذف و ریشه کنی آنها به پیش می‌رویم .

شایان ذکر است که ریشه کنی یک بیماری و ناپدیدی نهایی آن در گرو محدودیت مخازن آن و سهولت قطع زنجیره انتقال است و در همه بیماری‌های عفونی و بویژه در زئونوزها بسیار مشکل می‌باشد.

پدیده اِل‌نینو (The El Nino Phenomenone) و تاثیر آن بر بهداشت عمومی

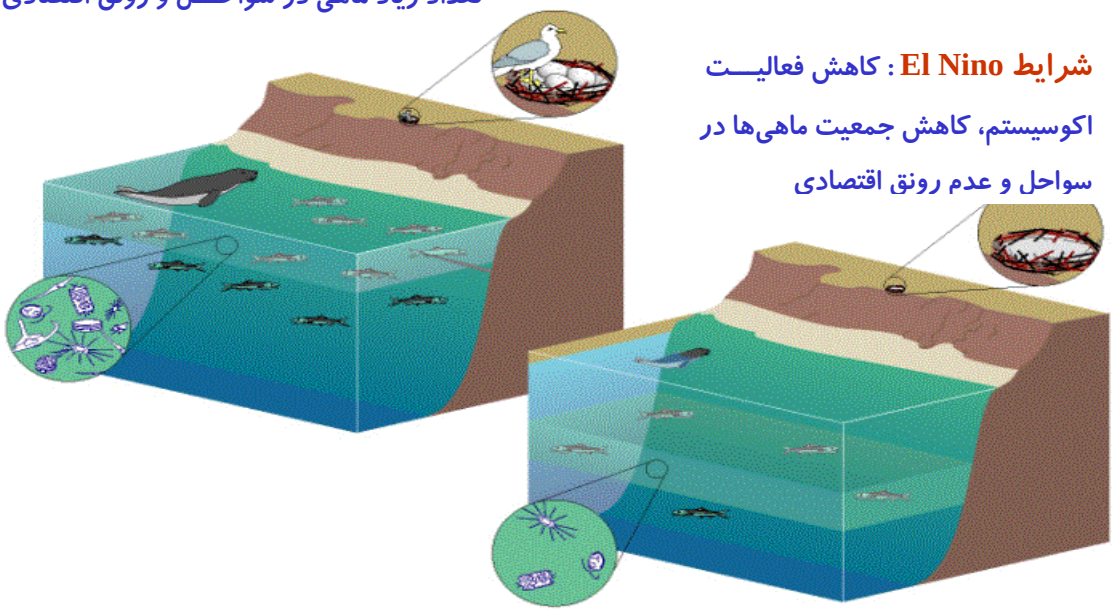
طی چند سال اخیر، توجه روزافزونی به مرتبط دانستن **اِل نینو** و دیگر بحران‌های جوّی و بهداشت انسان و نوپدیدی و بازپدیدی بیماری‌ها معطوف شده و برخی از مطالعات نشان داده است که به موازات بحران‌های جویِ یک دوره " اِل نینو" ممکن است تغییراتی در میزان بروز و شیوع بیماری‌ها رخ دهد.

اِل نینو واژه آشنایی است که در زبان اسپانیایی آمریکای لاتین به تولّد مسیح، اطلاق میشود. این واژه، بیانگر یک اختلال در جریان آبهای اقیانوسی در حاشیه ساحل غربی آمریکای جنوبی است که می‌تواند در حوالی زمانی کریسمس رخ دهد و از اینرو به اِل نینو معروف شده است. این آشفتگی، نتیجه جریان آب سرد غنی از مواد غذایی در نواحی ساحلی Humboldt است که به وسیله جریان گرم اقیانوس از طرف شرق (که مواد غذایی کمی دارد) که از پاسیفیک استوایی می‌آید جایگزین میشود (نقشه‌های ۱ و ۲). حوادث ال نینو که از سال ۱۸۷۷ شروع شده بطور متوسط، هر سه تا پنج سال یکبار تکرار گردیده و هر بار همراه با کاهش فاجعه آمیز در میزان ماهیگیری در سواحل اقیانوس آرام در آمریکای جنوبی و زیان‌های اقتصادی و بهداشتی ناشی از آن بوده است (تصویر ۱).

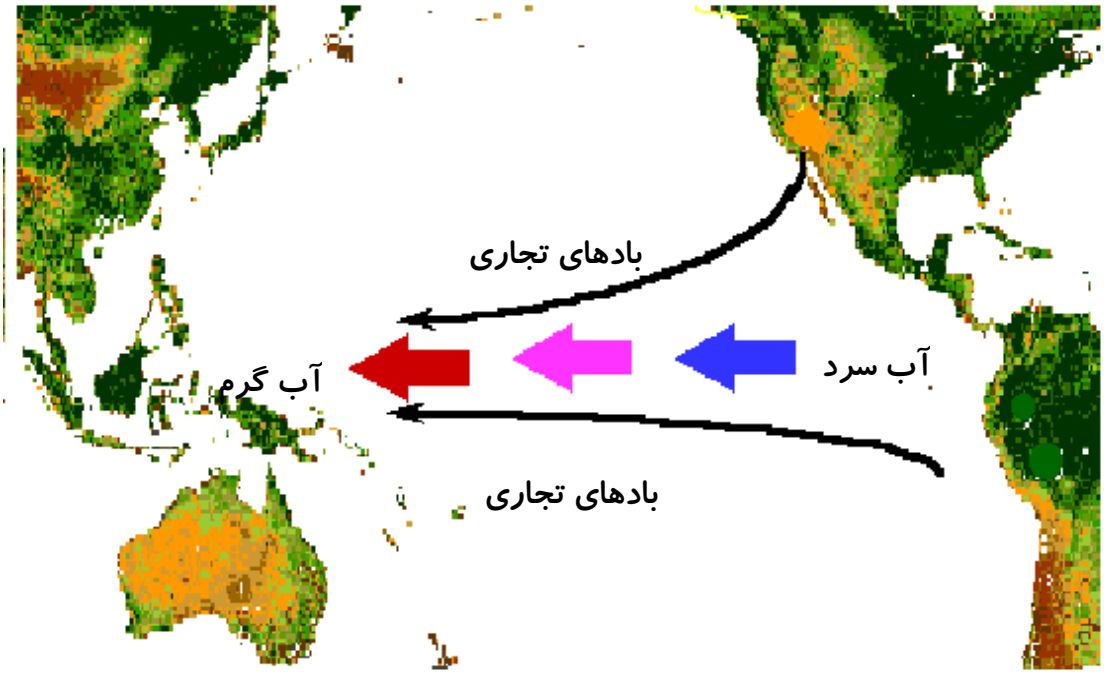
نوسان جنوبی (Southern Oscillation) جزر و مدّ آتمسفری گسترده‌ای است که روی اقیانوس آرام استوایی، متمرکز می‌باشد. تغییر در فشار، با نوساناتی در قدرت وزش بادها، جریانهای اقیانوسی، دمای سطح دریا و بارش در نـــواحی اطراف، همراه می‌باشـــد. SO و آب‌های گرم اِل نینو، جزئی از پدیده اقلیمی مشابهـی

شرایط طبیعی : فعال بودن اکوسیستم، وجـود تعداد زیاد ماهی در سواحـــل و رونق اقتصادی

شرایط El Nino : کاهش فعالیـــت اکوسیستم، کاهش جمعیت ماهی‌ها در سواحل و عدم رونق اقتصادی



تصویر ۱ ـ تاثیر پدیده El Nino بر اکوسیستم و رونق اقتصادی



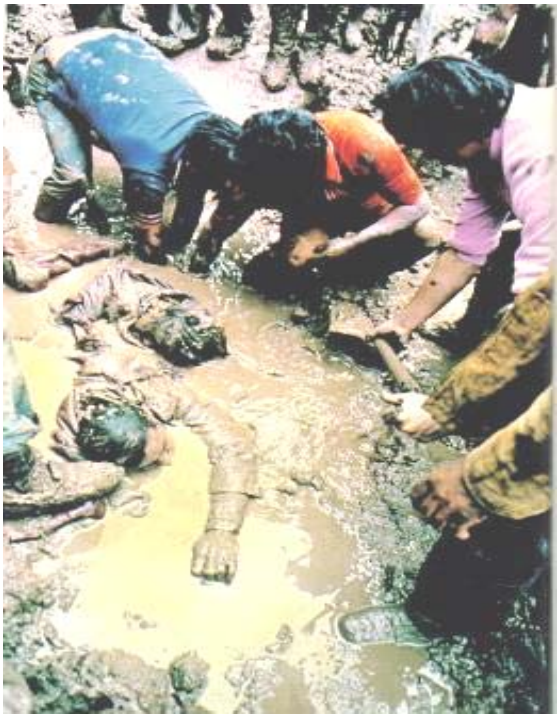
نقشه ۱ ـ جریان طبیعی آب در اقیانوس آرام



نقشه ۲ ـ جریان آب، طی پدیده El Nino



تصویر ۲ ـ طوفان شن و مرگ احشام در استرالیا



سیل در اکوادر



خشکسالی در بوتسوانا

تصویر ۳ ـ اثرات متضاد پدیده El Nino در نقاط مختلف جهان

هستند که به آن ENSO (El Nino/SO) اطلاق میشود. ENSO حتی اقلیم‌های دوردست را تحت تاثیر قرار می‌دهد و بدینوسیله در نوپدیدی و بازپدیدی بیماری‌ها مداخله می‌نماید مثلا طغیان **سندروم تنفسی هانتاویروسی** در سال ۱۹۹۳ میلادی به دنبال وقوع پدیده جوّی اِل نینو در آمریکا رخ داد. زیرا در اثر تغییرات اقلیمی ناشی از آن به طرز بی‌سابقه‌ای بر جمعیت موش‌های مخزن در جنوب غربی آن کشور افزوده شد و زمینه را برای ابتلاء انسان مهیا نمود. ضمنا خشکسالی در آسیای جنوب شرقی، بخش‌هایی از استرالیا و قسمت‌هایی از آفریقا و بارش سنگین و سیل در نواحی لم یزرع آفریقا و آمریکای جنوبـــی در ارتباط با El Nino مشاهده شده است، ضمن اینکه بادهای موسمی تابستانی در هندوستان، برخی اوقات کاهش یافته و زمستان‌ها در غرب کانادا و بخش‌های شمالی ایالات متحده آمریکا ملایم‌تر میشوند. در مجموع، طی این سال‌ها پی‌آمدهای نامطلوبی که در تعقیب خشکسالی، حادث میگردد در سراسر جهان تا دو برابر افزوده شده است و ارتباط اغلب حوادث غیرمترقبه طبیعی (خشکسالی، سیل، رانش زمین، طوفان، کولاک . . . و آتش سوزی جنگل‌ها ـ تصاویر ۴-۲) و نوپدیدی و بازپدیدی بیماری‌های عفونی و پدیده مورد بحث، به اثبات رسیده و مطالعات متعددی که تاکنون انجام شده است ارتباط چشمگیری را بین ENSO، حوادث اقلیمی و بهداشت انسان نشان داده است. El Nino و آشفتگی‌های جوّی مشابه، بهداشت انسان را عمدتا از طریق بلایای طبیعی و طغیان‌های بیماری‌های عفونی مربوطه تحت تاثیر قرار میدهند ولی تخمین اینکه چه تعدادی از مرگ‌های انسانی و ناخوشی‌ها مستقیما مرتبط به El Nino هستند غیرممکن است

چرا که اثرات بهداشتی، از تداخلات پیچیده حوادث جوّیِ غیرطبیعی با عواملی نظیر جمعیت، ازدحام بیش از حد، وضعیت بهداشتی و زیربنای بهداشتی ناشی میشود.

El Nino ممکن است سبب افزایش یا کاهش مشخصی در بارندگی شود که میتواند به بلایای طبیعی نظیر سیل‌ها و خشکسالی‌ها منتهی گردد. به علاوه، وزش بادهای قوی نظیر گردبادها ممکن است در تعداد وشدت افزایش یابد. این اثرات می‌تواند در فواصل زیادی از پدیده ENSO رخ دهد و در برخی نواحی خاص، بارزتر می‌باشد. این بلایا ممکن است سبب صدمات مستقیم و مرگ‌هایی شوند، محصولات کشاورزی و املاک را تخریب کنند، منجر به قحطی و توقف توسعه شوند و جوامع آسیب پذیر قبلی را آسیب پذیرتر نمایند.

El Nino در سال ۱۹۹۷، با ایجاد خشکسالی، باعث آتش سوزی جنگل‌ها در منطقه اندونزی گردیده و توانسته است منجر به افزایش واضح مراجعات پزشکی به علت بیماری تنفسی در بیمارستان عمومی کوالالامپور و در استان Sarawak در مالزی گردد. این آتش سوزی‌ها عمدتا به وسیله فعالیت انسانی ایجاد شده‌اند ولی فقدان بارندگی‌های فصلی، منتهی به گسترش آنها در نواحی وسیعی شده است و حتی جنگل‌های بارانی دست نخورده را نیز تحت تاثیر، قرار داده است. شایان ذکر است که بر اساس تجربیات چند ساله اخیر، مشخص شده است که پدیده El Nino هر ۷ـ۲ سال یک بار تکرار می‌شود و هر بار به مدت ۱۸–۱۲ ماه به طول می‌انجامد.



آتش سوزی در جنگل‌های استرالیا



طوفان در جزایر هاوائی

تصویر ٤ ـ اثرات متضاد پدیده El Nino در نقاط مختلف جهان

آتش سوزی‌های مشابهی در جنگل‌های بارانی آمازون مشاهده شده که یک تهدید اکولوژیکی عمده را برای کشاورزی و هم جوامع بومی سنتی مطرح می‌کند. در حال حاضر، قحطی مرتبط با خشکسالی، کشورهایی نظیر سودان و فیلیپین را تهدید می‌کند. در سال‌هـــای ۹۸ـ۱۹۹۷، El Nino باعث سیل‌های بسیار مخرّبی در آمریکای جنوبی گردیده است و اکوادور و پرو تحت تاثیر بیشتری قرار گرفته‌اند.

تاثیر تغییرات اقلیمی بر بیماری‌های عفونی و بویژه بیماری‌های منتقله از طریق بندپایان خونسرد (poikilothermic) نظیر پشه‌ها و کنه‌ها کاملا به اثبات رسیده است و مدارکی قوی از ارتباط بین تغییرات جوّی

و افزایش در میزان بروز بیماری‌های عفونی نظیر مالاریا، تب دره Rift و بیماری‌های اسهالی اپیدمیک نظیر کلرا و شیگلوز وجود دارد.

حوادث اِل نینو در بعضی از مناطق جهان روی کنترل مالاریا نیز تاثیر داشته است، زیرا آشفتگی‌های جوّی، مکان‌های تولید مثل ناقل را تحت تاثیر قرار میدهند و از اینرو توانایی بالقوه انتقال بیماری را متاثر می‌سازند. مشخص شده است که تعدادی از مناطق، افزایش واضحی از میزان بروز مالاریا طی بحران‌های شدید مرتبط با اِل نینو را تجربه میکنند. به علاوه، ***طغیان‌ها ممکن است نه فقط گسترده تر، بلکه شدیدتر نیز باشند چرا که ممکن است جمعیت‌های تحت تاثیر، سطح ایمنی بالایی نداشته باشند.*** افزایش میزان بروز مالاریا همزمان با حوادث ENSO از سراسر جهان ثبت شده‌اند، وقوع چنین اپیدمی‌هایی در بولیوی، کلمبیا، اکوادور، پرو و ونزوئلا در آمریکای جنوبی در رواندا در آفریقا و در پاکستان و سریلانکا در آسیا به اثبات رسیده است. از نظر تاریخی، در منطقه پنجاب در شمال شرقی پاکستان، خطر اپیدمی‌های مالاریا طی سال‌های بعد از یک اِل‌نینو حدود ۵ برابر افزایش یافته و در سریلانکا، خطر اپیدمی مالاریا طی یک‌سال اِل نینو، چهار برابر، افزوده گردیده، این خطراتِ افزایش یافته، همراه با سطوح بالاتر از میانگین بارش در پنجاب و سطوح کمتر از میانگین بارش در سریلانکا بوده است. در آمریکای جنوبی و رواندا ارتباط بارندگی‌های سنگین، با اپیدمی‌های عمده مالاریا به اثبات رسیده است.

شواهد ضمنی وجود دارد که اشاره به یک ارتباط نزدیک میان تغییرات جوّی به دلیل اِل نینو و **وبا** میکند. از سپتامبر/ اکتبر ۱۹۹۷ وضعیت مضمحل کننده‌ای از وبا در شاخ آفریقا وجود داشته است. به طوری که پس از بارندگی‌های سنگین و سیل‌ها، اغلب کشورهای این منطقه افزایش ناگهانی در تعداد موارد و مرگ‌های ناشی از وبا را گزارش کرده. در سال ۱۹۹۷، تعداد کلی ۴۰۲۴۹ مورد وبا با ۲۲۳۱ مورد مرگ در تانزانیا گزارش گردیده است (در مقایسه با ۱۴۶۴ مورد وبا و ۳۵ مورد مرگ در سال ۱۹۹۶). کنیا ۱۷۲۰۰ مورد وبا و ۵۵۵ مورد مرگ، و سومالی ۶۸۱۴ مورد وبا و ۲۵۲ مورد مرگ را به دلیل وبا در سال ۱۹۹۷ گزارش کردند و دیگر کشورهای حاشیه شاخ آفریقا نظیر جمهوری دموکراتیک کنگو و موزامبیک نیز از معرکه به دور نماندند. در قاره آمریکا، به دنبال وقـــوع اِل‌نینو، تعداد موارد وبا در سال ۱۹۹۷ شروع به افزایش نموده و سپس به همه‌گیری بی‌سابقه‌ای منجر گردید. یک مطالعه برای آزمودن ارتباط میان دمای سطح دریا و اطلاعات موردی وبا در بنگلادش طی سال ۱۹۹۴ ارتباط نزدیک میان این دو متغیر را ثابت کرده است.

رویکرد مجدد به بیماری‌های عفونی و گرمسیری

در خاتمه این گفتار، شاید طرح این سوال که آیا نوپدیدی، بازپدیدی و ناپدیدی بیماری‌ها واقعیت دارد یا خیر؟ خالی از لطف نباشد! **چه شده است که** : امروزه میکروبیولوژیست‌ها، اپیدمیولوژیست‌ها، متخصصین بیماری‌های عفونی، دامپزشکان و بسیاری از رشته‌های مرتبط با پزشکی و بهداشت، بار دیگر با علاقه و اشتیاق وافری به مطالعه و مرور بیماری‌های ریشه کن شده، کنترل شده، کمیاب و نایاب و بعضا نوپدید و بازپدید، نشان می‌دهند و با تشکیل کنگره، سمینار و پانل‌های مرتبط با **بیوتروریسم** به نوآموزی و بازآموزی این بیماری‌ها مبادرت می‌کنند؟ و بیوتروریسم را که در اغلب موارد در حدّ حرف و حدیث، باقی مانده است و هرگز ممکن است در سطح وسیعی تحقق نیابد جدّی تلقی کرده و به ارتقای آگاهی‌های خود می‌پردازند؟

آیا علت اصلی این رویکرد جدید و تحول غیرمنتظره را نمی‌توان در این واقعیت، جستجو کرد که ناپدیدی و ریشه‌کنی واقعی بیماری‌های عفونی، هرگز تحقق نیافته و نخواهد یافت ؟ و آنچه که در طول تاریخ پزشکی اتفاق افتاده است نوپدیدی و بازپدیدی این بیماری‌ها بوده است ؟!

چگونه می‌توان باور کرد آبله در سال ۱۹۷۷ (۱۹۸۰) میلادی، ریشه‌کن شده است در حالیکه ویروس عامل آن را طی این سال‌ها در آمریکا (CDC)، سوئیس (WHO)، شوروی سابق و شاید هم در جاهای دیگر نگهداری کرده و پس از گذشت بیش از بیست سال به طور جدّی نغمه‌های شوم احتمال استفاده جنگ‌افزاری و حتی دستکاری ژنتیکی آن را سر داده و در حالیکه طی سال‌های اخیر، در کتب معتبر رشته بیماری‌های عفونی و گرمسیری به اشاره گذرایی در مورد این بیماری اکتفا می‌کردند بار دیگر در سال ۳-۲۰۰۲ میلادی در مجلات علمی پرتیراژی نظیر نیوانگلند، طی چند شماره متوالی، چندین مقاله پُربار در مورد آبله و واکسیناسیون آن منتشر می‌کنند ! . پس باید فرض را براین بگذاریم که آبله، ریشه‌کن نشده است، احتمال بازپدیدی ملیوئیدوز و گلاندرز، وجود دارد، با این همه کانون طبیعی ظاهرا خاموش طاعون که در سطح مملکت وجود دارد هر لحظه ممکن است با طغیان این بیماری مواجه شویم و کابوس موارد استنشاقی بروسلوز، بوتولیسم، پسیتاکوز، تیفوس، آنتراکس، تولارمی و . . . ممکن است به حقیقت بپیوندد، جذام و دراکونکولیازیس که به گواهی سازمان جهانی بهداشت، در سطح کشور به مرحله حذف رسیده است بار دیگر طغیان کند و سرنوشت پولیومیلیتِ در دست ریشه کنی، به سرنوشت آبلهِ ظاهرا ریشه‌کن شده، بپیوندد و در نهایت ضمن ارج نهادن به برنامه‌های بسیار موثر کنترلی و ریشه کنی و تقویت اینگونه برنامه‌ها بر این باور باشیم که ریشه کنی واقعی ممکن است هرگز تحقق نیابد و براین اساس، هرگز این مباحث را از کتب درسی و برنامه‌های آموزشیِ سمینارها و کنگره‌ها حذف نکنیم و **چه کابوس بیوتروریسم، تحقق یابد یا نه آمادگی لازم جهت مقابله با بیماری‌های عفونی باستانی و جدید را همواره داشته باشیم** و در عین حال طرح مسئله بیوتروریسم را نیز به فال نیک بگیریم! چرا که کلّیه محافل پزشکی و بهداشت و متخصصین بیماریهای عفونی و گرمسیری، میکروبیولوژیست‌ها، اپیدمیولوژیست‌ها، متخصصین و متولیان بهداشت عمومی و مدیران و مسئولین بهداشتی را به این نتیجه مهم رسانده است که **هرچند لازم است حداکثر تلاش خود را صرف ریشه‌یابی و ریشه‌کنی بیماری‌های عفونی نمایند ولی حتی پس از ریشه‌کنی هم از بازپدیدی طبیعی یا عمدی آنها غافل نشوند و همواره آمادگی لازم به منظور پیشگیری، تشخیص و درمان به موقع این بیماری‌ها را داشته و هرگز مباحث مربوطه را از کتب درسی رشته‌های پزشکی و بهداشت، حذف ننمایند.**

منابع

1) John R. Dunn, B.S., D.V.M. : The Epidemiology of Shiga-toxigenic Escherichia Coli O157:H7 In Louisiana Dairy Cattle, Beef Cattle, and White-tailed Deer, The Interdepartmental Program in Veterinary Medical Sciences through the Department of Pathobiological Sciences May 2003.

2) Human Herpes Virus 8 or Kaposi's Saroma,http://www.emergingworld.com .

3) Barbara C. Gärtner, Alexandra Kloss, Harald Kaul, Urban Sester, Klaus Roemer, Hans Pees, Hans Köhler, and Nikolaus Mueller-Lantzsch ,Risk of Occupational Human Herpes virus 8 Infection for Health Care Workers, Journal of Clinical Microbiology, May 2003, p. 2156-2157, Vol. 41, No. 5 .

4) The Role of Laboratories and Blood Banks in Disasters Situations : Pan American Health Organization Regional Office of the World Health Organization, Washington, D.C. 2002.

5) David L. Heymann (edit.) Control of Communicable Diseases Manual, An Official report of the American Public Health Association; 18th edition, 2004.

6) Mandell, Douglas, Bennett; Principles and Practice of Infectious Diseases, 6th edition, 2005.

7) J.E. Park; Park's Textbook of Preventive and Social Medicine, 18th edition, Banarsidas Bhanot Publishers, India, 2005, pp. 1-624.

8) Performance of Acute Flaccid paralysis (AFP) surveillance and incidence of poliomyelitis, 1997-1998 (as of 4 March 1999); Weakly Epidemiological Record ,no. 11, WHO, 19 March 1999, pp. 81-88 .

9) Reemerging Obstacles to Healthy Development; WHO, report on infectious diseases, WHO, Internet site, 1999 .

10) Progress Towards Leprosy Elimination; Weekly Epidemiological Record, WHO 22 May 1998 , No, 21 pp 153-160 .

11) The 50th anniversary of WHO; Weekly Epidemiological Record WHO, 15 May 1998, No, 20 pp 145-152 .

12) Global AIDS Surveillance) part 1); Weekly Epidemiological Record WHO, No. 48, NOVEMBER 1998, PP. 373-376 .

13) Leprosy Elimination Campaigns; Progress during 1997-1998, Weekly Epidemiological Record, WHO 12 June 1998 ,No, 24 pp. 177-184 .

14) El Nino and its health impacts: Weekly Epidemiological Record WHO, No. 20, 15 May 1998, pp. 148-152.

15) Charles R. Vitek and Melinda Wharton : Diphtheria in the Former Soviet Union: Reemergence of a Pandemic Disease, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia, USA , Emerging Infectious Diseases, Volume 4, Number4, 1998.

۱۶ ـ رسولی نژاد، مهرناز ; شکری، مهریار ; حمیدی کناری، ابوالحسن : بررسی موارد سالمونلا تیفی مقاوم به آنتی بیوتیک‌های رده اول، پنجمین کنگره بیماری‌های عفونی و گرمسیری ایران، تهران، آذر ماه ۱۳۷۵ / بانک اطلاعاتی رایانه‌ای کنگره‌ها، معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، ویرایش سوم، سال ۱۳۷۷ صفحات ۵۹۳ـ۵۹۰ .

۱۷ ـ نقیلی، بهروز ; مقدسپور ; مجیدپور ; پهلوانزاده : بررسی روند مقاومت سویه‌های سالمونلا نسبت به آنتی بیوتیک‌های مختلف، پنجمین کنگره بیماری‌های عفونی و گرمسیری ایران، تهران، آذر ماه ۱۳۷۵ / بانک اطلاعاتی رایانه‌ای کنگره‌ها، معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، ویرایش سوم، سال ۱۳۷۷ صفحات ٦٤٨ـ٦٤٧ .

۱۸ ـ یادگاری، داود : بررسی مقاومت چند دارویی در کودکان مبتلا به تیفوئید، ششمین کنگره بیماری‌های عفونی و گرمسیری ایران، دانشگاه علوم پزشکی شیراز سال ۱۳۷٦ / بانک اطلاعاتی رایانه‌ای کنگره‌ها، معاونت پژوهشی وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، ویرایش سوم، سال ۱۳۷۷ صفحات ۸۰۰ـ۷۹۸ ٠

۱۹ ـ رفیعی، شمس الله ; کجباف، محمد جواد : بررسی میزان مقاومت سالمونلا تیفی نسبت به آنتی بیوتیک‌ها در اهواز، هفتمین کنگره بیماری‌های عفونی و گرمسیری ایران، دانشگاه علوم پزشکی بابل، سال ۱۳۷۷ / بانک اطلاعاتی رایانه‌ای کنگره‌ها / معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، ویرایش سوم، سال ۱۳۷۷، صفحات ۱٤٤٦ـ۱٤٤٤ ٠

۲۰ ـ کثیری، حمید : بررسی علل شیوع بیماری سالک در ایام جنگ تحمیلی در استان خوزستان، چهارمین کنگره بیماری‌های عفونی و گرمسیری ایران، تهران، سال ۱۳۷۳ / بانک اطلاعاتی رایانه‌ای کنگره‌ها، معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، ویرایش سوم، سال ۱۳۷۷ .

۲۱ ـ حاتمی، حسین : اپیدمیولوژی و کنترل بیماری‌های عفونی، مجله علمی سازمان نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران، دوره هفدهم، شماره ٤، زمستان ۱۳۷۸، ۳۸ـ۳۲۱ .

۲۲ ـ خدامی، اسماعیل ; تمدنی، احمد ; حاجیان ; سلیمانی، محمد جعفر : بررسی حضور آنتی بادی HTLV-I&II در مبتلایان به تالاسمی ماژور شهرستان بابل، نهمین کنگره بیماریهای عفونی و گرمسیری ایران، دیماه ۱۳۷۹، بانک اطلاعات رایانه‌ای کنگره‌ها، ویرایش ششم، آبانماه ۱۳۸۰، صفحات ۲۳۰۹ـ۲۳۰۷ .

۲۳ ـ مهرابی توانا، علی و همکاران : مطالعات سرواپیدمیولوژیک بیماری تب پشه خاکی در جنگ تحمیلی عراق علیه ایران در بین سالهای ۱۳٦۷-۱۳۵۹، مجله پژوهشی حکیم، دوره دوم، شماره ۱، سال ۱۳۷۸ صفحـــات ۱٤-۷ .

۲٤ ـ حاتمی، حسین و همکاران، اپیدمیولوژی بالینی و کنترل هپاتیت E، در : اپیدمیولوژی و کنترل بیماری‌های شایع در ایران، مرکز تحقیقات غدد درون‌ریز و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، چاپ دوم، سال ۱۳۷۹، صفحات ۷۵۳-۷٤۲ .

۲۵ ـ حاتمی، حسین ; مردانی، مسعود : بیماریهای عفونی در حوادث غیرمترقبه، کتاب مجموعه سخنرانی‌های جامع و میزگردهای علمی، اولین کنگره سراسری بهداشت، درمان و مدیریت بحران در حوادث غیرمترقبه، بسیج جامعه پزشکی، خرداد ماه ۱۳۸۲، صفحات ۱۱٦ـ۹٦ .

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۹ / گفتار ۱۵ / دکتر حسین حاتمی

دفاع بیولوژیک و اهمیت آن در بهداشت عمومی

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۳۴۱
مقدّمه و تاریخچه ۱۳۴۱
عوامل سببی بیو تروریسم ۱۳۴۳
جدول ۱ ـ عوامل سببی بیوتروریسم ۱۳۴۴
جدول ۲ ـ برخی از عوامل سببی بیوتروریسم، مخزن و راه انتقال آن‌ها ۱۳۴۶
جدول ۳ ـ میزان ناتوانی و مرگ ناشی از انتشار عمدی یکهزار کیلوگرم از عوامل عفونتزای مختلف ... ۱۳۴۷
تشخیص افتراقی طغیان طبیعی و حمله بیولوژیک ۱۳۴۹
رویارویی همه‌گیری شناختی ۱۳۵۲
نمودار ۲ ـ منحنی همه گیری ۱۳۵۳
جدول ۴ ـ الگوهای مختلف همه گیری ۱۳۵۴
کلیدهای همه گیری شناختی ۱۳۵۴
اصول پیشگیری از بیوتروریسم و مخصوصا جنگ‌های بیولوژیک ۱۳۵۸
پیشگیری اوّلیه ۱۳۵۸
پیشگیری ثانویه ۱۳۵۸
پیشگیری ثالثیه ۱۳۵۹
خلاصه ۱۳۵۹
منابع ۱۳۶۰

دفاع بیولوژیک و اهمیت آن در بهداشت عمومی

دکتر حسین حاتمی
دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- **تاریخچه بیوتروریسم را بیان نموده لزوم آمادگی جهت دفاع بیولوژیک، را متذکّر شود**
- **عوامل سببی بیوتروریسم را طبقه بندی کند**
- **عوامل سببی مهم بیوتروریسم را نام ببرد**
- **تشخیص افتراقی طغیان طبیعی و حمله بیوتروریستی را شرح دهد**
- **معیارهای شک به بیوتروریسم را توضیح دهد**
- **اصول پیشگیری از بیوتروریسم را شرح دهد**
- **تفاوت بین مراقبت از علائم و نشانه‌ها (سندرومیک) و مراقبت از بیماری‌ها را توضیح دهد**

واژه‌های کلیدی

بیوتروریسم، جنگ بیولوژیک، جنگ افزار بیولوژیک، دفاع بیولوژیک

مقدّمه و تاریخچه

"بیوتروریســـــم" عبارتست از ایجاد ترس و وحشت، با بهره‌گیری از عوامل زیست شناختی مختلف، جنگ‌افزار بیولوژیک (**Biological weapon**) عبارتست از وسیله‌ای که به منظور انتشار عمدی ارگانیسم‌های مولّد بیماری یا فراورده‌های آنها توسط غذا، آب، حشرات ناقل یا به صورت افشانه (آئروسل)، بـه کار برده می‌شـود (۱) و ***جنگ بیولوژیک*** **(Biological warfare)** عبارتست از استفاده از عوامل بیولوژیک، اعم از باکتری‌ها، ویروس‌ها، گیاهان، حیوانات ... و فراورده‌های آنها به منظور اهداف خصمانه (۲) ولی در عمل، **واژه "بیوتروریسم" را هم به معنی ارعاب و هم به مفهوم جنگ بیولوژیک، به کار می‌برند.**

هرچند بیوتروریسم، یکی از معضلات نوپدید بهداشت عمومی و عامل تهدید کننده کنترل عفونت، به حساب می‌آید (۳) و طی دهه آخر قرن بیستم، واژه‌های مرتبط با آن نظیر حمله بیولوژیک (**B. attack**)، جنگ‌افزار بیولوژیک، دفاع بیولوژیک (**B. defense**) و آموزش دفاع بیولوژیک (**Biodefense education**) برای اوّلین بار به فرهنگ واژه‌های پزشکی و بهداشت، افزوده شد ولی واقعیت اینست که افکار و اعمال بیوتروریستی همواره در اقوام مهاجم، افراد افزون طلب و رقبای سیاسی ـ اقتصادی از یک طرف و افکار مدافعه گرانه یا تلافی جویانه در افراد، ارتش‌ها و دولت‌ها و شخصیت‌های مورد تهدید، از طرف دیگر، از هزاران سال قبل وجود داشته و گاهی ظاهر افسانه گونه و باورناکردنی به خود گرفته است. مثلا در کتاب **ذخیره خوارزمشاهی** که اوّلین دائره المعارف پزشکی به زبان فارسی محسوب می‌شود و توسط دانشمند ایرانی، ***سید اسماعیل جرجانی*** در قرن ششم هجری شمسی، تالیف گردیده است آمده است که: "بعضی از ملوک، کنیزکان را به زهر، بپرورند چنانکه خوردن آن ایشان را عادت شود و زیان ندارد. این از بهر آن کنند تا آن کنیزک را به تحفه (هدیه) یا به حیله دیگر به خصمی که ایشان را بُوَد برسانند تا به مباشرت آن کنیزک، هلاک شوند ... (۴) و ***ابن سینا*** نیز در اوایل هزاره دوم میلادی در دائره المعارف **"قانون در طب"** مطلب مشابهی را بیان نموده (۵)، ***دکتر الگود*** در کتاب **تاریخ پزشکی ایران و سرزمین‌های خلافت شرقی**، سمّ مزبور را **"هِند گیاه اَلبِیش"** نامیده که نوعی سمّ بیولوژیک به حساب می‌آید (۶). جرجانی در کتاب ذخیره خوارزمشاهی و **خُفِ عَلائی**، رهنمودهای جالب توجهی را در رابطه با پیشگیری از **بیوتروریسم گوارشی** که در آن زمان رایج‌ترین راه ارعاب و هلاکت مخفیانه شخصیت‌ها و رقبا بوده است ارائه داده، متذکر می‌شود *" کسانی را که از این کار، اندیشه باشد احتیاط آنست که طعامی که طعم آن قوی باشد نخورند مثلا طعامی که سخت ترش یا سخت شیرین یا سخت شور یا سخت تیز (تند) باشد نخورند، از بهر آنکه کسانیکه خواهند کسی را چیزهای زیانکار دهند، به چنین طعام‌هایی مزه آن بپوشند و لذا آنجا که تهمت اینکار باشد هیچ نباید خورد و اگر ضرورت افتاد چنان جای گرسنه و تشنه حاضر نباید شد . . .* (۷). علاوه بر اینها به گواهی تاریخ، بسیاری از رهبران و شخصیت‌های مذهبی را با مواد بیولوژیک به شهادت رسانده‌اند و حتی در قرن چهاردهم میلادی نیروهای مهاجم تاتار، با پرتاب اجساد قربانیان طاعون به داخل شهر **Kaffa** باعث ابتلاء تعداد زیادی از آنها و قتل عده کثیری از آنان گردیده (۸)، ژاپن در جنگ جهانی دوم و شوروی سابق به هنگام محاصره شهر استالینگراد بوسیله آلمان‌ها در سطح وسیعی از سلاح‌های بیولوژیک، استفاده کرده‌اند (۹) . به طوری که طی سال‌های ۱۷۶۷-۱۷۵۴ در حمله فرانسوی‌ها به سرخپوستان بومی آمریکا نیروهای انگلستان با چهره‌ای ظاهرا بشردوستانه به کمک سرخپوستان بومی برخاسته، با اهدای ملحفه، دستمال و پارچه‌های آغشته به ویروس آبله به آنان عده کثیری را به کام بیماری و مرگ می‌کشاند، طی جنگ جهانی اوّل، ارتش آلمان به آلوده کردن علوفه حیوانات و احشامی که برای متفقین ارسال می‌شده است پرداخته، گوسفندانی که از رومانی به روسیه ارسال می‌شده‌اند را با باسیل آنتراکس و بورخولدریا مالئی، آلوده می‌کند و دست به آلوده کردن ۴۵۰۰ راس قاطر متعلق به سواره نظام فرانسه با بورخولدریا مالئی می‌زند، ژاپن در سال‌های ۱۹۴۵-۱۹۳۲ در شهر مَنچوری چین، اهداف مرتبط با جنگ‌های بیولوژیک خود را در زندانیان این شهر به آزمون می‌گذارد و زندانیان را پس از آلوده کردن به باسیل آنتراکس، منگوکوک، شیگلا، بورخولدریا مالئی، سالمونلا، ویبریو کلرا، یرسینیا پستیس، ویروس آبله و سایر عوامل عفونتزا مورد مطالعه قرار داده تعدادی از شهرهای کشور چین را مورد حملات بیولوژیک، قرار میدهد و

منابع آب و غذای آنان را با عامل سیاه زخم، شیگلا، سالمونلا، ویبریو کلرا و یرسینیا پستیس، می‌آلاید و محیط‌های کشت عوامل میکروبی را به سوی خانه‌های مسکونی، پرتاب نموده و یا بوسیله هواپیماهای نظامی و به صورت افشانه به سوی آنها شلیک می‌نماید و حتی در حملات هوایی خود هر بار حدود پانزده میلیون کک آلوده به باسیل طاعون را به سوی مردم آن کشور، رها می‌نماید و گاهی شراره‌های این آتش افروزی، دامنگیر خود او نیز می‌شود به طوری که در سال ۱۹۴۲ در اردوگاه چکیانگ، حدود ده هزار نفر از افراد ارتش ژاپن دچار وبا، اسهال خونی و طاعون شده حدود ۱۷۰۰ نفر آنان قربانی این بیماری‌ها گردیده و بعدا مشخص می‌شود که منبع این همه‌گیری‌ها را جنگ‌افزارهای بیولوژیکی تشکیل می‌دهد که به منظور اهداف بیوتروریستی به وسیله خود ژاپنی‌ها تهیه شده بوده است و بار دیگر ارتش آلمان در سال ۱۹۴۵ در شمال غربی **Bohemia** منابع عظیم آب آشامیدنی مردم را آلوده به فاضلاب می‌نماید و نیروهای انگلیس و آمریکا نیز بارها به تولید و مصرف این سلاح‌ها پرداخته با بهره‌گیری از تکنولوژی جدید به مدرنیزه کردن این سلاح‌ها پرداخته‌اند (۱۰) و در مجموع، اغلب کشورهای صنعتی جهان و در راس آنها روسیه، آمریکا، انگلستان، فرانسه، ژاپن و کانادا انواع سلاح‌های بیولوژیک را تولید و بعضا مورد استفاده نیز قرار داده‌اند به طوری که از باسیل آنتراکس، هر شش کشور، از کوکوباسیل بروسلا کشورهای روسیه، آمریکا، فرانسه و کانادا، از کلامیدیا پسیتاسی، روسیه از مایکوباکتریوم توبرکولوزیس، فرانسه، آلمان، ژاپن، انگلستان و آمریکا از بورخولدریا مالئی، فرانسه، ژاپن، انگلستان و روسیه از توکسین تتانوس، آلمان، ژاپن، انگلستان و روسیه از ویبریو کلرا، آلمان، ژاپن، انگلستان و روسیه از یرسینیا پستیس، فرانسه، انگلستان، آمریکا و روسیه از ویروس ابولا، ژاپن از ویروس عامل تب خونریزی دهنده کره‌ای، همـــهٔ این کشورها به جز آلمان از توکسین بوتولینوم، فرانسه، ژاپن، انگلستان، آمریکا و روسیه از توکسین **Ricin** (سم کرچک)، انگلستان از آنتروتوکسین B استافیلوکوک، ژاپن، از سم مار و توکسین ماهی (**Tetrodotoxin**)، آمریکا از قارچ کوکسیدیوایدس ایمیتیس، ژاپن از عامل مالاریا، آلمان از علف هرزه و آمریکا و روسیه، از پاتوژن‌های گیاهان (**Phytopathogens**) آمریکا و روسیه، استفاده نموده یا به تولید آن اقدام کرده‌اند (۱۱) و همه این وقایع، حاکی از قدمت افکار و ندرتا اعمال بیوتروریستی است ولی از آنجا که طی چند سال اخیر در نوشته‌های پزشکی و ایستگاه‌های مختلف **Internet** مقالات بی شماری در زمینه بیوتروریسم نگاشته شده است و اخبار و اطلاعاتی مبنی بر تولید جنگ‌افزارهای بیولوژیک و حتی استفاده از آنها بوسیله برخی از کشورها در دست می‌باشد و بدینوسیله بهداشت عمومی، تهدید شده است شکی باقی نمی‌ماند که لازم است درس ***"جنبه‌هـــای پزشکی و بهداشتی دفاع بیولوژیک"*** در برنامه آموزشی دانشگاه‌های علوم پزشکی گنجانده شود و آمادگی‌های پزشکی و بهداشتی لازم، کسب گردد.

عوامل سببی بیوتروریسم

این عوامل را به صورت‌های مختلفی طبقه‌بندی نموده‌اند که ذیلا به برخی از آنها اشاره میگردد:

۱ ـ براساس پاتوژن‌های تکثیریابنده، توکسین‌ها یا تعدیل کننده‌های بیولوژیک (Biomodulator)

۲ ـ براساس هدف مورد نظرشان که ضد انسانی، ضد حیوانی و یا ضد گیاهی باشد.

۳ ـ براساس دارا بودن یا فقدان قدرت انتقال ثانویه (۱۲). در طبقه‌بندی جدول ۱ ـ به عوامل بیولوژیک با قدرت

تکثیر یابنده و قابلیت انتقال و انتشار و بیماریزایی مختلف، پرداخته شده است.

جدول ۱ ـ عوامل سببی بیوتروریسم

ویژگی‌های گروه " الف" :

- به آسانی منتشر میشوند و یا از فردی به فرد دیگر، انتقال می‌یابند
- موارد مرگ زیادی به بار می‌آورند و اثرات مهمی بر بهداشت عمومی، اعمال می‌نمایند
- باعث ایجاد وحشت عمومی و از هم پاشیدگی جامعه، می‌گردند
- جهت جبران لطمات بهداشتی ناشی از آنها و سازماندهی مجدد، نیاز به عملیات ویژه‌ای می‌باشد

عوامل بیماریزای گروه " الف" :

- واریولا ماژور (عامل آبله)
- باسیلوس آنتراسیس (عامل سیاه زخم)
- یرسینیا پستیس (عامل طاعون)
- کلوستریدیوم بوتولینوم (عامل بوتولیسم)
- فرانسیسلا تولارنسیس (عامل تولارمی)
- فیلوویروس‌ها.
  - تب هموراژیک ابولا.
  - تب هموراژیک ماربورگ.
- آرنا ویروس‌ها.
  - لاسا (تب لاسا)
  - جونین (تب هموراژیک آرژانتینی)

ویژگی‌های گروه "ب" :

- با سهولت نسبی، انتشار می‌یابند.
- بیماری با شدت متوسط و مرگ و میر پایینی به بار می‌آورند.
- نیاز به اقدامات تشخیصی خاص و نظارت بعدی دارند.

عوامل بیماریزای گروه " ب" :

- کوکسیلا بورنتی (تب Q)
- گونه‌های بروسلا (بروسلوز)
- بورخولدریا مالئی (گلاندرز)
- ویروس‌های آلفا.
  - آنسفالیت ونزوئلایی.

ـ آنسفالیت اسبی شرقی و غربی.

- کلوستریدیوم پرفرنژنس
- آنتروتوکسین **B** استافیلوکوک
- گونه‌های سالمونلا
- شیگلا دیسانتریه
- اشریشیا کولی **O157:H7**
- ویبریو کلرا
- کریپتوسپوریدیوم پاروم

ویژگی‌های گروه " ج " :

شامل پاتوژن‌های نوپدیدی که با بهره‌گیری از مهندسی ژنتیک، قابلیت تغییر به منظور تولید و انتشار انبوه را دارا می‌باشند، زیرا:

- در دسترس هستند
- به آسانی قابل تولید و انتشار می‌باشند
- دارای قابلیت ایجاد بیماری در سطح وسیع، کشندگی زیاد و اثرات تخریبی عظیم بر پیکره بهداشت عمومی، می‌باشند

عوامل بیماریزای گروه " ج " :

- ویروس نیپا **(Nipah)**
- ویروس‌های هانتا
- ویروس‌های عامل تب‌های هموراژیک منتقله از طریق کنه
- ویروس‌های مولّد آنسفالیت منتقله از طریق کنه
- ویروس عامل تب زرد
- مایکوباکتریوم توبرکولوزیس مقاوم به چندین دارو (۱۳).

جالب توجه است که براساس منطق نظامی‌ها یک جنگ‌افزار بیولوژیک مناسب باید از قابلیت اطمینان بالایی برخوردار بوده، قابل هدفگیری دقیق به سمت دشمن باشد، با قیمت نازل، قابل تهیه باشد، از قابلیت تولید افشانه پایدار برخوردار بوده و ضمنا باعث ایجاد همه‌گیری در سطح محدودی بشود و لذا بر این اساس مناسب‌ترین جنگ‌افزارهای موجود را شامل عوامل مولّد سیاه زخم، طاعون، تولارمی، بروسلوز، تب Q، آنسفالیت‌های اسبی، تب‌های خونریزی دهنده و آبله، ذکر کرده‌اند (۲).

گاهی یک عامل بیولوژیک، بعنوان یک ارگانیسم تغییر یافته بوسیله مهندسی ژنتیک که مقاوم به تمام واکسن‌هـــا و داروهـا با قابلیت سرایت زیاد و توانایی آسیب رسانی به هزاران نفر است در نظر گرفته می‌شود و لذا

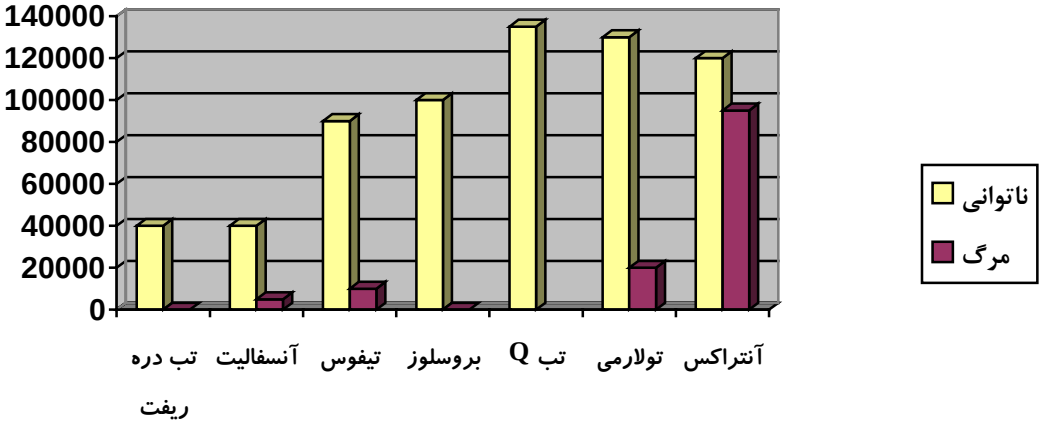
جدول ۲ ـ برخی از عوامل سببی بیوتروریسم، مخزن و راه انتقال آن‌ها(۱٤)

عامل سببی	بیماری	مخزن	راه انتقال
واریولا ماژور	آبله	انسان	تماس مستقیم، اشیاء آلوده، افشانه
باسیلوس آنتراسیس	سیاه زخم	حیوانات علفخوار	تماس مستقیم با زخم و ترشحات آلوده، پشم، پوست و استخوان
یرسینیا پستیس	طاعون	جوندگان وحشی	کک، گربه، افشانه‌های ناشی از پنومونی طاعونی
کلوستریدیوم بوتولینوم	بوتولیسم	گوارش، حیوانات	غذاهای کنسرو شده حرارت ندیده، آلودگی زخم به خاک آلوده
فرانسیسلا تولارنسیس	تولارمی	حیوانات وحشی	کنه، پشه، خون و نسوج حیوانات، آب و غبار آلوده، گزش
ابولا و ماربورگ	تب خونریزی دهنده	نامشخص	تماس مستقیم با خون و ترشحات بدن، منی، انتقال بیمارستانی
لاسا	تب لاسا	جوندگان وحشی	هوا، فضولات موش، تماس مستقیم باییماران و ترشحات آنان، منی
جونین	تب خونریزی دهنده	جوندگان وحشی؟	افشانه آلوده به مدفوع، بزاق و لاشه متلاشی شده حیوانات، پوست
کوکسیلا بورنتی	تب Q	احشام، سگ، گربه، وحوش، پرندگان	هوا، تماس مستقیم، حیوانات مبتلا و پشم و پوست آلوده، انتقال خون و پیوند استخوان
بروسلاها	بروسلوز	گاو، خوک، گوسفند، سگ	تماس مواد آلوده با پوست آسیب دیده و مخاط سالم، خوردن مواد آلوده، افشانه، ندرتا تماس جنسی
بورخولدریا مالئی	مشمشه (گلاندرز)	اسب، قاطر، الاغ	تماس با حیوانات آلوده و نسوج آنها، تماس شغلی در آزمایشگاه
ویروس آنسفالیت ونزوئلایی و اسبی شرقی و غربی	آنسفالیت	پشه، اسب، جوندگان	نیش پشه، آئروسل در آزمایشگاه
کلوستریدیوم پرفرنژنس	مسمومیت غذایی	انسان و حیوانات	غذاهای گوشتی آلوده
استافیلوکوک (آنتروتوکسین B)	مسمومیت غذایی	انسان	شیرینی، سالاد، سوس، ساندویچ، فراورده‌های گوشتی و پنیر
سالمونلاها	گاستروآنتریت حاد	حیوانات انسان	آب و غذای آلوده
شیگلادیسانتریه	اسهال خونی شدید	انسان	تماس با بیماران یا ناقلین، از طریق شیر و آب آلوده و مگس
اشریشیاکولی 0157:H7	کولیت خونریزی دهنده بدون تب	گاو، آهو، انسان	غذای آلوده (گوشت، شیر، میوه‌ها، سبزیها)، انتقال شخص به شخص و از طریق آب آلوده
ویبریو کلرا	وبا	انسان	آب و غذای آلوده، تماس مستقیم
کریپتوسپوریدیوم پاروم	کریپتوسپوریدیوز	انسان، گاو و سایر حیوانات	انتقال مدفوعی ـ دهانی انسان به انسان، حیوان به انسان، از طریق آب و غذای آلوده و خودآلایی
ویروس نیپا	آنسفالیت	خوک	تماس مستقیم با خوک‌های آلوده
ویروس هانتا	تب هموراژیک	جوندگان	افشانه ناشی از فضولات جوندگان
ویروس تب خونریزی دهنده کنه‌ای(CCHF)	تب هموراژیک	کنه	کنه،تماس با خون و ترشحات بیماران تماس با نسوج حیوانات مبتلا
ویروس‌آنسفالیت کنه‌ای	آنسفالیت	پشه، پرندگان ، جوندگان	نیش پشه‌هایی که بوسیله پستاندا ران کوچک یا خوک، آلوده شده‌اند
ویروس تب زرد	گرفتاری کبد	پشه‌آیدس، انسان	نیش پشه آیدس و سایر پشه‌ها
سل مقاوم به چنددارو	سل	انسان	تماس مستقیم با افشانه‌های آلوده

میزان سوء ظن و سعی و کوشش ما در ارتباط با یک حمله بیولوژیک باید در حد بالایی باشد! چرا که چنین حملاتی دارای الگوی قابل پیش بینی نمی‌باشند. علاوه براین یک طغیان کوچک بیماری ممکن است بـــه منزله اوّلین زنگ خطر بروز حمله بسیار عظیمی باشد و لذا تشخیص زودرس و بر قراری اقدامات پیشگیرنده‌ای نظیر مصرف واکسن یا آنتی‌بیوتیک‌های موثر، می‌تواند منجر به نجات جان هزاران نفر انسان شود.

جدول ۳ ـ مقایسه میزان ناتوانی و مرگ ناشی از انتشار عمدی یک‌هزار کیلوگرم از عوامل عفونتزای مختلف (۱۱)

عامل / بیمـــــاری	رهاسازی در مسیر باد بر حسب کیلومتر	موارد مرگ	موارد ناتوانی
تب دره ریفت	۱	۴۰۰	۳۵۰۰۰
آنسفالیت کنه‌ای	۱	۹۵۰۰	۳۵۰۰۰
تیفوس	۵	۱۹۰۰۰	۸۵۰۰۰
بروسلوز	۱۰	۵۰۰	۱۰۰۰۰۰
تب Q	۲۰+	۱۵۰	۱۲۵۰۰۰
تولارمی	۲۰+	۳۰۰۰۰	۱۲۵۰۰۰
آنتراکس	۲۰++	۹۵۰۰۰	۱۲۵۰۰۰



نمودار ۱ ـ مقایسه میزان ناتوانی و مرگ ناشی از انتشار عمدی یک‌هزار کیلوگرم از عوامل عفونتزای مختلف

همانطور که قبلا نیز اشاره شد عوامل بیولوژیک را بر حسب میزان کشندگی و ناتوانی حاصل از آنها نیز طبقه‌بندی می‌کنند و لذا همانگونه که در جدول ۳ و نمودار ۱ نیز ملاحظه می‌گردد خاصیت کشندگی باسیل سیاه

زخم، خیلی بیشتر از عامل تولارمی و این خاصیت بروسلا و عامل تب Q از بسیاری از بیماری‌های دیگر کمتر است.

سازمان جهانی بهداشت تخمین زده است که رهاسازی ۵۰ کیلوگرم **اسپور آنتراکس** در طول یک خط ۲ کیلو متری در یک جمعیت ۵۰۰۰۰۰ نفری باعث ۱۲۵۰۰۰ مورد عفونت و ۹۵۰۰ مورد مرگ می‌شود که در مقایسه با سایر جنگ‌افزارها رقم عظیمی را تشکیل میدهد (۱۲). سازمان مزبور، تخمین زده است که در تعقیب آزادسازی ۱۰۰ کیلوگرم افشانه حاوی اسپور آنتراکس بر فراز شهر واشنگتن، حدود ۱۳۰ هزار تا ۳ میلیون نفر به هلاکت خواهند رسید که قابل مقایسه با قدرت تخریبی یک **بمب هیدروژنی** می‌باشد (۱۵)۰ نگاهی به حادثه دلخراش همه‌گیری سیاه زخم تنفسی در سال ۱۹۷۹ در روسیه که طی آن ۶۶ نفر، جان خود را از دست دادند هم نشان دهنده قدرت تخریبی اسپور سیاه زخم، به عنوان یک سلاح بیولوژیک است و هم دلیل واضحی بر این مدعا که **سلاح‌های بیولوژیک را از سال‌ها قبل ساخته وبه مقادیر فراوانی انبار کرده‌اند.** این همه‌گیری در حالی رخ داد که در یک موسسه که ظاهرا به نام موسسه تحقیقات بیولوژیک، دائر بوده است طوفان سهمگینی باعث شکسته شدن شیشه تعدادی از پنجره‌ها و پراکنده شدن مقادیر زیادی پر مرغ یا سایر پرندگان در فضا و به دنبال آن در عرض ۴ـ۳ روز بروز یک بیماری تنفسی شبیه به عفونت‌های تنفسی ویروسی در کسانیکه در معرض وزش باد در محدوده مکانی مزبور بوده‌اند می‌شود و هرچند همگی ظاهرا در عرض چند روز بهبود می‌یابند ولی به فاصله کوتاهی مجددا همان علایم با شدت هرچه تمام‌تر بروز نموده عده زیادی از آنان را در تابلو مدیاستینیت خونریزی دهنده، به هلاکت میرساند و سرانجام مشخص میگردد که پرها را جهت مقاصد نظامی، آغشته به اسپور سیاه زخم کرده بوده‌اند (۱۶).

طاعون، یکی از بیماری‌های باکتریال ناشی از **یرسینیا پستیس** است که در طول تاریخ، تاثیر عمیقی بر زندگی انسان اعمال نموده است، به طوری که در سال ۵۴۱ میلادی اوّلین جهانگیری عظیم آن از مصر شروع شده در عرض چهار سال به سایر نقاط جهان منتشر گردیده و حدود ۶۰ـ۵۰ درصد مردم جهان را به هلاکت رسانده است. ضمنا دومین جهانگیری آن در سال ۱۳۴۶ میلادی حادث گردیده ۱۳ میلیون نفر را در چین به هلاکت رسانده و یک سوم جمعیت اروپا را به کام مرگ، فرو برده است و هرچند اینک که هزاره سوم میلادی را آغاز کرده‌ایم با بهبود شرایط زندگی، ارتقاء سطح بهداشت عمومی و در دسترس بودن آنتی‌بیوتیک‌های مناسب، احتمال وقوع جهانگیری‌های بزرگ و طبیعی این بیماری تقریبا غیرممکن به نظر میرسد ولی بهره‌گیری از عامل طاعون بعنوان جنگ‌افزار بیولوژیک، بهداشت عمومی را شدیدا به مخاطره انداخته‌است۰ همچنین به گواهی تاریخ، این بیماری جزو معدود بیماری‌هایی است که حتی اگر موارد معدودی از آن در یکی از مناطق جهان رخ دهد می‌تواند به سرعت منتشر شده منجر به بروز جهانگیری گردد. بر اساس تخمین سازمان جهانی بهداشت در صورتی که حدود ۵۰ کیلوگرم یرسینیا پستیس را بصورت افشانه بر فراز شهری با جمعیت ۵ میلیون نفر رها کنند باعث بروز ۱۵۰ هزار مورد پنومونی طاعونی می‌شود. بطوریکه حدود یک‌صد هزار نفر آنان نیاز به بستری شدن در بیمارستان خواهند داشت و ۳۶۰۰۰ نفر آنان جان خود را بر سر این بیماری خواهند گذاشت (۱۷).

عوامل سببی **بروسلوز** را بعنوان عوامل ناتوان کننده، طبقه‌بندی میکنند۰ به طوری که عفونت ناشی از استنشاق افشانه‌های حاوی بروسلا باعث ایجاد عوارض متعددی می‌شود ولی با مرگ و میر پایینی همراه است.

فرانسیسلا تولارنسیس نیز بعنوان یکی از عوامل کشنده در جنگ‌های بیولوژیک مدنظر می‌باشد زیرا

رهاسازی افشانه‌های حاوی این باکتری می‌تواند باعث ایجاد موارد زیادی از پنومونی شود.

عامل سببی **تب** Q یک کوکوباسیل گرم منفی مقاوم به حرارت و خشک شدن است که به آسانی در مقادیر انبوه در جنین جوجه، رشد میکند و انتشار آن از طریق افشانه، با عفونتزایی بالایی همراه است.

هرچند **آبله** از سال ۱۹۷۷ ریشه کن شده است ولی ویروس عامل آن در مرکز کنترل بیماری‌ها، روسیه و سازمان جهانی بهداشت، نگهداری می‌شود و خوف آن میرود که جنگ افروزان و بیوتروریست‌ها در خارج از این سازمان‌ها به آن دسترسی پیدا کرده بعنوان جنگ‌افزار بیولوژیک، مورد استفاده قرار دهند (۱۲)۰ این بیماری یکی از بیماری‌های ویروسی شدیدا مسری است که با میزان مرگ و میر بالایی همراه بوده در ۳۰٪ موارد، منجر به مرگ بیماران می‌شود. ضمنا محدود به شرایط اقلیمی خاصی نبوده در هر فصلی از فصول سال ممکن است حادث گردد و زمانی بعنوان مخرب ترین بیماری عفونی، مطرح بوده است و هرچند ریشه کنی آن توسط WHO اعلام گردیده است ولی طبق اسناد موجود، روسیه دارای تجهیزات و وسایلی است که قادر به تولید هزاران کیلوگرم ویروس آبله در طول سال می‌باشد و این در حالیست که افشانه‌های حاوی ویروس آبله به آسانی قابل انتشار بوده حتی مقادیر کمی از آن قابلیت عفونت‌زایی داشته سریعا از افراد آلوده به افراد سالم، انتقال می‌یابد و از طریق تماس با لباس بیماران نیز قابل سرایت است (۱۸).

ویروس نیپا (Nipah)، نوعی DNA ویروس نوپدید از خانواده پارامیگزوویریده است که در سال ۱۹۹۹ در کشور مالزی باعث ایجاد بیماری تبداری همراه با خواب آلودگی و اغتشاش فکری (Confusion) و بعضا آنسفالیت شد و سرانجام منجر به مرگ قریب نیمی از ۲۲۹ بیمار گردید و سپس مشخص شد که این بیماران عمدتا در تماس با خوک بوده‌اند (۲). بنظر میرسد مخزن اصلی آن خفاش میوه باشد (۱۴).

تشخیص افتراقی طغیان طبیعی و حمله بیولوژیک

هر طغیان کوچک یا بزرگ یک بیماری باید بعنوان یک حمله بالقوه بیولوژیک، تلقی گردد. نگاهی به وقایع حول طغیان بیماری و بررسی هر پدیده غیرعادی یا مرتبط با طغیان بیماری، کارساز واقع می‌شود. از آنجا که ممکن است طغیان یک بیماری، حاصل آلودگی عمدی باشد لذا باید این واقعیت را همواره در تشخیص افتراقی، مدّ نظر داشته باشیم. در چنین مواردی یک احتمال، اینست که با یکی از طغیان‌های قابل انتظار یک بیماری آندمیک، و یا با یک طغیان غیرعمدی ناشی از یک عامل بیماریزای نوپدید یا بازپدید، یا حادثه آزمایشگاهی و یا یک حمله عمدی با استفاده از یک عامل بیولوژیک، مواجهیم که در این صورت، شاید ابزارهای همه‌گیری شناختی، بتواند به افتراق این حالات، کمک نماید.

کشف علّت بیماری یا حتی یک پدیده غیرمعمول، بخصوص اگر موارد اوّلیه ناشی از آن در حدّ پایینی قرار داشته باشد بسیار مشکل است. نیاز به نظارت، در چنین مواقعی خیلی بیشتر از حالات معمول است زیرا ***نه تنها بالا بودن موارد بیماری بلکه بروز بیماری‌های غیرمعمول، بایستی بعنوان یک زنگ خطر، در نظر گرفته شود،*** مثلا بروز حتی یک مورد سیاه زخم تنفسی، بایستی منجر به واکنش سریعی بشود و شکی نیست که لازمه این آگاهی‌ها تنظیم و اجرای برنامه‌های نظارتی دقیق می‌باشد.

گاهی اوّلین افرادی که باید به بیوتروریسم، مشکوک شوند کارکنان آزمایشگاه‌هایی هستند که با سویه‌های غیرمعمول ارگانیسم‌ها مواجه می‌گردند و یا داروسازانی که بیش از حد معمول، بانسخه‌هایی که جهت تجویز آنتی بیوتیک، نوشته شده است مواجه میشوند و حتی متصدیان امور کفن و دفن و حمل اجسادی که متوجه آمار بالای مرگ و میر، می‌گردند که هریک از این ارگان‌ها، ادارات و اشخاص حقیقی یا حقوقی، می‌توانند منبع مناسبی برای جمع آوری اطلاعات همه‌گیری شناختی لازم، باشند (۱۹) و لذا ملاحظه میگردد که آموزش دفاع بیولوژیک نه تنها در درس بهداشت عمومی دانشجویان و دستیاران پزشکی و بهداشت و رشته‌های وابسته بلکه برای صاحبان بسیاری از حرفه‌های دیگر نیز الزامی بنظر میرسد. چرا که در سایه اینگونه آموزش‌ها و ارتقاء آگاهی‌های عمومی، نوعی سیستم مراقبت عمومی یا مراقبت ملّی با هوشیاری و آمادگی نسبی، به وجود می‌آید.

همانطور که قبلا نیز اشاره شد با توجه به اینکه مواد شیمیایی بایستی از طریق استنشاق یا جذب پوستی، اعمال اثر نمایند ***لذا جنگ‌های شیمیایی، معمولا نوعی جنگ آشکار می‌باشد که منجر به مداخله سریع پلیس، مامورین آتشنشانی و نیروهای پزشکی و بهداشت، میگردد ولی حمله بوسیله عوامل بیولوژیک، به احتمال زیاد بصورت پنهانی و مخفیانه صورت میگیرد*** و لذا مبارزات متفاوت و فوریت‌ها و برنامه ریزی‌های مفصّل تری را در شالوده بهداشت عمومی، طلب میکند۰

اثرات حمله بیولوژیک، در جمعیت مورد حمله، سریعا آشکار نمی‌شود و تاخیر بین مواجهه و بروز علایم بالینی، به دوره نهفتگی آن عامل، بستگی دارد و لذا اوّلین موارد حاصله از یک حمله بیولوژیک پنهانی، احتمالا بوسیله پزشکان، و سایر دست اندرکاران مراقبت‌های اوّلیه بهداشتی، کشف میگردد. مثلا در رابطه با حمله بیولوژیک به وسیله ویروس آبله، بیماران در اواخر هفته اوّل یا دوم به مطب‌ها و کلینیک‌های پزشکی مراجعه میکنند در حالیکه علایم غیراختصاصی بسیاری از بیماری‌های ویروسی، نظیر تب، درد کمر، سردرد، تهوع و ۰۰۰ در آنها جلب توجه میکند و در روزهای بعد، با پیشرفت بیماری، تظاهراتی نظیر بثورات پاپولر که نشان دهنده مرحله اوّل آبله است ولی به خاطر غیراختصاصی بودن، تداعی کننده تشخیص آبله نمی‌باشد، بروز می‌نماید و زمانی بثورات، حالت تاولی به خود می‌گیرند و مواردی از مرگ ناشی از بیماری، بروز مینماید که عاملین جنگ بیولوژیک، کاملا از منطقه دور شده‌اند و بیماری از طریق تماس افراد سالم با مصدومین اوّلیه، انتشار گسترده‌ای پیدا کرده است و لذا فاصله کوتاهی بین بروز اوّلین موارد و بروز موارد ثانویه در جامعه مورد حمله، وجود دارد که برای دست اندر کاران امور بهداشتی، بسیار بحرانی و سرنوشت ساز است زیرا در همین فاصله کوتاه است که بایستی پس از مشکوک شدن به موارد اوّلیه و اثبات آزمایشگاهی آنها اقدامات همه جانبه‌ای مبنی بر جلوگیری از تماس افراد سالم و بیمار، واکسیناسیون و پیشگیری دارویی را اعمال نمایند (۱۳). به همین دلایل به نظر نمی‌رسد در چنین مواردی سیستم‌های مراقبت سنّتی که شامل مراقبت از بیماری‌ها است بتواند پاسخگو باشد و لذا توصیه شده است از شیوه دیگری تحت عنوان مراقبت از علائم و نشانه‌ها یا مراقبت سندرومیک، استفاده شود (جدول ۴).

بنابراین از آنجا که طی طغیان‌ها و همه‌گیری‌های مرتبط با بیوتروریسم، معمولا فرصت کافی برای اثبات عوامل سببی و تشخیص قطعی (Confirmed) وجود ندارد، لذا با بهره‌گیری از مراقبت (Surveillance) و رویارویی (Approach) با نشانگان بالینی (Syndromes) و استفاده از اقدامات آزمایشگاهی با پاسخ دهی سریع نظیر انواع رنگ‌آمیزی، آزمون‌های سرمیِ آنتی‌ژنی، PCR . . . و تصویر برداری‌های مختلف، به تشخیص‌های محتمل(Probable) می‌پردازیم و بر آن اساس، اقدامات درمانی و اپیدمیولوژیک لازم را آغاز می‌کنیم۰ به عبارت

جدول ٤ - سندروم‌های مهم بالینی مرتبط با بیوتروریسم (۲۰)

تعریف سندروم (نشانگان):

سنـدروم : عبارتست از مجمــوعه‌ای از علائـم و نشانه‌های بالینی مشترک در بیماری‌های مختلف

۱ - سندروم دیسترس تنفسی حاد همراه با تب

- آنتراکس استنشاقی
- طاعون ریوی
- توکسین ریسین
- آنتروتوکسین B استافیلوکوک

تشخیص‌های افتراقی

- آمبولی ریوی
- آنوریسم دیسکان آئورت

۲ - سندروم بثورات پوستی همراه با تب

- آبله
- تب‌های هموراژیک ویروسی

تشخیص‌های افتراقی

- آبله مرغان
- زونا
- آبله میمونی
- آبله گاوی

۳ - سندروم نرولوژیک حاد

- بوتولیسم
- آنسفالیت‌ها

تشخیص‌های افتراقی

- سندروم گیلن باره
- میاستنی گراو
- حمله مغزی
- فلج کنه‌ای
- مسمومیت‌ها

۴ - سندروم ناخوشی شبه آنفلوآنزا

- بروسلوز
- تولارمی

تشخیص‌های افتراقی

- تعداد زیادی از بیماری‌ها

۵ - سندروم‌های تاولی

- مایکوتوکسین T2

تشخیص‌های افتراقی

- عوامل موستارد

سندروم‌های فوق، از حساسیت پایین و ویژگی نسبتا بالایی برخوردار می‌باشند و در سطوح پایین‌تر خدمات بهداشتی به منظور احتراز از گزارش ناکافی موارد وعدم تشخیص به موقع همه‌گیری‌ها لازم است از ضوابط با حساسیت بالا و ویژگی پایین‌تری استفاده کنیم.

دیگر در **سیستم مراقبت سنّتی**، معمولا به پیگیری بیماری‌ها پرداخته می‌شود در حالیکه در **سیستم مراقبت سندرومیک**، اطلاعات مربوط به علائم و نشانه‌های موجود در بیماران، جمع‌آوری و پس از قرار دادن مجموعه‌ای از آن‌ها در قالب‌های تعریف شده قبلی (**نشانگان** = **سندروم**) به تشخیص‌های محتمل و زودرس، دست می‌یابیم که شرح مفصّل آن را در کتاب اپیدمیولوژی بالینی و کنترل بیماری‌های مرتبط با بیوتروریسم، آورده‌ایم (۲۰ ، ۲۷).

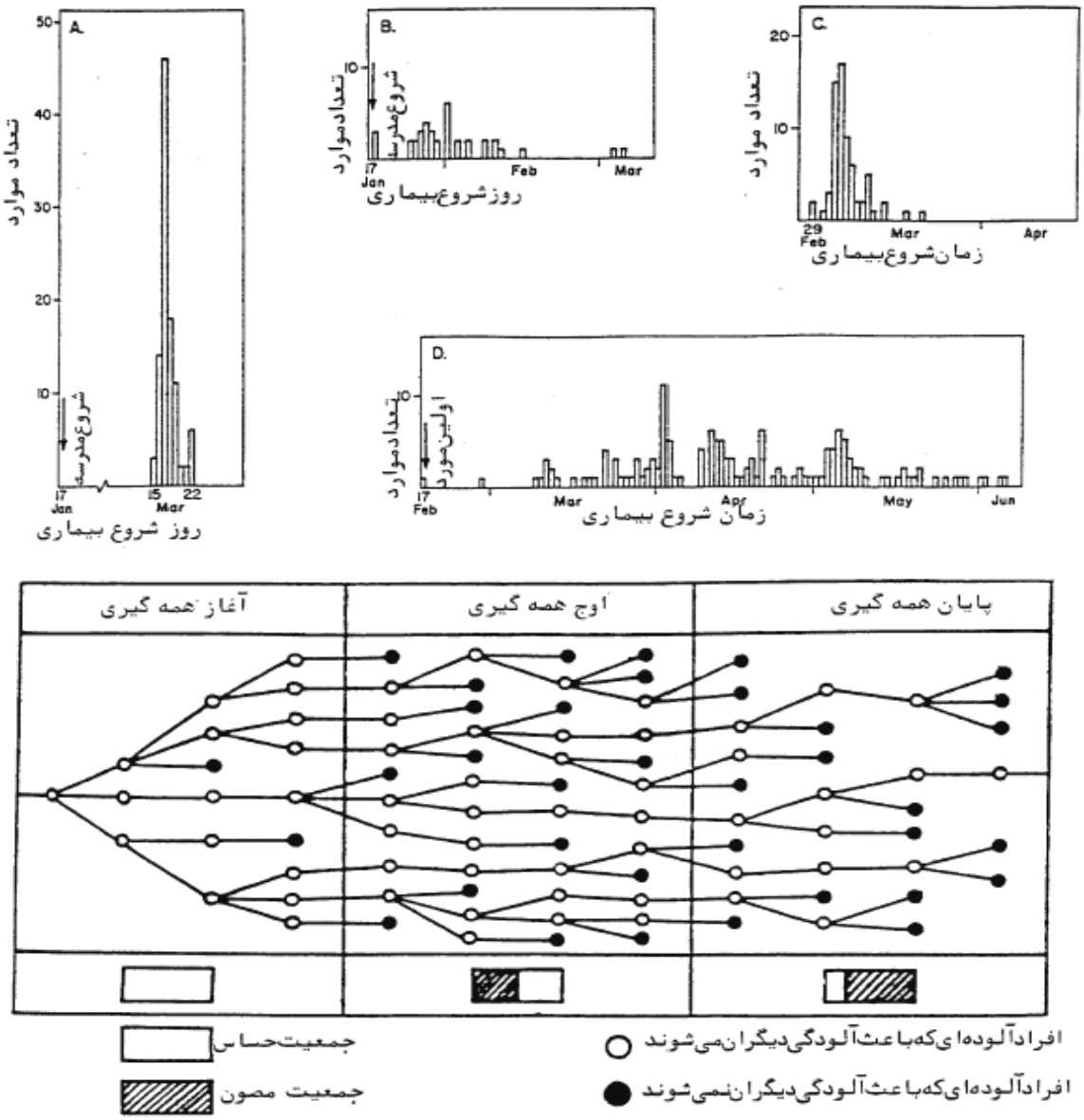
رویارویی همه‌گیری شناختی

رویارویی همه‌گیری شناختی بنیادی به منظور ارزیابی یک حمله بیولوژیک بالقوه تفاوتی با بررسی‌های همه‌گیری شناختی استانده، ندارد و بنابراین اوّلین قدم، شامل توجه به یافته‌های بالینی و آزمایشگاهی به منظور ***تایید طغیان بیماری*** است. در اینگونه موارد، باید به منظـور تعییـن ***تعـداد موارد و میزان حمله*** بیماری، به ***"تعریف مورد"*** (Case definition) پرداخته شود. استفاده از ضوابط عینی در تعریف موارد بیماری، به منظور تعیین تعداد دقیق بیماران، از اهمیت والایی برخوردار است، چرا که در غیر این صورت، موارد اضافی غیرواقعی به علت حالت ***هیستری*** و یا حتی موارد کمتر از واقع، ممکن است گزارش گردد. میزان موارد تخمینی بیماری، باید با موارد ثبت شده سال‌های قبل مقایسه شود تا میزان انحراف از حد قابل انتظار، مشخص گردد.

زمانی‌که "تعریف مورد" و میزان حمله بیماری، مشخص گردید می‌توان طغیان را در قالب مفاهیم قراردادی **اپیدمی توصیفی** یعنی زمان، مکان و شخص، بررسی نمود، زیرا این مفروضات، اطلاعات ارزنده‌ای را در زمینه کشف منبع بالقوه طغیان، فراهم خواهد نمود.

منحنی همه گیری

با استفاده از اطلاعات جمع آوری شده برحسب موارد در طول زمان، می‌توان منحنی همه‌گیری را رسم نمود. الگوی بیماری یکی از عوامل مهم افتراق بین طغیان طبیعی و یک حمله عمدی، می‌باشد. در اغلب طغیان‌های طبیعی تعداد موارد بیماری، به تدریج افزایش می‌یابد و همانطور که تعداد بیشتری از مردم، با عامل عفونتزا مواجه میشوند بر تعداد موارد بیماری نیز افزوده میگردد و از آنجا که پس از تماس اغلب افراد، مصونیتی حاصل میگردد و موجب مقاومت آنها می‌شود، تدریجا از تعداد بیماران و اوج منحنی همه‌گیری، کاسته می‌شود، در حالیکه در یک حمله جنگ بیولوژیک، معمولا منبع ناگهانی نقطه‌ای، (***point source***) همراه با مواجهه ناگهانی و همزمان تمام افراد جامعه مورد حمله، با عامل بیماریزا جلب توجه میکند و منحنی همه‌گیری در اینگونه موارد، حالت فشردگی دارد و در عرض چند روز و حتی چند ساعت ممکن است به اوج برسد و این حالت حتی در صورت وجود اختلافات فیزیولوژیک و تماسی، به قوت خود باقی می‌ماند. در صورتی که عامل بیولوژیک، دارای ماهیت مُسری باشد ممکن است انحنای دیگری بعد از حمله اوّلیه در اثر تماس افراد سالم با بیماران، در منحنی همه‌گیری ایجاد شود. شاخه نزولی منحنی همه‌گیری ناشی از جنگ بیولوژیک، نظیر سایر "همه‌گیری‌های نقطه‌ای"، ـ مثلا طغیان مسمومیت غذایی ـ است و لذا ملاحظه می‌گردد که حتی وجود یک منحنی فشرده، نمی‌تواند صرفا شاخص طغیان ناشی از جنگ بیولوژیک، باشد. (جدول ۵ و نمودار ۲) .



A- همه‌گیری نقطه‌ای ناشی از عفونت کامپیلوباکتر ، با منشاء آلودگی شیر در یک مدرسه شبانه روزی

B- همه‌گیری نقطه‌ای ادامه دار ناشی از عفونت کامپیلوباکتر، با منشاء شیر آلوده در یک مدرسه شبانه روزی .

C- همه‌گیری نقطه‌ای و انتقال شخص به شخص عفونت سالمونلایی در یک شبانه روزی.

D- همه‌گیری سرخک در یک جامعه محدود با انتقال شخص به شخص.

E- سیر طبیعی یک همه‌گیری پیشرونده.

نمودار ۲ ـ منحنی همه گیری(۲۲، ۲۱)

جدول ۵ ـ الگوهای مختلف همه گیری

الف ـ همه‌گیری‌های با منبع مشترک (Common source)

۱ ـ همه‌گیری‌های ناشی از یک تماس واحد "تماس لحظه‌ای"،

۲ ـ همه‌گیری‌های ناشی از تماس مداوم یا چند بار تماس.

ب ـ همه‌گیری‌های پیشرونده (Propagated)

۱ ـ انتقال شخص به شخص،

۲ ـ انتقال به وسیله ناقلین بندپا،

۳ ـ انتقال به وسیله مخازن حیوانی.

ج ـ همه‌گیری‌های آرام یا نوین (Slow or Modern) (۲۱)

در صورتی که گروه بخصوصی تماس یافته باشند ممکن است بتوان از طریق منحنی همه‌گیری، زمان تماس با عامل عفونتزا را مشخص کرد چرا که از طریق این اطلاعات، می‌توان دوره نهفتگی احتمالی را محاسبه نموده بدینوسیله عامل بالقوه بیماری را مشخص کنیم و حتی یک حمله عمدی را نیز حدس بزنیم، زیرا به علت بالا بودن تعداد عامل عفونتزا و یا تماس موثرتر، این دوره می‌تواند کوتاهتر از حالت معمولی باشد. محاسبه دوره کمون، همچنین می‌تواند در کنترل موثر بیماری‌هایی که از فردی به فرد دیگر منتقل میشوند نیز کمک نماید.

کلیدهای همه گیری شناختی

از آنجا که شاخه پایین رونده با شیب تند همه‌گیری را در ارتباط با همه‌گیری‌های با منبع مشترک، نیز می‌توان دید لازم است به منظور افتراق بین همه‌گیری حمله بیولوژیک و طبیعی، از شاخص‌های دیگری که ذیلا به آنها اشاره می‌شود نیز استفاده نمود. ***بدیهی است که هیچ کدام از موارد زیر به تنهایی، حاکی از استفاده عمدی از یک عامل بیولوژیک، نمی‌باشد ولی وقتی مجموعه‌ای از آنها را در نظر بگیریم ممکن است سودمند باشد :***

۱ ـ وقوع یک همه‌گیری وسیع همراه با موارد بیش از حد انتظار، بویژه در یک جمعیت غیرمجتمع

۲ ـ بیشتر بودن شدت بیماری در مقایسه با حالات عادی آن بخصوص وقتی از راه‌هایی غیر از راه معمول، منتقل شده است. مثلا شیوع بیماری استنشاقی نظیر آنچه که در شوروی سابق (Sverdlovsk) رخ داده و پس از بروز حادثه‌ای که منجر به آزاد شدن پَرهای آغشته به اسپور سیاه زخم بوده است افرادی که در آن فضا تنفس نموده‌اند دچار سیاه زخم تنفسی، گردیده و عدّه کثیری از آنان جان خود را از دست داده‌اند

۳ ـ مواجه شدن با نوعی بیماری که برای یک منطقه بخصوص، غیرمعمول به حساب می‌آید و یا در فصلی غیر از فصل رایج آن حادث گردیده و یا بدون وجود حامل (vector) طبیعی خود، انتقال یافته است

۴ ـ بروز چند همه‌گیری همزمان ناشی از چند بیماری عفونی مختلف

۵ ـ همه‌گیری یک بیماری مشترک در بین حیوانات با موارد ابتلاء انسانی

۶ ـ بروز بیماری ناشی از سویه‌های غیرمعمول یک میکروارگانیسم، یا ناشی از سویه‌های مقاوم به دارویی که از این لحاظ، با سویه‌های جاری، تفاوت دارند
۷ ـ بالا بودن میزان حمله در کسانیکه در مناطق خاصی نظیر ساختمان‌هایی بوده‌اند که افشانه‌هایی در فضای محدود محل استقرار آنها رها شده و پایین بودن میزان موارد، در کسانیکه به هنگام آزاد شدن افشانه، در داخل ساختمان‌های سرپوشیده‌ای حضور داشته‌اند
۸ ـ کسب خبر در این خصوص که دشمن توانسته است به عامل یا عوامل عفونتزای خاصی دست یابد
۹ ـ ادعای دشمن، مبنی بر اینکه از یک عامل بیولوژیک، استفاده کرده است
۱۰ ـ مشاهده آزاد شدن یک عامل بیولوژیک، از طریق تجهیزات، جنگ‌افزارها و یا به صورت پنهانی.

حتی علیرغم وجود بیش از یک شاخص از معیارهای فوق، به آسانی نمی‌توان ثابت کرد که طغیان یک بیماری، ناشی از انگیزه‌های خیانتکارانه بوده و به اصطلاح، نوعی جنگ بیولوژیک است. مثلا چندین ماه طول کشید تـــا مشخص شد طغیان ناشی از سالمونلوز، در **"اروگوئه"** در اثر آلودگی عمدی سالاد، بوده است. از طـــرفی طغیان‌های دیگری نظیر طغیان هانتاویروس در چهار منطقه آمریکا فقط تصور می‌شود ناشی از آلودگی عمدی، بوده و هرگز به اثبات نرسیده است (۱۹).

طی دوران **جنگ عراق و ایران** با چند همه‌گیری غیرمنتظره بیماری‌های عفونی نظیر لیشمانیوز پوستی (سالک) در خوزستان و هپاتیت E و تیفوئید در کرمانشـــــاه مواجه شدیم که هرچند در ابتدا شک بیوتروریسم را برمی‌انگیخت ولی سرانجام رفع شبهه شد و مدارکی مبنی بر اهداف بیوتروریستی، بدست نیامد. مثلا در مورد **همه‌گیری سالک** در سال‌های ۶۷ـ۱۳۶۱ در **جبهه خوزستان** مشخص شد که آن منطقه یکی از مناطق آندمیک سالک بوده به علت تغذیه جوندگان مخزن بیماری از پس مانده غذاهای رزمندگان و افزایش جمعیت آنها و نیز مواجهه رزمندگان در بیابان‌ها و مناطق با تراکم بالای پشه ناقل (فلبوتوموس)، منجر به بروز همه‌گیری مزبور که نوعی باز پدیدی به حساب می‌آمد گردیده بود (۲۳) و **همه‌گیری هپاتیت E کرمانشاه** در سال ۷۰ـ۱۳۶۹ که اوّلین همه‌گیری و در واقع، **نوپدیدی** این بیماری در ایران می‌باشد نیز هرچند در اثر آلودگی **"رودخانه قره سو"** حادث گردیده موجب ابتلاء عده کثیری از سکنه شهر کرمانشاه و مرگ عده‌ای از زنان بار دار گردیده ولی ***از آنجا که نظیر سایر همه‌گیری‌های این بیماری در دیگر نقاط جهان، در فصل زمستان و به دنبال بارندگی‌های فراوان و افزایش دبی و طغیان آب رودخانه مزبور ایجاد شده همراه با همه‌گیری ناشی از سایر عوامل منتقله از طریق آب آلوده نبود یک همه‌گیری طبیعی به حساب آمد نه یک اقدام بیوتروریستی*** (۲۴). ضمنا در اوایل بهار سال ۱۳۷۰ به دنبال تهاجم ارتش عراق به شمال آن کشور و پناهنده شدن عده کثیری از آوارگان عراقی به استان کرمانشاه با یک **همه‌گیری نقطه‌ای ناشی از تیفوئید**، در بین آنان مواجه شدیم که هرچند بر خلاف الگوی فصلی این بیماری که نوعی بیماری تابستانه و پاییزه است در نیمه اوّل بهار آن سال رخ داده بود ولی با توجه به اینکه پیش آگهی و درمان پذیری آن اختلاف معنی داری با بیماران ایرانی نداشت و از این‌ها مهمتر مشخص گردید که پناهندگان در بین راه عراق به ایران از آب‌های تجمع یافته در مانداب‌ها استفاده کرده بودند شک به بیوتروریسم، منتفی گردید (۲۵).

توصیه‌هایی به منظور آماده باش

ارتقاء آگاهی و آماده باش، در مقابل حمله بیولوژیک احتمالی، شامل آموزش کلیه کارکنان بهداشتی و بویژه دست اندر کاران سطوح اوّلیه و نیز کارکنان بخش اورژانس که جزو اوّلین افرادی هستند که با بیماران مورد حمله بیولوژیک، مواجه می‌شوند باید با جدیت، مورد توجه، قرار گیرد . محتوای آموزشی باید شامل اصول همه‌گیری شناختی و اطلاعات بالینی مبنی بر تشخیص و درمان بیماری‌هایی که بیشترین احتمال بیولوژیک بودن آن‌ها وجود دارد، باشد. این آموزش‌ها بایستی بصورت دوره‌ای، تجدید گردد تا همواره این افراد از مهارت و آمادگی لا زم، برخوردار باشند.

بهبود اقدامات نظارتی نیز بایستی حاصل شود تا گردآوری اطلاعات به موقع و در زمان خود، امکانپذیر باشد. همهٔ اَشکال مراقبت، باید به کار گرفته شود و مثلا ویزیت اورژانس، اطلاعات آزمایشگاهی، داروهای مصرفی، غایبین مدارس و هر گونه اطلاعات دیگری که مرتبط با افزایش بروز یک بیماری عفونی است جمع آوری، گردد. **وجود سیستم‌های نظارتی توانمند به منظور کشف هر بیماری نوپدید یا بازپدید، از اهمیت اساسی برخوردار است.** بدیهی است که تشخیص سریع هرگونه تغییری در الگوی بیماری، باعث تسهیل شناسایی منبع عفونت و جلوگیری از تماس‌های بعدی با آن منبع، می‌گردد. در سایه آموزش و مهارت اپیدمیولوژیک کافی، توجه لازم به الگوی بیماری و عنایت کامل به احتمال وقوع جنگ یا تهدید بیولوژیک، معضلات بالقوه، به سرعت کشف میگردد و فعالیت‌ها در جهت کاهش اثر گذاری بیماری بدون توجه به منشاء آن سوق داده می‌شود (۱۹).

تمرکز فعالیت‌های مرتبط با آماده باش‌ها:

کشف زودرس اثرات حمله بیولوژیک، از اهمیت بحرانی برخوردار است، زیرا بدون تامین تدارکات خاص در سطوح محلی و استانی، با حملات وسیع ناشی از ویروس آبله، افشانه‌های حاوی اسپور سیاه زخم و عوامل بیولوژیک منتقله از طریق غذاها، شالوده بهداشت محلی و شاید هم ملّی، ممکن است درهم شکسته شود و عده کثیری از بیماران مصدوم و هراسانی که نیازمند به خدمات و تجهیزات پزشکی، آزمون‌های تشخیصی و تخت‌های بیمارستانی هستند نتوانند از این امکانات، بهرمند شوند و علاوه بر این‌ها نیروهای واکنش سریع، کارکنان خدمات اوّلیه بهداشتی و مسئولین بهداشتی نیز در معرض خطرات ویژه‌ای قرار خواهند گرفت و بطور روزافزونی بر میزان این خطرات، افزوده خواهد شد.

یادآور می‌شود که ***جنگ افروزان، ممکن است آمیخته‌ای از جنگ‌افزارهای بیولوژیک مختلف را بطور همزمان در یک یا چند منطقه، به کار گیرند، از عوامل جدید و ناشناخته‌ای استفاده کنند و یا حتی از ارگانیسم‌هایی استفاده نمایند که در لیست بحرانی، قرار نداشته باشند (نظیر ارگانیسم‌های شایع ولی مقاوم به دارو یا عوامل بیماریزایی که با مداخله مهندسی ژنتیک، تغییر یافته‌اند) و لذا با تشخیص عوامل جدید، همواره باید لیست جدیدی از آنها تنظیم و منتشر گردد.***

با توجه به اینکه عوامل شیمیایی و بیولوژیک مورد استفاده در جنگ‌های شیمیایی و بیولوژیک، بسیار متنوع می‌باشند، شالوده بهداشتی کشور یا منطقه باید توانایی حل سریع بحران‌های محتمل را دارا باشد. کشف سریع اینگونه حملات، مستلزم ارتقاء آگاهی‌های کلّیه کارکنانی است که در خط مقدّم بهداشت و درمان قرار دارند زیرا این افراد در بهترین مواضعی هستند که می‌توانند در سایه اینگونه آگاهی‌ها و **بهره‌گیری از سیستم مراقبت و**

رویارویی با نشانگان بالینی به کشف زودرس حوادث مورد بحث، نائل گردیده واکنش به موقع و متناسبی نشان دهند.

نقاط تمرکز کلیدی:

- آماده باش و پیشگیری
- کشف و نظارت
- تشخیص و تعیین ماهیت عوامل بیماریزا
- پاسخ مناسب
- ارتباط .

آماده باش و پیشگیری:

کشف، تشخیص و مهار بیماری و آسیب ناشی از جنگ بیولوژیک یا شیمیایی، روند پیچیده‌ای است که نیازمند فعالیت گروهی بوده و آماده باش شهروندان کلیه شهرها و استان‌ها را نیز می‌طلبد.

کشف و مراقبت:

کشف زودرس اینگونه حوادث به منظور ارائه پاسخ به موقع، از اهمیت والایی برخوردار است و منجر به اقدامات مناسبی نظیر پیشگیری دارویی و واکسیناسیون، می‌گردد.

تشخیص و تعیین ماهیت عوامل بیماریزا:

از طریق دائر کردن آزمایشگاه‌های زنجیره‌ای و همکاری نزدیک بخش‌های بالینی و آزمایشگاه‌های از پیش تعیین شده، قابل اجرا است.

پاسخ مناسب:

پاسخ فراگیر بهداشت عمومی نسبت به و قوع جنگ بیولوژیک، نیازمند به تحقیقات اپیدمیولوژیک، درمان طبی و پیشگیری دارویی، در افراد آلوده و مبتلا و شروع سایر اقدامات پیشگیرنده و ازجمله رفع آلودگی محیط می‌باشد که بایستی از قبل، پیش بینی شده باشد.

سیستم‌های ارتباطی :

مستلزم همکاری ارگان‌های زیر، می‌باشد

- سازمان‌های مرتبط با بهداشت عمومی
- مراکز تحقیقات پزشکی
- ارائه دهندگان خدمات بهداشتی و شبکه آنها
- اصناف
- سازندگان تجهیزات پزشکی و بهداشتی
- سازمان‌های بین المللی (۱۳).

اصول پیشگیری از بیوتروریسم، جنگ‌های بیولوژیک و آمادگی دفاع بیولوژیک

پیشگیری اوّلیه

۱ ـ **آموزش** و ارتقاء آگاهی‌های افراد در معرض خطر
۲ ـ **واکسیناسیون** جمعیت‌های در معرض خطر با واکسن‌های موجود
۳ ـ **پیشگیری دارویی** (کموپروفیلاکسی) پس از تماس، در صورت امکان
۴ ـ جمع شدن کشورها حول محورهای مشترک و عام‌المنفعه و خودداری از دامن زدن به اختلافات ارضی، سیاسی، نژادی، مذهبی و امثال آن
۵ ـ قطع زنجیره انتقال بیماری‌های مسری ناشی از بیوتروریسم
۶ ـ منع تهیه و استفاده از سلاح‌های بیولوژیک
۷ ـ به کار گیری تدابیر لازم به منظور جلوگیری از انتقال بیماری‌های مشترک (زئونوز)
۸ ـ استفاده از تجهیزات و لباس‌های محافظتی توسط کارکنان پزشکی و بهداشت به هنگام تماس با بیماری‌های مسری ناشی از بیوتروریسم
۹ ـ آرام نگهداشتن توده مردم به منظور جلوگیری از بروز همه‌گیری رعب و وحشت.

واکسن‌های مجاز طاعون، سیاه زخم و آبله، وجود دارد. همچنین فراورده‌هایی برای کارکنان آزمایشگاهی که در معرض خطر هستند بر علیه تولارمی، تب Q، آنسفالیت اسبی ونزوئلایی، بوتولیسم، آنسفالیت اسبی غربی و شرقی، تب دره ریفت و بعضی از بیماری‌های دیگر وجود دارد. ضمنا واکسن‌های خاصی نظیر آبله و سیاه زخم را ممکن است بتوان بعنوان **پیشگیری بعد از تماس** نیز مورد استفاده قرار داد (۱۲)، ولی هنوز واکسن یا داروی موثری برای پیشگیری و درمان بسیاری از عوامل سببی بیوتروریسم، ساخته نشده است. هرچند محققین در نقاط مختلف جهان مشغول پژوهش بوده در آخرین نشست کمیته مشورتی تحقیقات ویروس آبله که در اواخر بهمن ماه سال ۱۳۷۹ شمسی در محل WHO به منظور بررسی پیشرفت‌های پژوهشی مربوطه تشکیل گردیده صراحتا از تاثیر Cidofovir بر ۳۵ ویروس مختلف آبله، اظهار رضایت گردیده است (۲۶)، طی سال‌های اخیر، تاثیر **ریباویرین** بر ویروس عامل تب کنه‌ای کنگو ـ کریمه (CCHF) و تاثیر نسبی **داکسی سیکلین** و **سیپروفلوکساسین** بر پیشگیری از سیاه زخم تنفسی پس از استنشاق افشانه‌های آلوده، به اثبات رسیده است (۲) ولی هنوز راه درازی در پیش روی محققین وجود دارد.

پیشگیری ثانویه

۱ ـ تشخیص و درمان به موقع مصدومین ناشی از حمله در صورت درمانپذیر بودن بیماری
۲ ـ کنترل رعب و وحشت حاصله با بهره‌گیری از تدابیر روانشناختی و خودداری از پنهان کاری و جلوگیری از بروز تضادهای احتمالی در اظهار نظرهای مسئولین ذیربط

پیشگیری ثالثیه

۱ ـ توانبخشی بهبودیافتگانی که دچار عوارض پایداری شده‌اند با بهره‌گیری از اعمال جراحی و وسایل فیزیکی.

نقش متخصصین بیماری‌های عفونی در مقابله با بیوتروریسم :

۱ ـ پیش بینی عوامل سببی تهدید، نحوه انتشار و تاثیر آنها بر بهداشت عمومی
۲ ـ کمک به مسئولین مربوطه در برنامه ریزی نحوه مقابله با حمله بیولوژیک
۳ ـ مشارکت در برنامه‌های بهداشتی در خصوص بررسی اپیدمیولوژیک و تشخیص قطعی همه‌گیری‌های احتمالی
۴ ـ شرکت فعال در رویارویی بالینی و بهداشتی لازم به منظور درمان و کنترل طغیان و پیامدهای بعدی یک حمله بیولوژیک
۵ ـ همکاری با سایر ارگان‌ها به منظور اطمینان بخشیدن به مردم، ایجاد آرامش در آنها و کنترل همه‌گیری رعب و وحشت و هرج و مرج حاصله
۶ ـ همکاری در محدودسازی انتشار عوامل مسری و رفع آلودگی از تسهیلات مورد حمله
۷ ـ جلب مشارکت جمعی به منظور محکوم سازی استفاده از جنگ‌افزار بیولوژیک و برنامه ریزی‌های مربوطه (۲).

خلاصه

بیوتروریسم، عبارتست از سوء استفاده از عوامل میکروبی یا فراورده‌های آنها یا به عبارت جامع تر، استفاده از عوامل بیولوژیک، به منظور ارعاب یا هلاکت انسان‌ها و نابودی دام‌ها یا گیاهان و هرچند افکار و بعضا اعمال بیوتروریستی، در سطح محدودی از دیرباز سابقه داشته است ولی اخیرا در سطح وسیعی در محافل پزشکی و بهداشت، مطرح گردیده، بیش از بیست جنگ‌افزار بیولوژیک را شناسایی و براساس میزان کارایی آن‌ها، طبقه‌بندی نموده‌اند و جدیت موضوع در حدیست که برخی از کشورها به تولید این سلاح‌ها پرداخته و بعضی دیگر، کارکنان ارتش خود را علیه برخی از عوامل میکروبی بیوتروریسم، واکسینه کرده جهت ارتقاء آگاهی‌های عمومی و مخصوصا افراد در معرض خطر، قدم‌های موثری برداشته‌اند و علاوه بر اینها در نیمه دوم سال ۲۰۰۱ میلادی در ایالات متحده آمریکا از جنگ‌افزار آنتراکس، استفاده شده است۰ ضمنا هرچند منحنی همه‌گیری ناشی از بیوتروریسم، ممکن است کاملا شبیه منحنی همه‌گیری‌های طبیعی باشد ولی از آنجا که ممکن است گاهی تفاوت‌هایی با یکدیگر داشته باشند لذا توصیه شده است جهت تشخیص زودرس حملات بیوتروریستی، به وضعیت طبیعی، روند همیشگی و سایر کلیدهای همه‌گیری شناختی بیماری‌ها و بویژه بیماری‌های بومی هر منطقه توجه و مراقبت کامل داشته باشیم و آموزش جنبه‌های پزشکی و بهداشتی دفاع‌بیولوژیک، تهیه واکسن و سایر فراورده‌های پیشگیرنده و درمانی که یک وظیفه پزشکی و بهداشتی و نه یک اقدام نظامی است را نیز مدّ نظر قرار دهیم و در عین حال با منع تولید و استفاده از جنگ‌افزارهای بیولوژیک، محورهای صلح آمیز بین کشورها را تقویت و از طرح مسایل تنش‌زا و جنگ افروز، که سرانجام ممکن است به جنگ بیولوژیک، بیانجامد اکیداً خودداری کنیم.

منابع

1) Thomas V. Inglesby, Tara O'Toole, and Donald A. Henderson : Preventing the Use of Biological Weapons, Clinical Infectious Diseases, volume 30, number 6, June 2000, pp. 908-914

2) Joshua Lederberg, Biological Warfare and Bioterrorism in: Mandell , Douglas and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases, fifth ed. Churchill Livingstone, Philadelphia, 2000, pp . 3235-3238

3) Brinsfield KH. et al : Using Volume-based Surveillance for an Outbreak Early Warning System, Acad Emerg 2001 May;8(5):492.

۴ ـ جرجانی، سید اسماعیل: اندر احتیاط کردن اندر زهرها و یاد کردن انواع زهرها، ذخیره خوارزمشاهی (به کوشش سعیدی سیرجانی)، کتاب نهم، انتشارات بنیاد فرهنگ ایران، ۱۳۴۵، صفحات ۶۳۱ـ۶۲۷ ۰

۵ ـ ابن سینا، حسین: در باره زهرها، کتاب چهارم قانون در طب، بانک اطلاعاتی رایانه‌ای قانون، معاونت تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت، ویرایش دوم، سال ۱۳۷۷، صفحه ۶۹۲۱ ۰

http://www.elib.hbi.ir/persian/library.htm

۶ ـ الگود، سریل: تاریخ پزشکی ایران و سرزمین‌های خلافت شرقی، ترجمه دکترباقر فرقانی، موسسه چاپ و انتشارات امیرکبیر، سال ۱۳۷۱ صفحات ۳۰ - ۰۱

۷ ـ جرجانی، سیداسماعیل: اندر علاج زهرها، خُفی عَلائی (به کوشش دکتر علی اکبر ولایتی و دکتر حسین نجم آبادی، مقاله هفتم، انتشارات اطلاعات، چاپ دوم، سال ۱۳۷۷، صفحات ۲۵۶ـ۲۵۳ ۰

۸ ـ محمدی، علی اکبر: نقش کنوانسیون خلع سلاح میکروبی در جلوگیری از تولید وتوسعه سلاح‌های میکروبی، کتاب اوّلین کنگره ملی بهداشت عمومی و طب پیشگیری، گروه آموزشی بیماری‌های عفونی و گرمسیری علوم پزشکی کرمانشاه، سال ۱۳۷۹ صفحه ۲۶۱ و بانک اطلاعات رایانه‌ای کنگره‌ها، ویرایش پنجم، صفحه ۴۷ـ۵۲۴۵

http://www.elib.hbi.ir/persian/library.htm

۹ ـ رهبر، محمد: تروریسم بیولوژیک، عوامل و راهکارهای مقابله با آن، کتاب اوّلین کنگره ملی بهداشت عمومی و طب پیشگیری، گروه آموزشی بیماری‌های عفونی و گرمسیری علوم پزشکی کرمانشاه، سال ۱۳۷۹، صفحات ۲۶۰ـ۲۵۸ و بانک اطلاعات رایانه‌ای کنگره‌ها، ویرایش پنجم، صفحات ۴۵ـ۵۲۳۹

10) Robert J. Hawley and Edward M. Eitzen Jr., Biological Weapons, A Primer for Microbiologists, Annu. Rev. Microbiol. 2001, 55:235-53.

**11) Anthony H. Cordesman, Arleigh A. Burke: Asymmetric and Terrorist Attacks with Biological wepons, Center for strategic and international studies,
Washington, DC, 20006, 2001, pp. 1-85**

12) Theodore J. Cieslak, George W. Christopher, Mark G. Kortepeter et al : Immunization against Potential Biological Warfare Agents , Clinica l Infectious Diseases, volume 30, number 6, June 2000, pp. 843-850 .

13) Biological and Chemical Terrorism: Strategic Plan for Preparedness and Response: Mortality

and Morbidity Weekly Report, recommendations and reports, April 21, 2000, Vol. 49, No. RR-4, PP. 1-14

14) David L. Heymann : Control of Communicable Diseases Manual, American Public Health Association, Washington, DC 20001-3710, 18th edition. 2004. pp 1-624.

15) Facts about Anthrax and Its Potential as a Bioweapon : Biodefense Quarterly, Volume 1, Number 2 September 1999

۱۶ ـ یادگاری، داود ؛ حاتمی، حسین: اسپور سیاه زخم بعنوان یک جنگ‌افزار بیولوژیک قوی، کتاب اوّلین کنگره ملی بهداشت عمومی و طب پیشگیری، گروه آموزشی بیماری‌های عفونی و گرمسیری علوم پزشکی کرمانشاه، سال ۱۳۷۹، صفحات ۲۴۸ـ۲۴۷، و بانک اطلاعات رایانه‌ای کنگره‌ها، ویرایش پنجم، صفحـــات ۱۹ـ۵۲۱۶

17) Rita Grossman : Biodefense Bill Introduced to Senate , Biodefense Quarterly, Volume 2, Number 1 June 2000.

18) Christina L. Catlett, M.D. The Role of Emergency Medicine , in Responding to a Bioterrorist Attack, Biodefense Quarterly , Volume 1, Number 1 , June 1999.

19) Bioterrorism: Emerging Infectious Diseases, volume 5 No.4 , July - August 1999.

۲۰ ـ حاتمی، حسین : پایش و رویارویی با بیوتروریسم بر اساس نشانگان بالینی، در کتاب : اپیدمیولوژی بالینی و کنترل بیماری‌های مرتبط با بیوتروریسم، معاونت سلامت وزارت بهداشت، چاپ دوم، اسفند ماه ۱۳۸۲، صفحات ۷۳-۵۲۳.
http://www.elib.hbi.ir/persian/library.htm

21) Park. K. Preventive and Social Medicine, Park's Textbook of Social Medicine, 18th ed., 2005.

22) Galbraith N. S. The Application of Epidemiological Methods in :the Investigation and Control of an acute Episode of Infection in Oxford Textbook of Public Health, Volume 4, 1986, pp. 3-21

۲۳ ـ کثیری، حمید : بررسی علل شیوع بیماری سالک در ایام جنگ تحمیلی دراستان خوزستان، چهارمین کنگره بیماری‌های عفونی و گرمسیری ایران، تهران، سال ۱۳۷۳، بانک اطلاعاتی رایانه‌ای کنگره‌ها، معاونت تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت، ویرایش پنجم، سال ۱۳۷۹، صفحات ۶۵ـ۴۶۱ ٠

۲۴ ـ حاتمی، حسین: گزارش اپیدمی هپاتیت E در کرمانشاه (اوّلین همه‌گیری در ایران)، ماهنامه علمی نبض، شماره ۹، خرداد ماه ۱۳۷۱، صفحات ۳۱ـ۲۳ ٠

۲۵ ـ حاتمی، حسین؛ ظاهری، شهداد: مطالعه اپیدمیولوژیک و بالینی تب روده در پناهندگان عراقی بستری در بیمارستان سینای کرمانشاه، مجله علمی ـ پژوهشی حکیم، دوره ۲، شماره ۴، زمستان ۱۳۷۸، صفحات ۲۳۸ـ۲۳۱ ٠

26) Smallpox eradication: temporary retention of variola virus stocks : Weekly epidemiological record, WHO, No. 19, 11 May 2001, pp. 141-48.

27) James W. Buehler, Ruth L. Berkelman, David M. Hartley, and Clarence J. Peters, Syndromic Surveillance and Bioterrorism-related Epidemics, Journal of Emerging Infectious Diseases, Vol. 9, No. 10, October 2003, pp. 1197-204.

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۹ / گفتار ۱۶ / دکتر رضا لباف قاسمی

مهمترین برنامه‌های کشوری مبارزه با بیماری‌های واگیر

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۳۶۳
مبارزه با سیاه زخم ۱۳۶۳
مبارزه با CCHF ۱۳۶۶
مبارزه با ایدز ۱۳۶۸
مبارزه با وبای التور ۱۳۷۱
مبارزه با مالاریا ۱۳۷۳
مبارزه با هپاتیت‌های B و C ۱۳۷۶
گسترش ایمن سازی ۱۳۷۸
مراقبت فلج شل حاد ـ مبارزه با فلج اطفال ۱۳۸۰
حذف بیماری کزار ۱۳۸۲
حذف بیماری سرخک ۱۳۸۳
مبارزه با بیماری‌های دیفتری و سیاه سرفه ۱۳۸۵
مبارزه با بیماری تب مالت ۱۳۸۷
مبارزه با هاری ۱۳۸۹
مبارزه با بیماری لیشمانیوز جلدی (سالک) ۱۳۹۱
پیشگیری و کنترل سل ۱۳۹۳
حذف جذام ۱۳۹۶

مهمترین برنامه‌های کشوری مبارزه با بیماری‌های واگیر

دکتر رضا لباف قاسمی

حوزه معاونت سلامت وزارت بهداشت

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- **به معرفی اجمالی برنامه‌های کشوری مبارزه با بیماری‌های واگیر، بپردازد**
- **سابقه برنامه‌های موجود را شرح دهد**
- **اهداف کلی و اختصاصی برنامه‌ها را لیست نماید**
- **شاخص‌های عمده برنامه‌ها را بیان کند**
- **وضعیت فعلی برنامه‌ها را شرح دهد**
- **اهداف اصلی ادامه برنامه‌ها را توضیح دهد**

مقدمه

امروزه علیرغم **گذار اپیدمیولوژیک** بیماری‌ها به علّت تغییر شرایط زندگی ازجمله شهرنشینی و صنعتی شدن و اهمیّت یافتن بیماری‌های قلبی عروقی و سایر بیماری‌های ناشی از تجدّد (مدرنیسم) هنوز بیماری‌های واگیر و عفونی، یکی از مهمترین بیماریهای تهدید کننده سلامت جوامع بشری به ویژه جهان سوّم است و حتی در کشورهای پیشرفته هم اگر برنامه‌های دقیق و مدوّنی برای مبارزه با این بیماری‌ها وجود نداشته باشد امکان بازپدیدی آنها بسیار زیاد خواهد بود. به همین جهت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی بر حسب اولویّت با توجه به معیارهای شیوع، بروز، شدّت بیماری، مرگ و میر یا کُشندگی و همچنین امکان پیشگیری برای تعدادی از آن‌ها برنامه‌های مدوّن مبارزه را تدوین نموده است که در سرتاسر کشور به اجرا گذاشته می‌شود. در این مختصر به تعدادی از این برنامه‌ها در قالب عنوان برنامه، سابقه، اهداف، شاخص‌ها، وضعیت فعلی، روند آن در ۵ سال اخیر و ادامه برنامه، اشاره می شود.

۱ ـ عنوان برنامه: مبارزه با سیاه زخم

۲ ـ سابقه برنامه

در بخش دامپزشکی بدلیل کشندگی بسیار بالای بیماری سیاه زخم در دام، بیماری از اولویّت خاصی برخوردار است، پراکندگی و تک‌گیر بودن بیماری در انسان و اینکه از سال ۱۳۶۰ تاکنون بروز بیماری از ۰/۵ در صدهزار نفر افزایش نداشته و حتی در استان‌هایی که بیشترین موارد را داشته‌اند از ۳ مورد در صدهزار نفر، تجاوز نکرده است. از سال ۱۳۷۵ برنامه کنترل بیماری با هماهنگی ارگان‌های ذیربط تدوین گردید که حوزه اجرایی آن تمام مناطق آلوده کشور را شامل می‌شود.

۳ ـ اهداف برنامه

هدف کلّی

حفظ وضع موجود بیماری در کشور

اهداف اختصاصی

- تقویت و گسترش هماهنگی بین بخشی
- شناسایی مختصات اپیدمیولوژیکی بیماری
- آموزش جامعه و جلب مشارکت مردم در مورد راه های انتقال و پیشگیری بیماری
- آموزش کارکنان بهداشتی
- تقویت نظام پایش، ارزشیابی و مراقبت برنامه.

٤ ـ شاخص‌های عمده برنامه

میزان بروز بیماری در انسان

۵ ـ وضعیت فعلی برنامه

در حال حاضر با توجه به اطلاعات موجود (سال ۱۳۸۱) میزان بروز بیماری ۰/۴ درصد هزار نفر می‌باشد (۲۰۳ نفر در کل کشور) بیشترین آلودگی در استان‌های زنجان و چهار محال و بختیاری است.

نقاط قوت و فرصت‌ها

ارتقاء سیستم مراقبت و گزارش دهی، افزایش آگاهی کارکنان بهداشتی و جامعه، کنترل بیماری در دام به عنوان یکی از اولویّت‌های بخش دامپزشکی، افزایش هماهنگی بین بخشی خصوصا با دامپزشکی

نقاط ضعف و تهدیدات

عدم همکاری و هماهنگی کامل بخش خصوصی در خصوص گزارش دهی بیماری، نبود پست‌های قرنطینه دامی بطور کامل به منظور نظارت بر ورود وخروج دام و فرآورده‌های آن در مرزهای کشور، عدم هماهنگی بین استان‌های مرزی با کشورهای همسایه در برنامه ریزی مشترک

٦ ـ روند برنامه در ٥ سال اخیر

در سال ۷۶، ۲۶۷ مورد (میزان بروز ۰/۴۴ درصد هزار نفر)
در سال ۷۷، ۲۲۰ مورد (میزان بروز ۰/۳۶ درصد هزار نفر)
در سال ۷۸، ۲۰۳ مورد (میزان بروز ۰/۳۳ درصد هزار نفر)
در سال ۷۹، ۲۹۰ مورد (میزان بروز ۰/۴۶ درصد هزار نفر)
در سال ۸۰، ۲۶۹ مورد (میزان بروز ۰/۴۱ درصد هزار نفر) می‌باشد

۷ ـ ادامه برنامه

- با توجه به روند بیماری در انسان و اولویّت کنترل بیماری در دام در سازمان دامپزشکی به عنوان یک فرصت، برنامه مبارزه با سیاه زخم همچنان ادامه دارد.

- اولویّت برنامه و اجرای آن در سطوح مختلف محیطی و میانی وارتقاء هماهنگی بین بخشی می‌توان به محقق شدن شاخص‌های برنامه در آینده کمک نماید.

- با ایجاد سیستم پایش و ارزشیابی، برنامه مورد بازبینی قرار گرفته تا بتوان نقاط ضعف و تهدیدها را به نقاط قوت و فرصت‌ها تبدیل نمود.

- با توجه به میزان بروز بیماری در کشور پس از کنترل بیماری نهایتا با تمهیدات لازم و هماهنگی بیشتر از طریق پژوهش، می‌توان به حذف این بیماری در کشور اقدام نمود.

۱ ـ عنوان برنامه: مبارزه با CCHF (Crimean-Congo Hemorrhagic Fever)

۲ ـ سابقه برنامه

هر چند بیماری، مربوط به حیوانات می‌شود ولی موارد تک‌گیر و همه‌گیری‌های ناگهانی این بیماری، انسان‌ها را نیز گرفتار می‌کند. انتشار جغرافیایی ویروس عامل ایجاد کننده بیماری مشابه ناقل آن یعنی کنه بسیار گسترده است. کارکنان بهداشتی در مناطق بومی بایستی از وجود بیماری آگاه بوده و اقدامات کنترلی صحیحی علیه عفونت برای محافظت خود از خطر ابتلای به عفونت بیمارستانی بعمل آورند. از سال ۷۸ موارد بیماری به صورت پراکنده از استان‌های چهار محال و بختیاری، آذربایجان غربی و خوزستان گزارش شد و در سال ۷۹ و ۸۰ همچنان از اغلب استان‌های کشور موارد مظنون گزارش شد.

لذا بدلیل اهمیّت بیماری لزوم یک برنامه برای کنترل آن احساس شده که حوزه اجرایی آن تمام کشور می‌باشد.

۳ ـ اهداف برنامه

کشف به موقع موارد CCHF و مراقبت

اهداف اختصاصی

- تقویت و گسترش هماهنگی بین بخشی.
- شناخت مختصات اپیدمیولوژیکی بیماری.
- تعیین میزان وفور ناقل بیماری.
- آموزش کارکنان بهداشتی و درمانی در مورد راه‌های انتقال و پیشگیری.
- آموزش جامعه.
- تقویت نظام پایش ارزشیابی و مراقبت برنامه (گزارش دهی) ۰

٤ ـ شاخص‌های عمده برنامه

بروز موارد مظنون ـ محتمل و قطعی

۵ ـ وضعیت فعلی برنامه

بروز موارد مثبت قطعی از سال ۷۸ تاکنون از استان‌های سیستان و بلوچستان، اصفهان، گلستان، فارس، آذربایجان غربی، چهار محال و بختیاری، خوزستان، یزد، لرستان و کردستان گزارش شده است.

نقاط قوت و فرصت‌ها

وجود سیستم شبکه و ارتقاء سیستم مراقبت و گزارش دهی، همکاری تمامی مسئولین دانشگاه‌ها

هماهنگی بسیار مطلوب بخش دامپزشکی ـ راه اندازی مرکز تشخیص بیماری در کشور

نقاط ضعف و تهدیدها

وجود ابهامات در مورد راه‌های پیشگیری و کنترل بیماری به دلیل جدید بودن و اینکه قبلا هیچ برنامه‌ای نداشته است. ـ عدم آشنایی کامل جامعه در مورد راه‌های انتقال و پیشگیری بیماری.

٦ ـ روند برنامه در ٥ سال اخیر

بیماری از سال ۷۸ در کشور گزارش شده است که موارد مثبت قطعی آن در سال ۷۸، ۴ مورد ، سال ۷۹، ۲۳ مورد، سال ۸۰، ۶۲ مورد و در سال ۸۱، ۱۰۱ مورد می‌باشد.

۷ ـ ادامه برنامه

با توجه به روند رو به افزایش بیماری از سال ۷۸ تاکنون برنامه کنترل و کشف موارد جدید بیماری همچنان ادامه دارد.

۱ ـ عنوان برنامه : مبارزه با ایدز

۲ ـ بیان مسئله

به دلیل پتانسیل همه‌گیری زایی بالا و مرگ و میر و در سنین پایین وآثار مخرب اجتماعی اقتصادی یک اولویّت محسوب می‌شود.

۳ ـ سابقه برنامه

برنامه در سال ۱۳۶۶ بدنبال گزارش اولین مورد هموفیلی با تشکیل کمیته کشوری ایدز برقرار شد. در سال ۱۳۷۵ بدنبال اولین اپیدمی دربین معتادین تزریقی برنامه‌های مراقبت اپیدمیولوژیک به شکل پایگاه‌های دیده‌ور گسترش پیدا کرد.در سال ۸۱ بازبینی مجدد برنامه‌های استراتژیک و عملیاتی صورت گرفت.

٤ ـ اهداف برنامه

اهداف کلی تا سال ۲۰۰۵

- تقویت عوامل حفاظتی و پیشگیرانه در سطوح فردی و اجتماعی به ویژه در میان جوانان .
- کاهش تعداد افراد در معرض خطر بیماریهای مقاربتی و ایدز.
- حصول اطمینان از اینکه همه افراد آلوده از وضعیت خود مطلع بوده و به خدمات مراقبتی و حمایتی فراگیر و جامع دسترسی دارند.

۵ ـ شاخص‌های عمده برنامه

۱ ـ شاخص‌های فراوانی و میرایی، بروز شیوع و مرگ و میر.

۲ ـ شاخص‌های مرتبط با آگاهی عمومی و گروه‌های در معرض خطر، میزان آگاهی پرسنل رده‌های مختلف بهداشتی درمانی.

- میزان آگاهی جامعه.
- میزان آگاهی دانش آموزان.
- میزان آگاهی دانشجویان.
- سایر شاخص‌های مرتبط توسط کمیته پایش و ارزشیابی در دست تدوین است.

٦ ـ وضعیت فعلی برنامه

نقاط قوت

- ابراز تمایل سازمان‌های غیردولتی (N.G.O) متعدد در امر آموزش و اطلاع رسانی.
- همکاری سازمان زندان‌ها.

- استفاده از نیروهای انسانی فعال در شبکه‌ها و نظام مراقبت بهداشتی اولیه (خدمات ادغام یافته) ۰
- استفاده از حمایت کامل سیاسی مسئولین کلیدی نظام و از حمایت اقتصادی مسئولین ذیربط.
- قبول فرابخشی بودن و فراملّی بودن برنامه‌های مقابله با ایدز ازسوی مسئولین مختلف بخش‌های توسعه.
- انجام بسیج‌های ملی (نمونه مشارکت مردمی) ۰

فرصت‌ها

- جلب حمایت سایر اعضاء دولت و مجلس در رابطه با اولویّت داشتن مسئله.
- استفاده از مشاورین بخش‌های بهداشت در امر مشاوره پیشگیر و درمانی ایدز.
- استفاده از مشاورین وزارتخانه‌های آموزش و پرورش، علوم، تحقیقات و فن آوری، معاونت‌های دانشجویی و مشاوران وزارت بهداشت، وزارت علوم، دانشگاه آزاد اسلامی در مشاوره‌های زیربنایی و اولیه.
- استفاده از مشاورین فعال در بخش‌های نظامی و انتظامی در مشاوره‌های پیشگیر.
- استفاده از مشاورین سازمان انتقال خون و بهزیستی در امر مشاوره‌های زیربنایی و اولیه.
- حمایت‌های سازمان‌های بین المللی.

نقاط ضعف

- کمبود نیروی انسانی مشاور ـ کمبود ساختار و فضای فعالیت مشاوران علیرغم تصویب اهمیّت مشاور در برنامه سوّم توسعه.
- ایدز با سایر بیماری‌های اجتماعی نظیر بیماری‌های آمیزشی اعتیاد و اعتیاد تزریقی، سل رابطه متقابل دارد و موجب اپیدمی مجدد سل هم خواهد بود.
- تمایل اندک سازمان‌های خیریه به حمایت از این بیماران.
- ایدز با جمعیت (ساختار و حرکات) اثر متقابل دارو.
- موانع فرهنگی در ارائه آموزش‌های باز.
- آموزش پذیری نامناسب عمده افراد در معرض خطر (معتادین تزریقی) ۰
- عدم دسترسی به گروه‌های در معرض خطر عمده (فواحش و معتادین) ۰
- افزایش رفتارهای پر خطر جنسی و اعتیاد تزریقی در جامعه.

۷ ـ روند برنامه در ۸ سال اخیر

سال	۷۴	۷۵	۷۶	۷۷	۷۸	۷۹	۸۰	۸۱
ایدز	۱۴	۳۴	۳۳	۲۹	۲۶	۶۹	۸۴	۲۷۵
آلودگی	۲۱	۲۷۰	۷۵۱	۱۸۹	۴۲۰	۴۲۹	۱۲۹۸	۱۱۶۶

۸ ـ ادامه برنامه

- برنامه مقابله با ایدز حداقل تا ۲۰ سال آینده تداوم خواهد داشت حتی اگر درمان قطعی و واکسنی برای آن پیدا شود این زمان برای کنترل یا حذف، ادامه خواهد داشت .
- برنامه‌های سلامت خون و سلامت رفتار و احتیاطات همه جانبه در سراسر کشور انجام می‌شود (۲۸ استان، ۳۹ دانشگاه و ۲۷۸ شبکه) .
- برنامه‌های ویژه و کاربردی جوانان، معتادان، بیماران آمیزشی، مسافرت‌های طولانی و بی دلیل و یا با وقفه در نقاط اولویّت دار.

قسمتی از پیام معاونت سلامت وقت در مورد برنامه ملی مبارزه با HIV/AIDS در سال ۱۳۸۱

- آموزش عمومی مردم به هر طریق ممکن، اعم از حضوری یا رسانه‌ای، جمعی یا فردی
- آموزش خصوصی برای گروه‌های در معرض خطر با بهره‌گیری از همه توان آموزشی
- تحت پوشش قرار دادن افراد مبتلا و در معرض خطر و بویژه خانواده‌های مبتلایان، با بهره‌گیری از مراکز مشاوره بیماری‌های رفتاری
- کلیه واحدهای بهداشتی درمانی اعم از سرپایی و بستری مکلف هستند مراجعین آلوده به HIV را که به دلایل مختلف به آن مراکز مراجعه می‌کنند با رعایت ضوابط احتیاطات همه جانبه، پذیرش و تحت درمان قرار دهند. بدیهی است تخلّف از پذیرش این بیماران به دلیل ایجاد مخاطرات اجتماعی، خلاف قانون بوده و موجب پیگرد قانونی خواهد شد.
- هیچ مرکز سرپایی و یا بستری اختصاصی برای درمان بیماری‌های مختلف در این بیماران (دندانپزشکی، جراحی، آندوسکوپی و . . .) نباید تاسیس یا دائر شود و این امر از نظر علمی و اجرایی، مردود بوده و تنها رعایت احتیاطات همه جانبه، الزامی است.
- دائر کردن بخش بیماری‌های عفونی در دانشگاه‌هایی که فاقد آنند و آماده سازی اینگونه بخش‌ها در مراکز دانشگاهی که واجد آن می‌باشند.
- فراهم کردن زمینه‌های اطلاع رسانی برای عموم مردم بوسیله مسئولین و متخصصین دانشگاهی، از طریق رسانه‌های سراسری و محلی
- حمایت همه جانبه اجتماعی و فرهنگی از افراد آلوده به ویروس ایدز و جلوگیری از طرد اجتماعی و منزوی شدن آنان
- تولید کار مولّد برای قشری که جویای آنند و به همین دلیل از ازدواج به موقع و تشکیل زندگی سالم، محروم گشته‌اند
- آماده کردن دانشجویان عزیز به منظور ارائه آموزش‌های لازم از طریق رسانه‌های گروهی، مدارس، مساجد و امثال آن

۱ـ عنوان برنامه: مبارزه با وبای التور

۲ ـ سابقه برنامه

- بیماری التور از شیوع نسبتا قابل ملاحظه‌ای در کشورهای در حال توسعه برخوردار بوده و همه‌گیری‌هایی نیز در کشور جمهوری اسلامی ایران بروز کرده است و در حال حاضر نیز استان‌های سیستان و بلوچستان، هرمزگان و خوزستان در وضعیت خاص آندمیسیتی قرار دارند و به طور معمول این همه‌گیری‌ها هر چند سال یک‌بار در سطح کشور حادث می‌شود.
- برنامه عملیاتی التور با توجه به وضعیت آب و هوایی متنوع ایران در یک زمان معین، در تمام فصول ممکن است ولی بیشترین موارد بیماری از اوایل تابستان تا اواخر آذر ماه، حادث میگردد.
- حوزه اجرایی برنامه کل کشور می‌باشد (با توجه ویژه به استان‌های مذکور در قسمت الف)
- واحدهای درگیر برنامه از نظر برون بخشی شامل شوراهای بهداشت استان و شهرستان، سازمان آبفای روستایی و شهری و از نظر درون بخشی شامل اداره کل پیشگیری و مبارزه با بیماری‌ها، اداره کل بهداشت محیط و حرفه‌ای، اداره تغذیه و معاونت درمان می‌باشد.

۳ ـ اهداف برنامه

الف : اهداف کلی

ارتقاء سطح بهداشت عمومی جامعه و برآورد مشکلات بهداشتی (اقتصادی و فرهنگی و اجتماعی) .

ب : اهداف اختصاصی

اجرای برنامه کنترل در حد غیر قابل اهمیّت از نظر اپیدمیولوژیک و کاهش موارد مرگ و میر به کمتر از ۱٪، ارتقاء سطح آموزش جامعه از طریق بهره گیری از کلیه امکانات سمعی و بصری، فراهم نمودن امکانات دفع بهداشتی فاضلاب‌ها و مهمتر از آن دسترسی واقعی افراد بخصوص روستایی به آب آشامیدنی سالم، بازآموزی پزشکان در زمینه پیشگیری از طریق نمونه برداری موارد اسهال حاد آبکی و درمان خوراکی با O.R.S و ایجاد باور در سیستم‌های بهداشتی در خصوص کارآمد بودن نظام مراقبت.

٤ ـ شاخص‌های عمده برنامه

- کاهش موارد ابتلاء
- کاهش هزینه

۵ ـ وضعیت فعلی برنامه

شاخص کاهش موارد مرگ و میر تاکنون زیر ۱٪ می‌باشد و کاهش موارد ابتلاء نیز وجود داشته است. با توجه به میزان همه‌گیری در دو استان سیستان و بلوچستان و کرمان در سال ۱۳۸۱ در حال حاضر وضع بیماری از شرایط مناسبی برخوردار است. تلاش در برنامه اجرایی نظام مراقبت می‌تواند روند جلوگیری از همه‌گیری‌های احتمالی را تسریع بخشد. آنچه را بعنوان تهدیدهای جدی می‌توان در نظر گرفت عبارتند از: فقر فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی و بهداشتی، ورود و خروج اتباع بیگانه (بخصوص افغانی) از مرزهای مربوطه بدون کنترل و نظارت، کمبود منابع آب آشامیدنی سالم و سیستم‌های فاضلاب (بسته)، سوء تغذیه (به طوریکه دو استان مذکور رتبه‌های اوّل و دوّم را دارند) ۰ عدم نظارت مستمر، عدم هماهنگی درون بخشی و نیز برون بخشی، از چالش‌های قابل طرح است. موقعیت جغرافیایی خاص مناطق درگیر (بخصوص سیستان و بلوچستان) ناشی از همجواری با کشورهایی که انواع بیماری‌های واگیر را در خود می‌پرورانند از جمله مشکلات و بلکه معضل اساسی می‌باشد.

٦ ـ روند برنامه در ۵ سال اخیر

در سال ۱۳۷۷ تعداد موارد التور ۹۸۹۷ و تعداد مرگ و میر ۱۰۹ نفر
در سال ۱۳۷۸ تعداد موارد التور ۱۲۴۷ و تعداد مرگ و میر ۲۱ نفر
در سال ۱۳۷۹ تعداد موارد التور ۳۴۵ و تعداد مرگ و میر ۳ نفر
در سال ۱۳۸۰ تعداد موارد التور ۱۰۵ و تعداد مرگ و میر ۱ نفر
در سال ۱۳۸۱ تعداد موارد التور ۱۱۸ و تعداد مرگ و میر ۱ نفر
که در مجموع شاهد روند نزولی بروز بیماری بوده‌ایم.

۷ ـ ادامه برنامه

- از نظر زمانی برنامه از شروع برنامه پنج ساله سوّم لغایت شروع برنامه پنج ساله چهارم کشور می‌باشد.

- با توجه به شرایط فعلی (سال ۱۳۸۱) مقدار کمی شاخص‌ها یعنی کاهش موارد ابتلاء (با توجه به آمار بند ۱۰) و کاهش موارد مرگ و میر و حتی کاهش هزینه‌ها محقق گردیده است.

- برنامه با توجه به شرایط موجود در کشور، نیاز مبرم به نظارت قوی در جهت حسن اجرای نظام مراقبت دارد و بازبینی خاصی نیاز ندارد.

- از اقدامات عمده در آینده می‌توان به تقویت هر چه بیشتر نظام مراقبت (مادی و معنوی)، ترغیب بخش درمان به تهیه نمونه‌های اسهال حاد آبکی، ایجاد امکانات آزمایشگاهی در خصوص آزمایش آب از نظر کلر و از همه مهمتر در دسترس قرار گرفتن آب آشامیدنی سالم به خصوص در مناطق روستایی اشاره کرد.

۱ ـ عنوان برنامه: مبارزه با مالاریا

۲ ـ سابقه برنامه

برنامه مبارزه با مالاریا نزدیک به ۵۰ سال سابقه دارد، قبل از شروع برنامه نزدیک به یک سوّم جمعیت کشور هر ساله به مالاریا مبتلا می‌شدند و قریب به ۳۰٪ علت مرگ و میرها را مالاریا تشکیل می‌داد اکنون موارد ابتلا به بیماری از چند میلیون در سال طی سال‌های قبل از شروع برنامه به کمتر از بیست هزار نفر در سال رسیده است.

۳ ـ اهداف برنامه

اهداف کلی

پیشگیری و کنترل بیماری مالاریا از نظر ابتلاء و مرگ و میر

اهداف اختصاصی

- کاهش مرگ و میر ناشی از مالاریا به کمتر از پنج نفر در سال.
- کاهش ابتلاء به مالاریا به کمتر از ۱۳۰۰۰ نفر در سال ۰۱۳۸۲
- کاهش بروز انگلی سالیانه از ۲۹ به ۲۰ مورد در یک‌صد هزار نفر جمعیت.
- افزایش دسترسی مردم به امکانات آزمایشگاهی تشخیص مالاریا به میزان ۹۵٪ در سراسر کشور.

٤ ـ شاخص‌های عمده برنامه

از بین شاخص‌های کنترل مالاریا سه شاخص زیر همه ساله برای کل کشور و برای استان‌های درگیر محاسبه و اعلام می‌شود.

- API یا بروز انگلی سالیانه.
- ABER نسبت لام خون تهیه شده به جمعیت تحت برنامه.
- SPR نسبت لام مثبت به کل لام‌های تهیه شده.

۵ ـ وضعیت فعلی برنامه

حدود ۶۰٪ موارد مثبت مالاریا در سه استان جنوب شرقی سیستان و بلوچستان، هرمزگان و قسمت گرمسیری استان کرمان رخ می‌دهد که عمدتاً انتقال محلی است. بقیه موارد در سراسر کشور به صورت وارده از مناطق آلوده گزارش می‌شود، وضعیت فعلی برنامه از نظر بروز انگلی سالیانه، بر اساس آمار و اطلاعات ۲۹ در یک‌صد هزار در سال ۱۳۸۰ بوده است که انتظار می‌رود این رقم در سال ۸۲ به حدود ۲۰ در یک‌صد هزار نفر

کاهش یابد.

میزان بروز مالاریا در ایران طی سال‌های ۸۱-۱۳۷۷

سال	۱۳۷۷	۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱
میزان بروز	۵۳	۳۷	۳۱	۲۹	۲۴

نقاط قوت برنامه

- وجود شبکه‌های بهداشتی درمانی.
- وجود استراتژی‌ها و تجارب غنی مبارزه با مالاریا.
- برخورداری از حمایت‌های نسبی دولتی در تامین تجهیزات و امکانات مورد نیاز برنامه.
- وجود نظام گزارش دهی و مراقبت نسبتا مطلوب مالاریا.
- وجود ظرفیت‌های آموزش محلی.

فرصت‌ها

- وجود پتانسیل همکاری با سایر بخش‌ها.
- حمایت‌های بین المللی.
- وجود تعهد سیاسی و حمایت دولت.
- تحولات اقتصادی.
- روند رو به رشد توسعه یافتگی.

تهدیدات برنامه

- ضعف مشارکت و همکاری کشورهای همجوار در کنترل مالاریا.
- تحولات سیاسی منطقه و بی ثباتی وضعیت کشورهای همجوار.
- فقر و توسعه نیافتگی در پاره‌ای از نقاط کشور.
- شرایط بد آب و هوایی در پاره‌ای از نقاط کشور.
- جابجایی‌های جمعیتی.

نقاط ضعف برنامه

- جابجایی مکرر نیروهای کلیدی مالاریا.
- عدم تکافوی منابع مالی.

- کمبود و توزیع نامناسب امکانات.
- پوشش ناکافی شبکه.
- عدم انگیزه کافی در کارکنان.
- ضعف تحقیقات کاربردی.

٦ ـ روند برنامه در ٥ سال اخیر

در پنج سال اخیر روند بیماری مالاریا سیر کاهشی طی کرده است و از حدود ۶۳ مورد در یک‌صد هزار به ۲۹ مورد در یک‌صد هزار نفر جمعیت کشور رسیده است این روند کاهشی علاوه بر ادامه برنامه و تخصیص اعتبار و گسترش شبکه‌های بهداشتی درمانی از برنامه‌های توسعه اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی کشور نیز متاثر بوده است.

۷ ـ ادامه برنامه

به منظور حفظ و نگهداری وضع موجود و کاهش بیشتر موارد ابتلاء، ادامه برنامه ضرورت کامل دارد چرا که مناطق پاک شده بدلیل رفت و آمد بیماران از مناطق آلوده و کشورهای آلوده همجوار همیشه در معرض بروز اپیدمی‌های مالاریا قرار دارند.

در صورت اجرای برنامه پنج ساله سوّم به طور کامل تهیه تدارکات مورد نیاز و همکاری‌های بین بخشی، امید می رود که شاخص‌ها محقق گردد.

با توجه به تحقیقات مورد نیاز جهت بهبود برنامه و توصیه‌های جدید سازمان بهداشت جهانی در آینده ممکن است نیاز به بازبینی برنامه وجود داشته باشد.

۱ ـ عنوان برنامه : مبارزه با هپاتیت‌های B و C

۲ ـ سابقه برنامه

هپاتیت‌ها یکی از علل عمده سرطان کبد و مرگ زودرس در سراسر جهان هستند. ایمن سازی بر علیه هپاتیت B از سال ۱۳۷۲ در سراسر کشور آغاز شد۰ برنامه مراقبت این بیماری که از سال ۷۴ آغاز شده بود در سال ۱۳۷۷ کامپیوتریزه شد و در این زمان سیستم گزارش دهی در دست بازنگری است.

مراقبت اپیدمیولوژیک HCV در بندهای معتادین ۵ استان انجام می‌گیرد که شیوع بسیار بالایی از این آلودگی را نشان داده درمان هپاتیت‌های مزمن که از سال‌های ۷۴ـ۷۳ در مراکز دانشگاهی آغاز شده بود وسعت بیشتری گرفته و از طرف وزارت بهداشت نیز درمان بیماران حمایت می‌شود.

۳ ـ اهداف برنامه

- کاهش میزان شیوع هپاتیت B در کل جامعه.
- کاهش میزان بروز هپاتیت B در کل جامعه.
- کاهش میزان بروز هپاتیت C در گروه‌های در معرض خطر (معتادین، بیماران هموفیلی و دیالیزی)
- کاهش مرگ و میر ناشی از هپاتیت‌های مزمن.

٤ ـ شاخص‌های عمده برنامه

- میزان بروز هپاتیت حاد
- میزان شیوع آلودگی به ویروس هپاتیت B
- میزان مرگ و میر ناشی از هپاتیت B
- میزان بروز و شیوع هپاتیت C
- میزان مرگ و میر ناشی از هپاتیت C

۵ ـ وضعیت فعلی برنامه

کمیته علمی و فنی محکمی پیدا نموده و دستورالعمل‌ها تجدید نظر شده و کارگاه‌های آموزشی کشوری ارائه می‌شود. بسیج اطلاع رسانی وسیعی در دو سال متوالی با همکاری صدا و سیما و فرهنگستان علوم پزشکی انجمن حمایت از بیماران کبدی در سطح کشور انجام شد.

نقاط قوت

- استفاده از خدمات ادغام یافته

- برگزاری بسیج‌های اطلاع رسانی وسیع
- واکسیناسیون هپاتیت B

فرصت‌ها

وجود چند NGO و خیریه فعال در زمینه ارائه خدمات به بیماران

نقاط ضعف

- حساس سازی بیش از حد منجربه طرد افراد آلوده از جامعه شده است.
- فقدان مطالعات کافی برای برنامه ریزی‌های ضروری

تهدیدها

- پیدا شدن ویروس‌های مقاوم به درمان هپاتیت B .
- گسترش روزافزون اعتیاد تزریقی و فقدان آموزش پذیری مناسب دربین معتادین تزریقی به افزایش آمار هپاتیت C دامن می‌زند.
- افزایش شیوع رفتارهای پر خطر جنسی در بین جوانان.

٦ ـ روند برنامه در ٥ سال اخیر

برنامه ارزشمند مناسبی موجود است و در آینده نیز رو به رشد خواهد بود زمان توقف برنامه در اوایل برنامه دوّم بوده است. لیکن در سال ۱۳۷۷ بهبود نسبی حاصل شد که همچنان و با سرعت بهتری ادامه دارد.

روند موارد گزارش شده هپاتیت‌های B و C به مرکز مدیریت بیماری‌ها، سالهای ۸۱-۱۳۷٦

سال	۱۳۷۶	۱۳۷۷	۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱
هپاتیت B	۵۱۰۰	۴۰۰۰	۳۵۰۰	۵۸۰۷	۹۲۴۴	۱۰۳۵۱
هپاتیت C	۷۳	۱۴۴	۲۰۰	۲۹۱	۱۲۵۱	۱۳۰۷

۱ ـ عنوان برنامه: گسترش ایمن سازی (EPI)

۲ ـ سابقه برنامه

طبق تعهدات جمهوری اسلامی ایران در کنفرانس آلماتا مبنی بر دستیابی به پوشش مناسب واکسیناسیون کودکان زیر ۵ سال برنامه گسترش ایمن سازی در ایران از سال ۱۳۶۳ با هدف ایجاد مصونیت فعال در کودکان در برابر بیماری‌های قابل پیشگیری با واکسن شامل دیفتری، کزاز، سیاه سرفه، سرخک، سل و فلج اطفال آغاز شد. این بیماری‌ها بدلیل ایجاد معلولیت‌ها و مرگ و میر فراوان در کودکان زیر ۵ سال انتخاب شده و از ویژگی تمامی آن‌ها وجود راه مطمئن پیشگیری از طریق تزریق واکسن است. از طرف دیگر از سال ۱۳۷۲ واکسیناسیون هپاتیت B نیز به برنامه اضافه شد.

۳ ـ اهداف برنامه

هدف کلّی

کاهش ابتلا و میزان مرگ و میر بیماری‌های قابل پیشگیری با واکسن .

اهداف اختصاصی

- افزایش پوشش واکسیناسیون بر مبنای مراقبت از بیماری‌ها.
- کاهش میزان معلولیت‌های ناشی از بیماری‌های قابل پیشگیری با واکسن.
- کاهش میزان مرگ و میر ناشی از بیماری‌های قابل پیشگیری با واکسن.
- شکستن زنجیره انتقال بیماری‌های قابل پیشگیری با واکسن با ایجاد مصونیت در کودکان زیر پنج سال.

٤ ـ شاخص‌های عمده برنامه

- پوشش واکسیناسیون ثلاث نوبت سوّم کودکان زیر یک‌سال.
- پوشش واکسیناسیون پولیو نوبت سوّم کودکان زیر یک‌سال.
- پوشش واکسیناسیون سرخک کودکان زیر یک‌سال.
- پوشش واکسیناسیون هپاتیت نوبت سوّم کودکان زیر یک‌سال.
- پوشش واکسیناسیون ب ث ژ کودکان زیر یک‌سال.
- پوشش واکسیناسیون زنان باردار.

۵ ـ وضعیت فعلی برنامه

در حال حاضر پوشش واکسن‌های پولیو نوبت سوم، ثلاث سوّم و سرخک در حدود ۹۵٪ و واکسن هپاتیت نوبت سوّم حدود ۹۳٪، ب ث ژ حدود ۹۲٪ و واکسن توام زنان باردار حدود ۵۰٪ است.

از نقاط قوت سیستم، وجود شبکه‌های بهداشتی درمانی و دسترسی به نقاط دور دست کشور است ضمنا وجود زنجیره سرما و امکان تهیه واکسن مورد نیاز با کیفیت مناسب پیشبرد این برنامه را عملی ساخته است. از طرف دیگر کمبود نیروی انسانی، عدم انجام نظارت دوره‌ای مناسب، بدلیل کمبود خود رو و نداشتن امکانات کافی برای انجام مطلوب مراقبت به عنوان نقطه ضعف برنامه است. البته هنوز در برخی نقاط دور افتاده مشکل فرهنگی مردم نیز از موانع پوشش مناسب ایمن سازی محسوب می‌شود.

٦ ـ روند برنامه در ٥ سال اخیر

پوشش واکسیناسیون کودکان زیر یک‌سال در سطح کشور، سال‌های ۸۱ـ۱۳۷۷

واکسن	۱۳۷۷	۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱
۱ ـ پولیو	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۹۵	۱۰۰
۲ ـ ثلاث ۳	٪۱۰۰	٪۹۹	٪۱۰۰	٪۹۵	۹۹
۳ ـ سرخک	٪۱۰۰	٪۹۸	٪۱۰۰	٪۹۶	۱۰۰
۴ ـ هپاتیت ۳	٪۹۴	٪۹۵	٪۹۹	٪۹۳	۹۹
۵ ـ ب ث ژ	٪۹۹	٪۹۵	٪۹۹	٪۹۲	۱۰۰
۶ ـ توام زنان باردار	٪۵۲	٪۴۷			

۷ ـ ادامه برنامه

- بدلیل عدم دسترسی به نقاط دور دست و مشکلات فرهنگی مردم هنوز پوشش‌های جاری، متاسفانه کافی نیست و این نقاط می‌تواند به عنوان کانون بیماری، ایجاد همه‌گیری نماید. لذا با توجه به برنامه‌های سازمان جهانی بهداشت با انجام برنامه‌های پوشش همگانی (Mass campaign) در نظر است این نقصان پوشش مرتفع گردد.

- شاخص‌های برنامه در حد مطلوب و پیش بینی شده است ضمنا با توجه به امکانات موجود و شرایط فعلی و براساس مصوبات کمیته کشوری ایمن سازی واکسن MMR از سال‌های آینده در برنامه روتین قرار گرفته و تغییراتی نیز در برنامه انجام واکسیناسیون آن صورت پذیرد.

- ادامه برنامه واکسیناسیون کودکان زیر یک‌سال و گروه‌های هدف .

۱ ـ عنوان برنامه: مراقبت فلج شل حاد ـ مبارزه با فلج اطفال

۲ ـ سابقه برنامه

از سال ۱۳۷۳ به منظور ریشه کنی بیماری فلج اطفال، اقدام به برگزاری روزهای ملی فلج اطفال، برگزاری ایمن سازی تکمیلی ـ مراقبت فلج شل حاد، ایمن سازی در پاسخ به بروز موارد گردید که کماکان ادامه دارد.

۳ ـ اهداف برنامه

هدف کلّی

ریشه کنی فلج اطفال .

اهداف اختصاصی

- پوشش ایمن سازی کودکان زیر پنج سال نسبت به بیماری پولیو.
- حذف موارد بروز بیماری پولیو.
- حذف ویروس وحشی پولیو از محیط.

٤ ـ شاخص‌های عمده برنامه

- کشف موارد فلج شل حاد (به هنگام و کامل) .
- کاهش موارد فلج اطفال تایید شده به صفر.
- دستیابی به شاخص‌های حداقل برنامه مراقبت.

۵ ـ وضعیت فعلی برنامه

- در حال حاضر مورد فلج اطفال تایید شده در کشور وجود ندارد.
- مراقبت کماکان با شدت و جدیت تمام صورت می‌گیرد.
- عملیات واکسیناسیون روتین ـ تکمیلی (لکه گیری) ادامه دارد.

از نقاط قوت برنامه مشارکت نیروهای بسیجی و مردمی در روزهای ملی است و از نقاط ضعف برنامه وجود کودکان غیر واکسینه در مناطق صعب العبور است که می‌توانند کانون بیماری باشند.

٦ ـ روند برنامه در ٥ سال اخیر

سال	کل موارد فلج شل حاد	موارد پولیو
۱۹۹۷	۴۰۸	۱۳
۱۹۹۸	۳۴۵	۴
۱۹۹۹	۲۹۴	۳
۲۰۰۰	۳۰۸	۳
۲۰۰۱	۳۴۹	۰
۲۰۰۲	۳۹۹	۰

۷ ـ ادامه برنامه

- مراقبت موارد فلج شل حاد همچنان باید ادامه داشته باشد.
- پوشش ایمن سازی باید در سطح فعلی حفظ گردد.
- عملیات ایمن سازی تکمیلی (Mopping-up) باید همچنان هر ساله در ۴ نوبت برگزار گردد.

۱ ـ عنوان برنامه: حذف بیماری کزاز نوزادی

۲ ـ سابقه برنامه

با توجه به خطیر بودن بیماری در علل مرگ و میر نوزادان، برنامه حذف کزاز نوزادی در سالهای اخیر به عنوان اولویّت اجرایی در برنامه‌های ایمن سازی قرار گرفته شد.

۳ ـ اهداف برنامه

هدف کلّی

حذف کزاز نوزادی در کشور.

اهداف اختصاصی

- افزایش پوشش واکسیناسیون توام زنان ۱۵ـ۴۵ ساله.
- کاهش میزان ابتلای نوزادان.
- کاهش میزان مرگ و میر نوزادان.

٤ ـ شاخص‌های عمده برنامه

میزان بروز در هر یک‌صد هزار تولد زنده .

۵ ـ وضعیت فعلی برنامه

در حال حاضر با توجه به پوشش واکسیناسیون مناسب و انجام واکسیناسیون دانش آموزان دوره متوسطه باعث قوت برنامه گردیده است. واز طرفی با کمبود نیروی انسانی برای نظارت برنامه دچار ضعف می‌باشد.

٦ ـ روند برنامه در ۵ سال اخیر

سال	۱۳۷۷	۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱
تعداد موارد	14	14	11	9	6

۷ ـ ادامه برنامه

- ارتقای پوشش واکسیناسیون زنان ۱۵ـ۴۹ ساله طبق برنامه ایمن سازی کشوری.
- آموزش همگانی در جهت مشارکت مردمی.
- ادامه ایمن سازی دانش آموزان دختر دوره متوسطه.

۱ ـ عنوان برنامه: حذف بیماری سرخک

۲ ـ سابقه برنامه

بیماری سرخک به عنوان مسئله بهداشتی کشور از دیدگاه ابتلاء وعوارض و نیز از دیدگاه مرگ و میر نقش مهمی در برنامه‌های سیستم مراقبت از بیماری‌ها به عهده دارد. بعلاوه با توجه به شرایط موجود کشور از نظر پوشش ایمن سازی و برنامه‌های سیستم مراقبت امکان دستیابی به حذف بیماری را میسر ساخته است.

۳ ـ اهداف برنامه

هدف کلّی

حذف بیماری سرخک .

اهداف اختصاصی

- افزایش پوشش ایمن سازی بیماری سرخک.
- شکستن زنجیره انتقال بیماری.

٤ ـ شاخص‌های عمده برنامه

- به هنگام بودن گزارش‌های موارد
- به هنگام بودن نمونه گیری سرم
- به هنگام بودن پاسخ آزمایشگاه
- به هنگام بودن واکنش نسبت به موارد.

٥ ـ وضعیت فعلی برنامه

در حال حاضر برنامه در مرحله حذف بیماری سرخک قرار دارد و باتوجه به وجود پوشش مناسب ایمن سازی بر علیه بیماری سرخک و انجام واکسیناسیون همگانی به عنوان نقطه قوت برنامه است.

٦ ـ روند برنامه در ٥ سال اخیر

با توجه به گزارش دهی سیستم محیطی و موارد موجود، بیماری در مرحله پیشگیری از طغیان بیماری قرار گرفته است. آنچه که لازم به ذکر است افزایش موارد مشکوک و مبتلا به سرخک در گروه‌های سنی بالغین جوان است که ضرورت انجام بسیج همگانی واکسیناسیون گروه‌های در معرض خطر را ایجاب می‌کند.

در ۵ سال اخیر روند در سال ۷۴ تعداد ۲۷۹ مورد، ۷۵ تعداد ۲۳۵۸ مورد، ۷۶ تعداد ۴۴۸۵ مورد، ۷۷ تعداد

۲۸۶۹ مورد در سال ۷۸ تعداد ۴۳۴۳ مورد در سال ۷۹، ۱۱۰۱۲ مورد و در سال ۸۰، ۷۷۹۵ مورد مشکوک به سرخک وجود داشته است.

۷ ـ ادامه برنامه

انجام Mass Campaign با واکسن MR کلیه افراد ۹ ماهه تا ۲۰ ساله در سال ۱۳۸۱ طبق تعهدات جمهوری اسلامی ایران به سازمان جهانی بهداشت. (این برنامه با موفقیت در سال ۱۳۸۲ اجرا شد و کلیه افراد تا سنین ۲۵–۵ ساله تحت پوشش قرار گرفتند).

واکسیناسیون MR (سرخک ــ سرخجه) : در افراد ۲۵–۵ ساله

با هدف حذف سندرم سرخجه مادرزادی و سرخک در سراسر کشور

از ۱۵ آذرماه ۸۲ تا ۱۰ دی ماه ۸۲



۱ـ عنوان برنامه: مبارزه با بیماری‌های دیفتری و سیاه سرفه

۲ ـ سابقه برنامه

بیماری‌های دیفتری و سیاه سرفه خصوصا در سنین کمتر از یک‌سال می‌تواند سبب موارد زیادی ناخوشی و مرگ شود و این در حالیست که پوشش واکسیناسیون فعلی (حدود ۹۵٪) می‌تواند به نحو مطلوبی باعث کاهش ابتلاء و مرگ و میر ناشی از این بیماری‌ها گردد.

۳ ـ اهداف برنامه

هدف کلّی

کنترل بیماری‌های دیفتری و سیاه سرفه .

اهداف اختصاصی

- افزایش سطح ایمن سازی کودکان زیر پنج سال نسبت به این بیماری‌ها.
- کاهش میزان ابتلاء.
- کاهش میزان معلولیت‌های این بیماری‌ها.
- کاهش میزان مرگ و میر این بیماری‌ها.

٤ ـ شاخص‌های عمده برنامه

میزان بروز در ۱۰۰۰۰۰ نفر.

۵ ـ وضعیت فعلی برنامه

در حال حاضر با توجه به پوشش حدود ۹۵٪ ثلاث نوبت سوّم و اقدامات انجام شده، شرایط مطلوبی بوجود آمده است. شرایط موجود واکسیناسیون همگانی و وجود یک سیستم گزارش دهی از نقاط قوت برنامه است ولی پوشش ناکامل کودکان زیر پنج سال بخصوص در مناطق دور افتاده می‌توانند کانون همه‌گیری بیماری گردند.

اشکالاتی که در ارتباط با گزارش دهی مراکز درمانی دولتی و خصوصی وجود دارد باعث ضعف برنامه گردیده است.

٦ ـ روند برنامه در ٥ سال اخیر

سال	تعداد موارد محتمل دیفتری	تعداد مورد مشکوک به سیاه سرفه
۷۷	۱۱	۱۵
۷۸	۱۵	۳۰
۷۹	۲۰	۱۰۳
۸۰	۱۲	۹۷
۸۱	۹	۳۲

۷ ـ ادامه برنامه

- تقویت نظام مراقبت بیماری‌های دیفتری و سیاه سرفه.
- ارتقاء پوشش ایمن سازی کودکان زیر یک‌سال.
- آموزش همگانی در جهت مشارکت مردمی.
- ادامه ایمن سازی دانش آموزان دوره متوسط و مشمولین نظام وظیفه.

۱ ـ عنوان برنامه: مبارزه با بیماری تب مالت

۲ ـ سابقه برنامه

بیماری در سطح کشور شیوع فراوان و پراکنده‌ای دارد. بدلیل خسارات اقتصادی فراوان دام و انسان اهمیّت مبارزه با این بیماری قابل توجه می‌باشد. علیرغم تلاش‌های وسیع در مبارزه با این بیماری و کاهش چشمگیر آن از سال ۱۳۶۸ تاکنون (۱۷۰ درصد هزار نفر به ۲۵ درصد هزار در سال ۱۳۸۰) هنوز به عنوان یک معضل بهداشتی با شیوع بالا در اکثر استان‌های کشور مطرح است که لزوم برنامه عملیاتی کاملا محسوس می‌باشد.

بیماری از سالیان قبل مورد نظر بوده است لذا از سال ۱۳۷۵ ضمن هماهنگی با بخش‌های مرتبط، برنامه مبارزه با آن تدوین گردید که حوزه اجرایی آن تمام کشور می‌باشد.

۳ ـ اهداف برنامه

هدف کلّی

کاهش میزان بروز بیماری تب مالت در کشور.

اهداف اختصاصی

- تقویت و گسترش هماهنگی بین بخشی.
- شناسایی مختصات اپیدمیولوژیکی بیماری.
- آموزش جامعه و جلب مشارکت در مورد راه‌های انتقال و پیشگیری بیماری.
- آموزش کارکنان بهداشتی.
- تقویت نظام پایش، ارزشیابی و مراقبت برنامه.
- هماهنگی جهت تقویت آزمایشگاه‌ها جهت انجام آزمایش‌های استاندارد تشخیص بیماری.

٤ ـ شاخص‌های عمده برنامه

میزان بروز بیماری در انسان .

۵ ـ وضعیت فعلی برنامه

در حال حاضر با توجه به اطلاعات موجود سال ۱۳۸۰ میزان بروز بیماری ۲۴ درصد هزار نفر میباشد (۱۶۰۰۰ نفر در کل کشور) بیشترین میزان آلودگی در استان‌های زنجان، اردبیل و همدان است.

نقاط قوت و فرصت‌ها

ارتقاء سیستم مراقبت و گزارش دهی، افزایش آگاهی کارکنان بهداشتی و جامعه، کاهش بروز بیماری طی ۱۰ سال گذشته، افزایش هماهنگی بین بخشی خصوصا دامپزشکی، کنترل بیماری در دام (واکسیناسیون بره و بزغاله و گوساله و کشتار دام‌های مبتلا) .

نقاط ضعف و تهدیدات

عدم همکاری و هماهنگی کامل بخش خصوصی در گزارش دهی بیماری، درمان و تشخیص بیماری

٦ ـ روند برنامه در ٥ سال اخیر

در سال ۷۶، ۲۵۲۱۹ مورد (میزان بروز ۴۱/۵ در صد هزار نفر) ۰
در سال ۷۷، ۱۹۱۹۸ مورد (میزان بروز ۳۱/۲ در صد هزار نفر) ۰
در سال ۷۸، ۱۵۰۲۲ مورد (میزان بروز ۲۴ در صد هزار نفر) ۰
در سال ۷۹، ۱۵۱۸۸ مورد (میزان بروز ۲۴ در صد هزار نفر) ۰
در سال ۸۰، ۱۶۴۷۱ مورد (میزان بروز ۲۵ در صد هزار نفر) می‌باشد

۷ ـ ادامه برنامه

- برنامه مبارزه با بیماری بدلیل موفقیت‌های سالهای اخیر و روند نزولی آن همچنان ادامه دارد.
- با توجه به کاهش بروز آن در کشور طی سالهای اخیر هنوز یکی از بیماری‌های عفونی با شیوع بالا در کشور و حتی منطقه EMRO می‌باشد لذا اولویّت اجرای دقیق برنامه در سطوح مختلف محیطی و میانی و ارتقاء هماهنگی بین بخشی می‌تواند در محقق شدن شاخص‌های برنامه در آینده پاسخگو باشد.
- با ایجاد سیستم پایش و ارزشیابی برنامه مورد بازبینی قرار خواهد گرفت تا بتوان نقاط ضعف و تهدیدها را به نقاط قوت و فرصت‌ها تبدیل نمود.
- با توجه به میزان بروز بالای بیماری در کشور ادامه فعالیت‌ها با تاکید راهکارهای موجود برای کنترل بیماری و همچنین اجرای طرحهای تحقیقی برای شناخت ابهامات موجود در آینده تاکید می‌گردد.

۱ ـ عنوان برنامه: مبارزه با بیماری هاری

۲ ـ سابقه برنامه

بیماری هاری به عنوان یکی از مهمترین بیماری‌های قابل انتقال بین انسان و حیوان در سطح کشور، مطرح است. این بیماری عمدتاً گوشتخواران وحشی و اهلی و در درجه بعد سایر حیوانات را گرفتار نموده، انسان نیز در صورت در معرض گزش قرار گرفتن یا تماس با حیوانات هار، مبتلا به بیماری می‌گردد. اهمیّت آن به دلایل درجه کشندگی صددرصد در انسان و همچنین خسارات اقتصادی هنگفتی که جهت خرید سرم و واکسن ضدهاری جهت درمان پیشگیری موارد حیوان گزیده می‌شود و همچنین خسارات ناشی از تلفات حیوانی می‌باشد. این برنامه از سالیان پیش در کشور، اجرا شده که به صورت برنامه مدوّن از سال ۷۱ اقدامات لازم از قبیل آموزش نیروی انسانی و جامعه را به منظور برقراری سیستم مراقبتی جهت کشف به موقع موارد حیوان گزیدگی و درمان پیشگیری به موقع آن‌ها و همچنین برقراری هماهنگی بین دستگاه‌های مختلف از قبیل وزارت کشور، سازمان دامپزشکی، محیط زیست و . . . را در دست اجرا دارد. این برنامه در طول سال و در سطح کشور در سطوح مختلف شبکه اجرا می‌شود.

۳ ـ اهداف برنامه

هدف کلّی

کنترل بیماری هاری در انسان .

اهداف اختصاصی

کاهش بروز حیوان گزیدگی، کاهش بروز هاری و رساندن آن به صفر، افزایش آگاهی پرسنل بهداشتی درمانی، افزایش آگاهی مردم، افزایش هماهنگی بین بخشی .

٤ ـ شاخص‌های عمده برنامه

- میزان بروز حیوان گزیدگی در انسان.
- میزان بروز هاری در انسان (تعداد فوت ناشی از بیماری هاری) .
- نسبت تعداد موارد هاری انسانی به تعداد موارد حیوان گزیدگی.

٥ ـ وضعیت فعلی برنامه

براساس آخرین اطلاعات استخراج شده در سال ۱۳۸۰ میزان بروز حیوان گزیدگی ۱۳۵/۸ در صد هزار نفر جمعیت بوده حدود (۸۹۰۰۰ مورد) که باتوجه به مراقبت و کشف به موقع موارد و درمان پیشگیری آن‌ها تنها ۲ مورد فوت ناشی از هاری از آن‌ها گزارش شده است. ضمنا بیشترین درصـــد حیوان گزیدگی در انسان توسط سگ

(۸۶٪) می‌باشد.

نقاط قوت و فرصت‌ها

بهبود سیستم مراقبت و کشف به موقع موارد حیوان گزیده، درمان پیشگیری به موقع موارد حیوان گزیده، تشکیل ستاد اتلاف سگ‌های ولگرد و اقدام لازم توسط وزارت کشور.

نقاط ضعف و تهدیدات

پایین بودن سطح آگاهی مردم و بعضی از پرسنل فنی، فرابخشی بودن اقدامات کنترلی که بایستی توسط وزارتخانه‌های کشور و جهاد سازندگی انجام شود (اتلاف سگ‌های ولگرد، واکسیناسیون سگ‌های صاحب دار و گله) .

٦ ـ روند برنامه در ۵ سال اخیر

در طول ۵ ساله اخیر میزان بروز حیوان گزیدگی از ۱۰۹ در صد هزار نفر جمعیت در سال ۱۳۷۶ به ۸/ ۱۳۵ در صد هزار جمعیت در سال ۱۳۸۰ افزایش یافته که از این موارد، تعداد مرگ از بیماری هاری از ۱۳ مورد در سال ۱۳۷۶ به ۲ مورد در سال ۱۳۸۰ کاهش یافته است، که نشان دهنده بهبود سیستم مراقبت در کشف به موقع موارد حیوان گزیدگی و درمان پیشگیری آن‌ها می‌باشد. ضمنا تعداد موارد مرگ ناشی از هاری در سال ۱۳۸۱ بالغ بر ۷ مورد بوده است.

۷ ـ ادامه برنامه

این برنامه با توجه به اهمیّت آن از بعد انسانی با افزایش آگاهی مردم و بهبود سیستم مراقبت در سال‌های آینده ادامه خواهد داشت. که به لحاظ حجم زیاد موارد حیوان گزیدگی، لزوم اقدامات جدی توسط سایر ارگان‌ها از جمله اتلاف سگ‌های ولگرد توسط وزارت کشور و سازمان‌های ذیربط و همچنین طرح شناسایی سگ‌های صاحب دار و گله و واکسینه نمودن آن‌ها علیه هاری توسط سازمان دامپزشکی می‌بایستی مورد تاکید و بازبینی مجدد قرار گیرد.

اقدامات مهم در آینده شامل

بهبود سیستم مراقبت، کشف به موقع موارد حیوان گزیده و درمان پیگیری آن‌ها، بالا بردن سطح آگاهی مردم و بخصوص دانش آموزان و گروه‌های در معرض خطر، تجهیز اتاق درمان پیشگیری و آموزش پرسنل فنی.

۱ ـ عنوان برنامه: مبارزه با بیماری لیشمانیوز جلدی (سالک)

۲ ـ سابقه برنامه

این بیماری به دلیل شیوع و پراکندگی فراوان در سطح کشور و هم وجود کانون‌های قدیمی بیماری از هر دو نوع آن یعنی "خشک یا شهری" و"مرطوب یا روستایی" و ضایعات فراوانی که از نظر جسمی بر ظاهر افراد گذاشته و آسیب‌های روانی که ایجاد می‌نماید و علاوه بر آن به سبب ایجاد عفونت‌های ثانویه، عدم پاسخ به درمان و ایجاد تغییر شکل در اعضاء از درصدی از موارد، درمان طولانی پرعارضه و دردناک آن و بار مالی قابل توجه آن از نظر درمان دارای اهمیّت بسیاری است قبلا عملیات اجرایی در کانون‌ها به صورت پراکنده اجرا می‌شده ولی به صورت مدون از سال ۱۳۷۵ به استان‌ها ابلاغ گردیده است. حوزه اجرایی برنامه در کلیه کانون‌های آلوده می‌باشد. آموزش بهداشت، بهداشت محیط، منابع طبیعی، وزارت کشور، (شهرداری‌ها) حفاظت محیط زیست، ایستگاه‌های تحقیقاتی دانشکده بهداشت دانشگاه تهران، وزارت جهاد کشاورزی.

۳ ـ اهداف برنامه

هدف کلّی

کاهش میزان بروز بیماری لیشمانیوز جلدی (سالک) تا حد کنترل.

اهداف اختصاصی

- شناسایی ۱۰۰٪ کانون‌های آلوده به لیشمانیوز جلدی (روستایی و شهری)
- کاهش سالیانه موارد مبتلایان .
- ارتقاء آگاهی بالغین در پیشگیری و حفاظت فردی در جمعیت در معرض خطر
- کشف سریع بیماران و درمان سریع آنها علی الخصوص در نوع شهری .

٤ ـ شاخص‌های عمده برنامه

- افزایش هماهنگی بین بخشی .
- میزان بروز بیماری (سالیانه) در انسان .

۵ ـ وضعیت فعلی برنامه

براساس آخرین اطلاعات مستخرجه در سال ۱۳۸۰ میزان بروز بیماری براساس مراقبت پاسیو و گزارش‌های استانی ۲۲/۲۹ مورد در صد هزار نفر جمعیت بوده (۱۴۵۰۵ مورد) است که همچنان بدنبال روند ده ساله بیماری قرار دارد نقاط قوت برنامه وجود یک سیستم مراقبت پاسیو واکنش سریع به وقوع طغیان‌های محلی در صورت بروز می‌باشد و کلیه موارد محوله به بخش بهداشت نظیر کشف بیماری، تشخیص، درمان آموزش

بهداشت و کمک به ارتقاء جلب همکاری‌های بین بخشی بخوبی صورت می‌گیرد.

نقاط ضعف

عدم انجام وظایف محوله در سایر ارگان‌ها نظیر شهرداری در جمع آوری و دفع مستمر و صحیح زباله، اقدامات کویرزدایی بدون هماهنگی با بخش بهداشت توسط منابع طبیعی، افزایش حاشیه شهرها بدون ارزیابی صحیح قبلی و ... می‌باشد.

٦ ـ روند برنامه در ٥ سال اخیر

روند بیماری در ۵ ساله اخیر علیرغم اقدامات انجام شده در کانون‌های مختلف کشور مانند مبارزه با جوندگان، سمپاشی‌های کانونی (مبارزه با ناقل بالغ) آموزش جامعه و بیماریابی و کشف موارد ولی متاسفانه میزان بروز بیماری بین ۲۰ تا ۴۰ مورد در صد هزار نفر جمعیت نوسان داشته است و بعد از هر یک یا دو سال کاهش، مجددا یک افزایش را برای مدت یک تا دو سال نشان می‌دهد که به نظر می‌رسد بدلیل تغییرات جغرافیایی و مسایل اکولوژیک مربوط به ناقل و جوندگان مخزن و عدم اقدامات بنیادی زیست محیطی بوده و به علت نبود استمرار اقدامات کنترلی که خود در گرو همکاری‌های موثر بین بخشی است می‌باشد.

٧ ـ ادامه برنامه

این برنامه با توجه به اهمیّت کنترل بیماری و نظر به افزایش کانون‌های انتشار بیماری علیرغم ثابت ماندن میزان بروز و روند بیماری هم چنان اقدامات کنترلی شناخته شده ادامه خواهد یافت در ضمن انجام اقدامات قبلی و تلاش برای استمرار آن، اقدامات جدید نظیر استفاده از پشه بند آغشته به حشره کش، داروهای جدید نظیر پماد پاروموماسین و اوره و همچنین شناسایی کانون‌های بیماری از نظر نوع (شهری یا روستایی) و تکمیل نقشه پراکندگی انواع بیماری به کمک پایگاه‌های تحقیقاتی، ارتقاء سطح آگاهی جامعه در معرض خطر از ابتلاء به بیماری، و انجام تحقیقات مقطعی در دست اجرا خواهد بود.امید است در صورت تقویت هماهنگی بین بخشی و انجام وظایف اساسی ارگان ذیربط نظیر شهرداری‌ها در " نظافت محیط زیست" منابع طبیعی در مبارزه با جوندگان و رعایت در برنامه کویرزدایی و ... میزان بروز کاهش یابد. در صورت نتایج مثبت تحقیقات در روی داروهای جدید و یا راه‌های جدید کنترل امکان تجدید نظر در برنامه در سالهای آتی وجود دارد. اقدامات عمده شامل تقویت هماهنگی بین بهداشت و ارگان‌های ذیربط در کنترل بیماری ـ ارتقاء سطح آگاهی عموم جامعه، و استفاده از وسایل جدید حفاظت تشخیصی نظیر پشه بند بهداشتی می‌باشد.

۱ ـ عنوان برنامه: پیشگیری و کنترل سل (National tuberculosis program)

۲ ـ سابقه برنامه

سل به عنوان یکی از معضلات بهداشت و درمان همه کشورهای جهان محسوب می‌شود. در حال حاضر یک سوّم جمعیت دنیا آلوده به این میکروب بوده و سالانه حدود نه میلیون مورد جدید سل به جمع مسلولین افزوده می‌شود (که بیشتر از ۹۵٪ آن‌ها در کشورهای در حال توسعه عارض می‌شود) و البته هر ساله حدود سه میلیون نفر بر اثر ابتلاء به این بیماری جان خود را از دست می‌دهند. به هر حال هنوز بیماری سل به عنوان اولین عامل مرگ و میر جوانان و بالغین، خانم‌های در سن باروری و نیز مبتلایان به ایدز در جهان مطرح می‌باشد که مسلما پیدایش و روند رو به فزونی میزان بروز نوع " مقاوم" به درمان بیماری سل بر وسعت و عظمت این معضل به شدت می‌افزاید. لذا سازمان جهانی بهداشت در سال ۱۹۹۳ بیماری سل را به عنوان یک اورژانس جهانی معرفی کرده و جهت مقابله با آن دو راهکار ادغام سل در نظام شبکه و اجرای DOTS را در قالب برنامه ملی مبارزه با سل معرفی نمود. ایران که از کشورهای با شیوع متوسط دنیا محسوب میشود (۵۵ـ۵۰ درصد هزار نفر جمعیت) اجرای این برنامه را از سال ۱۳۷۵ آغاز کرد.

۳ ـ اهداف برنامه

اهداف کلی

- کاهش مرگ و میر، ابتلاء و انتقال بیماری.
- پیشگیری از بروز موارد سل ریوی مقاوم به درمان (شاخص – MDR مقاومت چند دارویی) .

اهداف اختصاصی

- دستیابی به میزان بهبودی حداقل ۸۵٪ در مبتلایان به سل ریوی خلط مثبت جدید تا پایان سال ۱۳۸۰ (چون این شاخص همواره ۱۲ ماه بعد از تشخیص بیماری قابل محاسبه می‌گردد) .

- شناسایی حداقل ۴۵٪ موارد از ۱۰۰٪ بروز سل ریوی خلط مثبت مورد انتظار تا پایان سال ۱۳۸۱ .

٤ ـ شاخص‌های عمده برنامه

شاخص‌های ماژور

- وجود Manual کشوری.
- پوشش .

- میزان بهبودی و میزان موفقیت برنامه (DOTS) .
- میزان بیماریابی .

شاخص‌های مینور

- نسبت سل ریوی اسمیر مثبت به کل موارد سل ریوی ثبت شده در یک زمان مشخص.
- نسبت موارد جدید سل ریوی اسمیر مثبت به موارد جدید سل ریوی اسمیر منفی و سل خارج ریوی.
- میزان منفی شدن اسمیر خلط در ماه‌های ۲ و ۳ بعد از شروع درمان (برای موارد جدید اسمیر مثبت) ۰

۵ ـ وضعیت فعلی برنامه

میزان بیماریابی موارد سل ریوی اسمیر مثبت ۴۳/۵٪، میزان بهبودی و موفقیت برنامه به ترتیب ۸۱/۲ و ۸۵ بوده و خوشبختانه کتاب راهنمای کشوری مبارزه با سل برای اولین بار در سال ۸۱ چاپ و در همان سال توزیع شده است. اگرچه در زمینه میزان موفقیت درمان به حد تعیین شده رسیده‌ایم اما در مورد میزان بیماریابی فاصله ما با هدف زیاد است که مشکلات وموانع عدیده‌ای به شرح ذیل سبب این عدم کامیابی شده است:

- پوشش ناکافی نظام شبکه.
- ارتباط با بخش‌های تشخیص و درمان واقع در خارج از نظام شبکه.
- استفاده از نیروهای موقت و غیر استخدامی برای هدایت برنامه‌ها در کلیه سطوح نظام و عدم امکان استخدام آن دسته از این نیروها که کارآیی خود را در پیشبرد برنامه‌ها به اثبات رسانده‌اند.
- عدم وجود آزمایشگاه رفرانس سل کشوری که مسئولیت هدایت، نظارت، آموزش و کنترل کیفی را در آزمایشگاههای سل محیطی بر عهده دارد.
- نپرداختن به سل و استراتژی DOTS در قالب کوریکولوم درسی دانشجویان.
- عدم تخصیص حق سختی کار برای پرسنل آزمایشگاهی سل.
- تفاوت کاهش میانی دریافتی پزشکان بخش بهداشت و درمان.
- کمبود پرسنل، وسیله نقلیه و پوشش شبکه که روی پیگیری اطرافیان تاثیر سوء دارد.

٦ ـ روند برنامه در ۵ سال اخیر

سال	۱۳۷۷	۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱
میزان بروز سل ریوی اسمیر مثبت	۸/۶	۸/۷	۹	۸/۷	۸/۲
میزان بروز کل موارد سل	۱۹/۳	۱۹/۵	۱۹/۹	۱۸/۴	۱۷/۷

با مقایسه ارقام جدول با Target کمی تعیین شده در زمینه میزان بهبودی نسبت سل ریوی اسمیر مثبت به کل سل ریوی و نسبت اسمیر مثبت به مجموع اسمیر منفی و خارج ریوی به اهداف تعیین شده رسیده‌ایم اما در

زمینه بیماریابی فاصله زیادی داریم.

۷ ـ ادامه برنامه

تلاش جهت

- دستیابی به میزان‌های بیماریابی ۵۵٪، ۶۵٪ و ۷۰٪ به ترتیب تا سال ۸۲، ۸۳، ۸۴ (اگر چه می‌دانیم که سرعت حرکت کند است اما با توجه به موانع و مشکلات موجود کوتاه کردن زمان دستیابی به اهداف منطقی و عملی به نظر نمی‌رسد) .

- حصول اطمینان از ارقام تعیین شده برای شاخص‌های فوق از طریق تقویت برنامه‌های نظارتی در کلیه سطوح با تاکید خاص بر ارائه پس‌خوراند و پیگیری نتیجه.

- راه اندازی آزمایشگاه رفرانس کشوری سل که جزء لاینفک برنامه ملی مبارزه با سل می‌باشد.

- اجرای منظم کنترل کیفی.

- ادغام برنامه کنترل سل در کوریکولوم درسی دانشجویان پزشکی.

- تامین امکانات حفاظت و ایمنی و نیز احقاق حق صعوبت کار برای کارکنان آزمایشگاهی سل.

- ایجاد هماهنگی بیشتر با بخش خصوصی ـ سازمان تامین اجتماعی، نیروی نظامی و انتظامی.

- مرتفع ساختن مشکلات مقطعی موجود در زمینه تهیه داروهای خط دوّم وتامین هزینه بیماری بویژه موارد مقاوم به درمان.

- انجام پژوهش‌های کاربردی.

۱ ـ عنوان برنامه: حذف جذام

۲ ـ سابقه برنامه

بیماری جذام یکی از بیماریهای اندمیک کشور است که تعداد موارد جدید آن به دنبال استفاده گسترده از روش درمان چندداروییِ (MDT) از سال ۱۳۶۴ رو به کاهش گذاشته است.

مجمع جهانی بهداشت از سال ۱۹۹۱ میلادی "حذف جذام را به عنوان یک مشکل بهداشتی تا سال ۲۰۰۰ میلادی" از اهداف خود قرار داد اما بدلیل اینکه تعدادی از کشورها نتوانستند تا سال ۲۰۰۰ به این هدف دست یابند برنامه حذف جذام تا سال ۲۰۰۵ میلادی تمدید گردید. کشور ما نیز از سال ۱۳۷۰ فعالیت خود را در جهت دستیابی به مرحله حذف بیماری متمرکز نمود و طبق آخرین اطلاعات موجود در اداره کل در سال ۱۳۷۱ به این هدف در سطح کشوری نائل گشت و این فعالیت‌ها همچنان ادامه داشت به طوری که در حال حاضر در مرحله حذف بیماری در سطح شهرستانی قرار داریم.

۳ ـ اهداف برنامه

هدف کلّی

حفظ مرحله حذف بیماری در سطح شهرستانی .

اهداف اختصاصی

- بهبود وضعیت بیماریابی جهت حصول اطمینان بیشتر از دستیابی به مرحله حذف بیماری در سطح شهرستانی و حتی سطوح کوچکتر محیطی از طریق:

الف ـ انجام فعالیت‌های LEC (در مناطق اندمیک و دسترس سیستم بهداشتی کشور، در هر سال ۴-۳ استان.
ب ـ انجام فعالیت‌های SAPEL (در مناطق غیر اندمیک و دور از دسترس سیستم بهداشتی کشور، در هر سال ۳ استان).

- ارتقاء سطح آگاهی کارکنان بهداشتی درمانی، بیماران مجذوم و عموم جامعه .
- کاهش بروز معلولیت درجه دو در موارد جدید بیماری به کمتر از ۱۵٪ تا پایان سال ۸۱ .

٤ ـ شاخص‌های عمده برنامه

شاخص برنامه حذف

میزان شیوع بیماری به کمتر از یک مورد در ده هزار نفر جمعیت .

شاخص پایش پیشرفت برنامه

- میزان شیوع به کمتر از یک مورد در ده هزار نفر جمعیت.
- میزان پوشش MDT (به میزان ۱۰۰٪) .
- درصد معلولیت درجه دو در موارد جدید بیماری (که وضعیت مطلوب دستیابی به کمتر از ده درصد می‌باشد) .
- میزان کشف موارد در صد هزار نفر جمعیت.
- تعداد موارد عود در سال.

۵ ـ وضعیت فعلی برنامه

میزان شیوع جذام در حال حاضر ۰/۰۳ در ده هزار نفر جمعیت و میزان کشف موارد ۰/۱۳ در صد هزار نفر جمعیت می‌باشد. با ادغام فعالیت‌های حذف در سیستم بهداشتی کشور و افزایش آگاهی کارکنان بهداشتی درمانی این نتایج مطلوب به دست آمده است که این خود تشخیص زودرس و بهبود بیماریابی کاهش عوارض بیماری و معلولیت‌های دائمی (در سال ۱۳۷۹، ۲۶٪ از موارد جدید دارای معلولیت درجه دو بودند) را نیز در برداشته است.

مشکلاتی در مسیر اجرایی برنامه حذف جذام وجود داشته و دارد که عبارتند از

- کمبود نیروی انسانی در سطح استان‌ها
- نگرش منفی مردم به بیماری جذام و داغ اجتماعی ناشی از آن
- فقدان یا نقصان هماهنگی مراکز علمی و پژوهشی با اداره کل
- کامل نبودن پوشش نظام شبکه و در نتیجه نگرانی ناشی از عدم کشف کلیه موارد موجود بویژه دور از دسترس سیستم بهداشتی کشور.

٦ ـ روند برنامه در ۵ سال اخیر

در سال ۱۳۷۴ با میزان شیوع ۰/۱۲ در ده هزار نفر جمعیت در مرحله حذف در سطح کشوری .
در سال ۱۳۷۵ با میزان شیوع ۰/۱۲ در ده هزار نفر جمعیت در مرحله حذف در سطح استانی .
در سال ۱۳۷۶ با میزان شیوع ۰/۱۲ در ده هزار نفر جمعیت در مرحله حذف در سطح شهرستانی .
در سال ۱۳۷۷ با میزان شیوع ۰/۱۱ در ده هزار نفر جمعیت و در سال ۱۳۷۸ با میزان شیوع ۰/۲ در ده هزار نفر .
جمعیت به دلیل وارد نمودن آمار بیمارانی که تحت پوشش منوتراپی با داپسون بوده‌اند اندکی افزایش در شیوع بیماری داشته‌ایم با حفظ مرحله حذف در سطح شهرستانی .
در سال ۱۳۷۹ با میزان شیوع ۰/۱۱ در ده هزار نفر جمعیت با حفظ مرحله حذف در سطح شهرستانی .
در سال ۱۳۸۰ با میزان شیوع ۰/۰۶ در ده هزار نفر جمعیت با حفظ مرحله حذف در سطح شهرستانی .

در سال ۱۳۸۱ با میزان شیوع ۰۳/. در ده هزار نفر جمعیت

۷ ـ ادامه برنامه

حفظ وضعیت موجود (مرحله حذف بیماری) با حصول اطمینان بیشتر از طریق انجام فعالیت‌های زیر:

- الف ـ بهبود وضعیت بیماریابی، با :

۱ ـ انجام فعالیت‌هـــــای SAPEL (Special Action Projects for the Elimination of Leprosy) و (Leprosy Elimination Campaigns) در برخی مناطق اندمیک و دور از دسترس سیستم بهداشتی کشور،

۲ ـ ارتقاء سطح آگاهی پرسنل بهداشتی درمانی و عموم جامعه، که می‌تواند با تشخیص زودرس بیماری و مراجعه به موقع بیماران به سیستم بهداشتی کشور باعث کاهش بروز عوارض بیماری و معلولیت‌های دائمی گردد.

- ب ـ ارائه و تقویت برنامه‌های آموزشی و بازآموزی برای گروه‌های هدف پرسنل بهداشتی درمانی (اعم از پرسنل بهداشتی و آزمایشگاهی) از طریق ترجمه، چاپ و تکثیر جزوات و پوسترهای آموزشی و برگزاری کارگاه‌های آموزشی در سطوح محیطی بیماران همچنین عامه مردم از طریق تهیه پوستر و نیز رسانه‌های جمعی

- ج ـ توانبخشی مجذومین بهبود یافته دارای معلولیت از طریق اجرای طرح CBR توسط سازمان بهزیستی کشور.

منابع

1) WHO, Recommended Surveillance Standards, WHO / CDS / CSR / ISR / 99.2.

2) Guidelines for the Safe Transport of Infectious Substances and Diagnostic Specimens, WHO, 1999.

3) A Guide to Eliminating Leprosy as a Public Health Problem, WHO / Lep / 95.1.

٤ ـ راهنمای کشوری مبارزه با سل، مصوب کمیته فنی کشوری مبارزه با سل، ۱۳۸۱.

٥ ـ همه‌گیری مالاریا ، تشخیص و کنترل، پیش بینی و پیشگیری، مرکز مدیریت بیماری‌ها، ترجمه دکتر سیدمحمد عمرانی (WHO) ، سال ۱۳۸۰ .

٦ ـ ارزیابی تاثیر درمانی داروهای ضد مالاریا، مرکز مدیریت بیماری‌ها، دکتر وطن دوست، دکتر زارع، سال ۱۳۸۰.

7) Guidelines for Sexually Transmitted Infections Surveillance, WHO / CHS / HIS / 992

۸ ـ راهنمای کشف و کنترل همه‌گیری‌های وبا، سال ۱۳۷۹، مرکز مدیریت بیماری‌ها (دستورالعمل WHO).

۹ـ راهنمای تدابیر بالینی در عفونت‌های آمیزشی، سال ۱۳۸۱، مرکز مدیریت بیماری‌ها (دستورالعمل WHO).

۱۰ ـ همه‌گیری‌های شیگلا دیسانتری تیپ I (دستورالعمل WHO)، سال ۱۳۸۰، مرکز مدیریت بیماری‌ها.

۱۱ ـ روش‌های آزمایشگاهی مورد استفاده در تشخیص همه‌گیری‌های وبا و اسهال خونی، سال ۱۳۸۱، دستورالعمل WHO).

12) Field Guide, for Supplementary Activities Aimed at Achieving Polio Eradication, WHO / EPI / GEN / 95.1.

13) Integrated Human and Animal Brucellosis Surveillance, WHO, 1997.

۱٤ ـ راهنمای کشوری مبارزه با تب مالت، هاری، لیشمانیوز، سال ۱۳۸۱، مرکز مدیریت بیماری‌ها.

15) WHO, Recommendation, on Rabies Post-exposure Treatment and the Correct Technique of Intradermal Immunization Against Rabies, WHO / EMC / ZOO / 96.6.

۱٦ ـ اکبری، محمد اسماعیل، مقدمه کتاب جنبه‌های پزشکی، بهداشتی، و اجتماعی HIV/AIDS ، حاتمی، حسین و همکاران، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، انتشارات طاق بستان، سال ۱۳۸۲ .

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۹ / گفتار ۱۷ / دکتر شمس وزیریان

کلیّات بیماری‌های مزمن

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۴۰۱
پُرفشاری خون ۱۴۰۱
اپیدمیولوژی پرفشاری خون ۱۴۰۲
علل پرفشاری خون ۱۴۰۲
درمان پرفشار خون ۱۴۰۳
عوارض پرفشار خون ۱۴۰۳
پیشگیری ۱۴۰۴
چاقی ۱۴۰۵
عوامل سبب شنا ختی ۱۴۰۵
درمان فرد مبتلا به چاقی ۱۴۰۶
پیشگیری و کنترل ۱۴۰۷
دیابت ۱۴۰۸
تعریف آزمایشگاهی دیابت ۱۴۰۸
طبقه بندی دیابت شیرین ۱۴۰۸
عوارض دیابت ۱۴۱۰
پیشگیری و کنترل بیماری دیابت ۱۴۱۱
طرح کشوری پیشگیری و کنترل بیماری دیابت ۱۴۱۱
حوادث و سوانح ۱۴۱۳
سوانح رانندگی ۱۴۱۳
مسمومیت‌ها ۱۴۱۴
حوادث شغلی ۱۴۱۵
آتش سوزی و سوختگی ۱۴۱۵
خودکشی ۱۴۱۶
بلایای طبیعی ۱۴۱۶
اقدام‌های پیشگیری و کنترل ۱۴۱۶

کلیّات بیماری‌های مزمن

دکتر شمس وزیریان
دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

اهداف درس

پس از یادگیری این مطالب، فراگیرنده قادر خواهد بود :

- **ویژگی‌های اپیدمیولوژیک پرفشاری خون را توضیح دهد**
- **عوامل سبب شناختی چاقی را بیان نماید**
- **طبقه بندی قابل قبول دیابت را شرح دهد**
- **حوادث شغلی و نحوه پیشگیری از آن را توضیح دهد**
- **اصول کلّی پیشگیری و درمان چاقی را بیان کند**
- **علل اصلی حوادث رانندگی را شرح دهد**

واژگان کلیدی

پُرفشاری خون، دیابت، حوادث، سوختگی

پُرفشاری خون

در افراد بالغ، فشار خون سیستولی ۱٤۰ mm Hg یا بالاتر و یا فشار خون دیاستولی ۹۰ mm Hg یا بالاتر پرفشاری خون محسوب میشود. فشار خون بالا از مهمترین عوامل خطر بروز بیماری‌های قلبی عروقی و شایعترین عامل بروز نارسایی و سکته مغزی در بسیاری از کشورها و شایعترین عامل ایجاد نارسایی کلیوی است. در حال حاظر داروهای پایین آورنده فشار خون از رایج ترین داروهایی هستند که توسط پزشکان نسخه میشوند با این حال هنوز بیش از نیمی از بیمارانی که فشار خون بالا دارند، درمان نمی‌شوند و فشار خون در بیشتر آنهایی که درمان می‌شوند در حد مطلوب کنترل نشده است.

اپیدمیولوژی پرفشاری خون

آخرین بررسی سلامتی در کشور آمریکا حاکـــی از این است کـــه ۲۵٪ مردان و ۲۱٪ زنان فشار خون ۱۴۰/۹۰ یا بالاتر دارند. با این وجود، شیوع فشار خون بالا در این کشور در دهه‌های گذشته کاهش قابل ملاحظه‌ای داشته است که می‌تواند به علت دقت بیشتر در اندازه گیری و تشخیص فشار خون بالا و یا حاصل اقدام‌های وسیع انجام شده در جهت پیشگیری اوّلیه بیماری‌های قلبی عروقی در این کشور باشد. شیوع پرفشاری خون در کشورهای اروپایی نیز در همین حدود ذکر شده است. در کشورهای مدیترانه شرقی و خاورمیانه، شیوع فشار خون بالا در بررسی‌های مختلف از ۱۰٪ تا بیش از ۱۷٪ گزارش شده است. تغییرهای سریع اجتماعی و اقتصادی این کشورها در دهه‌های اخیر سبب شده است که شیوع بسیاری از عوامل خطر بیماری‌های قلبی عروقی از جمله مصرف سیگار، اختلال چربی‌های خون و فشار خون بالا رو به افزایش داشته باشد و مرگ و میر بیماری‌های قلبی عروقی در این کشورها بالا رود. مطالعات انجام شده در **کشور ایران** نیز حاکی از شیوع بالای فشار خون است. در مطالعه‌ای که در دانشگاه علوم پزشکی تهران در سال ۱۳۶۹ انجام شده است، شیوع بالای فشار خون دیاستولی بالا در افراد بالای ۱۵ سال ساکن تهران حدود ۱۲٪ و فشار خون سیستولی بالا حدود ۱۵٪ برآورد شده است. در همین بررسی، فشار خون دیاستولی بالا در گروه سنی ۳۵ تا ۶۵ ساله، در ۴۷٪ مردان و ۵۵٪ زنان یافت شده است. در طرح سلامت و بیماری که در ۲۴ استان کشور در سال‌های ۷۲ - ۱۳۶۹ انجام گرفت، فشار خون دیاستولی ۹۰ میلی متر جیوه یا بالاتر در ۱۴٪ افراد و ۱۴ تا ۶۹ ساله گزارش شده است. در همین بررسی حدود ۳۴٪ از فراد ۳۵ تا ۹۶ ساله در کل استان‌ها و ۳۸٪ در تهران فشار خون دیاستولی بالایی داشته‌اند.

در آخرین بررسی شهر تهران در طرح قلب سالم (۱۳۷۶)، شیوع فشار خون دیاستولی بالا در محدوده ۲۵ تا ۶۵ سال، حدود ۲۳٪ و فشار خون سیستولی بالا (بدون بالا بودن فشار خون دیاستولی) حدود ۱۰٪ نشان داده شده است. این آمار لزوم توجه بیشتر به عوامل خطر قلبی عروقی و اهمیّت پیشگیری اوّلیه را در کشور، بیش از پیش مورد تاکید قرار می‌دهد.

در مجموع، فشار خون بالا در جهان باعث ۷/۱ میلیون مورد مرگ بوده و عامل ۱۳٪ از کل موارد مرگ و میر است. در ایران ۷/۹–۴ درصد از کل DALY، منتسب به فشار خون بالا است. در محـــــدوده استان تهران ۱۶/۹٪ از آقایان بالای ۲۰ سال و ۱۴/۷٪ از خانم‌های بالای ۲۰ سال فشار خون بالای ۱۴۰ بر ۹۰ داشته‌اند. بطور کلّی میانگین استانی فشار خون ۱۳/۱ و کشوری ۱۱/۵ است یعنی میانگین فشارخون در استان تهران بالاتر از متوسط کشوری است.

علل پرفشاری خون

در بیشتر موارد (۹۰ تا ۹۵٪) علت پرفشاری خون ناشناخته است که به آن پرفشاری خون **اوّلیه** می‌گویند. با این حال، از آنجا که در بسیاری از موارد پرفشاری خون ثانویّه می‌توان به علاج قطعی دست یافت، بررسی مناسب بیماران اهمیّت زیادی دارد. شیوع انواع ثانویّه با ویژگی‌های جمعیت مورد مطالعه ارتباط دارد. شایعترین علت پرفشاری خون **ثانویّه** در زنان جوان مصرف قرص‌های جلوگیری از بارداری است. اما در سایر افراد جامعه

بیماری‌های کلیوی شایعترین عامل به شمار می روند. علل موثر در فشار خون بالا را می‌توان به دو گروه اصلی تقسیم کرد :

۱ - عوامل غیر قابل تغییر : مانند سن، جنس، نژاد و عوامل ژنتیکی.

۲ - عوامل قابل تغییر و اصلاح پذیر : مانند مصرف سیگار، چاقی، فقدان فعالیت بدنی و نوشیدن مشروبات الکلی، رژیم غذایی با سدیم بالا و پتاسیم پایین.

علایم پرفشاری خون

در یک جمله می‌توان گفت که **مهمترین مشخصه** فشار خون بالا، بی علامتی آن است. گرچه برخی مطالعات شیوع علائمی چون سردرد صبحگاهی، سرگیجه و تاری دید را در این بیماران بالاتر از افراد سالم نشان داده است، بیشتر بیماران مبتلا به پرفشار خون، قبل از بروز عوارض فشار خون بالا به کلی بدون علامت هستند و این مهمترین مانع در تشخیص و کنترل فشار خون بالا در سطح جامعه محسوب می‌شود. ممکن است بیماران علائم چندانی نداشته و سرانجام به علت بروز عوارض قلبی، مغزی یا کلیوی فشار خون بالا مراجعه نمایند و در آن زمان فشار خون بالای آنان تشخیص داده شود.

درمان پرفشار خون

فعالیت بدنی منظم،کاهش وزن و کاهش مصرف نمک همگی سبب کاهش فشار خون می‌شوند. همچنین انواع متنوعی از داروهای ضد پرفشاری خون وجود دارد که می‌توانند فشار خون را تا آستانه طبیعی کاهش دهند.

عوارض پرفشار خون

در صورت عدم درمان، پرفشاری خون می‌تواند منجر به عوارض وخیمی شود. مهمترین اعضایی که در اثر فشار خون بالا آسیب می‌بینند عبارتند از قلب، مغز و کلیه‌ها.

الف) پرفشاری خون در درازمدت می‌تواند سبب هیپرتروفی بطن‌ها شود. هیپرتروفی بطن احتمال بروز آریتمی‌های قلبی و مرگ را بیش از دو برابر افزایش می‌دهد. فشار خون بالا در بسیاری از مطالعه‌ها، شایعترین عامل نارسایی قلبی به شمار میرود. علاوه بر این پرفشاری خون با تشدید آترواسکلروز می‌تواند به تنگی عروق کرونر، آنفارکتوس قلبی و مرگ ناگهانی منجر شود.

ب) فشار خون بالا به خصوص فشار خون سیستولی بالا یکی از مهمترین عوامل بروز سکته مغزی است. سکته مغزی ممکن است به علت آترواسکلروز عروق و انسداد آنها و یا پارگی شریان‌های مغزی باشد.

ج) فشار خون بالا می‌تواند به اسکلروز گلومرول‌ها، میکروآلبومینوری و در نهایت نارسایی کلیه منجر شود. در واقع پرفشاری خون، شایعترین عامل ایجاد نارسایی پیشرفته کلیه است. در صورت عدم درمان مناسب، ۵۰٪ بیماران مبتلا به پرفشاری خون در اثر بیماری عروق یا نارسایی قلبی، حدود ۳۳ درصد در اثر سکته مغزی و

حدود ۱۰ تا ۱۵ درصد در اثر نارسایی کلیه فوت میکنند. با این درمان مناسب و جدی فشار خون بالا به خوبی می‌توان از بروز این عوارض جلوگیری کرد. مطالعات کنترل شده نشان داده است که کاهش متوسط ۵ mmHg در فشار خون دیاستولی می‌تواند خطر نسبی بروز سکته قلبی را تا ۴۰٪ و رویدادهای قلبی را تا ۱۵٪ کاهش دهد.

پیشگیری

برای پیشگیری از ابتلاء به فشار خون، ضمن آگاهی دادن به افراد جامعه در مورد اهمیّت بیماری، فقدان علایم و لزوم اندازه گیری مرتب فشار خون هر ۲ سال یک بار، توجه دادن به عوامل موثر و قابل اصلاح در جلوگیری از افزایش فشار خون نیز بسیار مفید و اساسی است. این عوامل عبارتند از :

۱ - رعایت رژیم غذایی سالم،کاهش مصرف نمک و محدودیت مصرف چربی‌های اشباع شده و کلسترول
۲ - افزایش مصرف میوه و سبزی‌های تازه
۳ - تعدیل میزان مصرف کالری و پیشگیری از چاقی
۴ - افزایش فعالیت‌های بدنی پر تحرک به مدت حداقل ۳۰ دقیقه و حداقل ۳ روز در هفته
۵ ـ دوری از دود سیگار

چاقی

افزایش وزن و چربی بدن را که در اثر عوامل محیطی و مساعد بودن ساختمان ژنتیک فرد ایجاد میشود، چاقی می گویند. افزایش وزن و چاقی را می‌توان با استفاده از جدول‌های قد و وزن که برای گروه‌های با جثه‌های کوچک، متوسط و بزرگ تهیه شده‌اند مشخص نمود ولی معیاری که امروزه به طور وسیع برای تعریف چاقی بکار میرود «نمایه توده بدنی» است. این معیار که BMI نام دارد از تقسیم وزن (کیلوگرم) به مجذور قد (متر مربع) حاصل شود. به نمایه توده بدن بین ۲۵ تا ۲۹/۹ کیلوگرم بر متر مربع **اضافه وزن** و نمایه توده بدن بیشتر از ۳۰، **چاقی** اطلاق میشود.

شیوع چاقی در دنیا رو به افزایش است. بررسی‌های مرکز ملی آمار بهداشتی آمریکا نشان می‌دهد که طی ۳۰ سال گذشته در جهان درصد اضافه وزن در مردان از ۸ / ۲۲٪ به ۷ / ۳۱٪ و در زنان از ۷ / ۲۵٪ به ۹ / ۳۴٪ افزایش یافته است. مطالعه‌های اخیر **در کشور ایران** نیز نشان داده است که افزایش وزن و چاقی در جوامع شهری و روستایی ایران از شیوع بالایی برخوردار است. در افراد ۳۰ سال به بالا، در نواحی شهرنشین این عارضه تا ۸۲٪، در روستاییان تهران تا ۷۲٪ و در روستاهای دور افتاده که هنوز عوامل شهر نشینی نفوذ زیادی ندارند تا ۴۴٪ افراد افزایش وزن دارند و یا مبتلا به چاقی هستند.

در مجموع، حدود یک میلیارد نفر در سطح جهان اضافه وزن دارند و حداقل ۳۰۰ میلیون نفر از آنها چاق تلقی می‌گردند. بار منتسب به شاخص توده بدنی بالا (BMI) در ایران ۷/۹-۴ درصد است. بطور کلّی میانگین اضافه وزن در کشور ۱۰/۳ ولی در استان تهران ۱۴/۱ درصد می‌باشد که از میانگین کشوری بالاتر است و با توجه به ارتباط چاقی و دیابت، شایان ذکر است میزان شیوع دیابت در سطح کشور، حدود ۲/۳ و شیوع آن در استان تهران ۴/۱ درصد است.

اهمیّت بهداشتی چاقی، همراه بودن آن با بیماری‌هایی است که مرگ و میر یا معلولیت زیادی را به ارمغان می‌آورند. چاقی بطور مشخص خطر ابتلاء به پرفشاری خون، اختلال چربی، دیابت نوع ۲، بیماری قلبی عروقی، سکته مغزی، بیماری کیسه صفرا، استئوآرتریت، آپنه خواب، بیماری‌های تنفسی، سرطان‌های آندومتر، پستان، پروستات و کولون را افزایش می‌دهد. بیماران چاق با مشکلات اجتماعی و نیز کنار گذاشته شدن در امور و مشاغل روبرو هستند. چاقی یک مشکل عمده بهداشتی درمانی است و در آمریکا دوّمین علت مرگ قابل پیشگیری شناخته شده است.

عوامل سبب شناختی

چاقی به نوع اوّلیه و ثانویّه تقسیم میشود. در **چاقی ثانویّه،** افزایش وزن ممکن است ناشی از بیماری‌هایی مانند ضایعه‌های هیپوتالاموس، کوشینگ، کم کاری تیروئید باشد و یا پس از مصرف برخی داروها مانند فنوتیازین‌ها، داروهای ضد افسردگی، ضد صرع و استروئیدها ایجاد شود. **چاقی اوّلیه،** به دو نوع هیپرپلاستیک و هیپوتروفیک تقسیم میشود. **نوع هیپرپلاستیک** از ابتدای زندگی وجود دارد، چاقی همیشگی است، توزیع چربی محیطی و مرکزی و افزایش مقدار و اندازه یاخته‌ها وجود دارد. **نوع هیپرتروفیک** بیشتر در بزرگسالان

دیده میشود، چاقی مرکزی است و فقط افزایش اندازه یاخته‌ها دیده می‌شود. در پاتوژنز ایجاد چاقی مجموعه‌ای از عواملی همچون استعداد ژنتیکی، اختلال متابولیسم لپتین، عوامل محیطی و مصرف غذا دخالت دارند.

ارزیابی فرد مبتلا به چاقی

مراقبت از افرادی که اضافه وزن دارند و یا چاق هستند شامل دو مرحله است : **ارزیابی** به معنای تعیین درجه افزایش وزن و عوامل خطر است. درمان شامل کاهش وزن بدن و نیز کنترل عوامل خطر همراه می‌باشد. برای تعیین درجه افزایش وزن از دو عامل نمایه توده بدنی و اندازه دور کمر استفاده می‌شود. وجود زیادی چربی در شکم که با چربی بدن غیر متناسب باشد یک پیش بینی کننده مستقل برای عوامل خطر و عوارض است. اندازه دور کمر با میزان چربی شکم ارتباط مستقیم دارد و شاخص قابل قبولی برای ارزیابی چربی شکم بیمار قبل و هنگام درمان برای کاهش وزن می‌باشد. شایان ذکر است که افزایش دور کمر در مردان بیش از ۱۰۲ سانتی متر و در زنان بیش از ۸۸ سانتی متر غیر طبیعی است. گام بعدی در ارزیابی فرد مبتلا به چاقی تعیین وضعیت خطر بیمار است. در یک فرد چاق وجود هر یک از عوامل خطر زیر باید جستجو شود :

بیماری‌های قلبی عروقی و سایر بیماری‌های آترواسکلروزی، دیابت نوع ۲، آپنه خواب، بیماری‌های دستگاه تولید مثل خانم‌ها، استئوآرتریت، سنگ کیسه صفرا و عوارض آن، بی اختیاری ادراری استرسی، سیگار کشیدن، پرفشاری خون، افزایش LDL (بیش از ۱۶۰ میلی گرم در دسی لیتر)، کاهش LDL (کمتر از ۳۵ میلی گرم در دسی لیتر) سن بیشتر از ۴۵ سال در مردان و بالاتر از ۵۵ سال در زنان و سابقه مرگ ناگهانی کمتر از ۵۵ سال و یا آنفارکتوس میوکارد پدر یا افراد مذکر از بستگان درجه اول فرد چاق. همه افراد با وزن اضافی و چاق (۱۸ سال به بالا) با BMI ‹ ۲۵ در معرض خطر معرفی شده‌اند. درمان اضافه وزن فقط وقتی توصیه میشود که بیماران دو عامل خطر و یا بیشتر داشته یا اندازه دور کمر آنان زیاد باشد.

درمان فرد مبتلا به چاقی

چاقی به روشنی با افزایش عوارض و مرگ و میر همراه است. شواهد قوی وجود دارد که کاهش وزن در افراد دچار اضافه وزن یا چاق، خطر ابتلاء به بیماری‌های دیابت نوع ۲ و قلبی عروقی را کاهش می‌دهد. همچنین کاهش وزن در افراد مبتلا به پرفشاری خون سبب کاهش فشار خون میشود، تری گلیسیرید سرم را کاهش داده، HDL کلسترول را افزایش می‌دهد و به طور کلی سبب کاهش کلسترول تام LDL سرم می‌شود.

هدف اوّلیه کاهش وزن کم کردن وزن بدن به مقدار تقریبی ۱۰٪ عادی است. در صورت دستیابی به این هدف، در مورد کاهش وزن اقدامات بیشتری به عمل خواهد آمد. زمان مناسب برای کاهش ۱۰٪ وزن بدن ۶ ماه می‌باشد. رژیمی که به صورت انفرادی برای بیمار تهیه شود و بتواند کاهش وزن ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ کیلو کالری در روز را سبب شود، قسمت جدا نشدنی از یک برنامه کاهش وزن را تشکیل می‌دهد. برای افرادی که اضافه وزن دارند و BMI آنان بین ۲۷ تا ۳۵ است، کاهش ۳۰۰ تا ۵۰۰ کالری در روز باعث میشود که وزن بدن حدود ۲۲۰ تا ۴۵۰ گرم در هفته و در شش ماه ۱۰٪ کاهش یابد. برای آنان که چاقی بیشتر دارند و نمایه توده بدن آنان بالای ۳۵ است، کاهش ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ کیلو کالری در روز سبب کاهش وزن حدود ۴۵۰ تا ۹۰۰ گرم در هفته، از وزن بدن

در ۶ ماه حدود ۱۰٪ کاسته میشود.

افزایش فعالیت بدنی برای کاهش وزن بخش بااهمیّتی از درمان است. ولی باید توجه داشت که افزایش فعالیت بدنی در مدت ۶ ماه مقدار قابل توجهی از وزن را کم نخواهد کرد. به عبارت دیگر بیشتر کاهش وزن به علت دریافت کمتر کالری است. فعالیت بدنی مستمر برای جلوگیری از دوباره چاق شدن ضروری است. به علاوه این امر سبب فوایدی در زمینه کاهش خطر بروز بیماری‌های قلبی عروقی و دیابت نیز می‌باشد. برای بیشتر بیماران چاق، فعالیت بدنی باید به مقدار کم شروع شود و به تدریج افزایش یابد. همه افراد چاق باید طی برنامه‌ریزی درازمدتی دست کم ۳۰ دقیقه فعالیت بدنی شدید در روز داشته باشند به گونه‌ای که طی این فعالیت بدنی ۱۰۰ تا ۲۰۰ کیلو کالری انرژی مصرف شود. رفتار درمانی و آموزش اصول بهداشت روانی به فرد چاق یکی از راه‌هایی است که توسط آن می‌توان انگیزه فرد چاق برای کاهش وزن را بالاتر برد موانع تمکین در مقابل برنامه غذایی را از بین برد و فرد را به افزایش فعالیت بدنی تحریک کرد. در بیمارانی که به دقت انتخاب شوند داروهای مناسب می‌تواند آثار رژیم کم کالری فعالیت بدنی و رفتار درمانی را در کاهش وزن تقویت کند. داروهای کاهش وزن که توسط FDA در ایالات متحده برای مصرف درازمدت تایید شده‌اند (مانند سیبوترامین و اورالیست) همراه با رژیم غذایی و فعالیت بدنی برای بیمارانی که نمایه توده بدن ۳۰ یا بیشتر دارند و فاقد علائم خطر و بیماری‌های همراه می‌باشند و نیز برای بیمارانی که نمایه توده بدن ۲۷ یا بیشتر دارند و واجد علائم خطر و بیماری‌ها هستند می‌تواند استفاده شود. تعداد معدودی از بیماران مبتلا به چاقی مفرط ـ یعنی نمایه توده بدن ۴۰ یا ۳۵ به بالا ـ همراه با علائم خطر، جراحی میشوند. این روش برای کسانی انجام می‌شود که درمان طبی به طور کامل موفق نبوده یا از عوارض چاقی مفرط رنج میبرند. جراحی دستگاه گوارش شامل کاهش معده یا کنار گذاشتن معده برای بیمارانی که انگیزه دارند و عوارض جراحی را قبول میکنند برای کاهش وزن روش مناسبی است. تجربه نشان داده است که وزن از دست رفته بطور معمول دوباره جبران میشود مگر اینکه یک برنامه برای نگهداری وزن شامل رژیم درمانی فعالیت بدنی و رفتار درمانی برای مدت نامحدود ادامه یابد. بنابراین پس از ۶ ماه از شروع کاهش وزن برای نگهداری وزن بدن باید اقدام‌هایی صورت گیرد.

پیشگیری و کنترل

چاقی یک بیماری مزمن، پیچیده و ناشی از عوامل متعدد است که از اختلالات عوامل ارثی و محیطی حاصل میشود. اطلاعات، در مورد اینکه چگونه و چرا چاقی ایجاد میشود ناقص است ولی می‌دانیم که عوامل متعدد اجتماعی، رفتاری، فرهنگی، فیزیولوژیک، متابولیک و ژنتیک در این امر دخالت دارند. پیشگیری افراد سالم از ابتلاء به بیماری چاقی بسیار پیچیده است. آنچه مسلم است ***تغییر در شیوه زندگی به معنای پایشی در مصرف مورد نیاز کالری روزانه و گنجاندن حداقل نیم ساعت ورزش شدید در برنامه‌های روزانه مهمترین عامل برای پیشگیری است.***

دیابت

بیماری دیابت شایعترین بیماری ناشی از اختلالات متابولیسم و همچنین علت مرگ و میر در جوامع غربی است. بیماری‌زایی این عارضه، چه از نظر هزینه درمانی و چه از جهت از کار افتادگی، بسیار بالا و یکی از عمده ترین مسائل بهداشتی درمانی انسان‌ها است. سازمان جهانی بهداشت با توجه به آمار و روند رو به تزاید در سراسر جهان، دیابت را به عنوان یک اپیدمی نهفته اعلام کرد و از سال ۱۹۹۳ تمام کشورهای جهان را به مقابله با این همه‌گیری فرا خواند. میزان شیوع دیابت نوع ۲ (که ۹۵٪ موارد دیابت را شامل میشود) در کل جمعیت بین ۱ تا ۴٪ و در افرادی که بالای ۴۰ سالگی هستند بین ۵ تا۱۰٪ گزارش شده است.

تا قبل از دهه ۷۰ شمسی، پژوهش‌ها در مورد شیوع دیابت در ایران بسیار معدود بود و به جز یکی، بقیه منتشر نشده بودند. مطالعه‌های اپیدمیولوژیک اصولی از سال ۱۳۷۲ توسط مرکز تحقیقات غدد درون‌ریز و انستیتو تغذیه و صنایع غذایی کشور و دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی آغاز شد. بر اساس این مطالعات، جمعیت مبتلا به دیابت ایران حدود ۱/۵ میلیون نفر تخمین زده میشود و حدود ۱۴/۵ تا ۲۲/۵ درصد از افراد بالاتر از ۳۰ سال، عدم تحمل گلوکز دارند که تقریباً یک چهارم آنها در آینده دچار دیابت آشکار خواهند شد. مابقی در حد اختلال تحمل گلوکز باقی می‌مانند ولی از خطر عوارض عروق بزرگ دیابت در امان نخواهند ماند. در مجموعه آمار گرد آوری شده این گونه می‌شود استنباط کرد که ۲۰٪ جمعیت بالای ۳۰ سال در معرض خطر ابتلاء به دیابت قرار دارند و ۴/۵ درصد زنان آبستن هم دچار دیابت آبستنی و در معرض خطر عوارض مادری و جنینی هستند.

تعریف آزمایشگاهی دیابت

امروزه تشخیص دیابت به سه طریق ممکن است :

۱ - غلظت قند پلاسمای سیاهرگی دو ساعت پس از مصرف ۷۵ گرم گلوکز مساوی یا بالاتر از ۲۰۰ mg/dl.

۲ - غلظت قند پلاسمای سیاهرگی در یک نمونه اتفاقی مساوی یا بالاتر از ۲۰۰ mg/dl همراه با علائم واضح دیابت. علایم بیماری قند، ناشی از غلظت قند خون بالای ۱۸۰ میلی گرم در دسی لیتر است که سبب ورود گلوکز به ادرار و دیورز اسموتیک میشود. افزایش حجم و تعداد دفعات دفع ادرار، تشنگی، ضعف و خستگی، زیادی مصرف مواد غذایی، تاری دید و خارش پوست واژن از شایعترین علائم اوّلیه بیماری قند هستند.

۳ - غلظت قند پلاسمای سیاهرگی در دو نوبت ناشتا مساوی یا بالاتر از ۱۲۶ میلی گرم بر دسی لیتر.

طبقه بندی دیابت شیرین

دیابت قندی را بر حسب سبب شناختی بیمار می‌توان به چهار دسته دیابت نوع ۱، دیابت نوع ۲، دیابت به علل دیگر و دیابت آبستنی تقسیم نمود. در این میان دیابت نوع ۱ و دیابت نوع ۲ اکثریت قریب به اتفاق را تشکیل می‌دهد.

دیابت نوع ۱

میزان شیوع دیابت نوع ۱ از نوع ۲ به مراتب کمتر است و در بین افراد پایین ۳۰ سال، در بیشتر موارد از ۳٪ تجاوز نمیکند. بیشترین بروز بیماری در هر دو جنس، بین ۱۱ تا ۱۴ سالگی می‌باشد که با حد بالای رشد در دوران بلوغ تقارن دارد. پاتوژنز اصلی در ایجاد این بیماری تخریب سلول‌های ترشح کننده انسولین در لوزالمعده است. ژن مساعد کننده این بیماری در کروموزوم ۶ جای دارد. آلل‌های عمده‌ای که وجود آنها سبب افزایش خطر ابتلاء به دیابت نوع ۱ میشوند عبارتند از HLAهای dw3 , dw4 , B8, B15 به طور کلی بنظر میرسد که در دیابت نوع ۱ ، تاثیرهای ژنتیکی، عوامل مساعدکننده باشند که همراه با عوامل محیطی در ایجاد بیماری نقش دارند. با توجه به این نکته که بیشتر موارد تازه دیابت نوع ۱ در بهار و پاییز دیده میشوند و نیز شیوع آن با تغییر مدرسه و روبرو شدن با ویروس‌های جدید بیشتر شده است و نیز با عنایت به این یافته که در بعضی از همه گیری های ویروسی، موارد بیشتری دیابت جدید دیده شده است، در سبب شناختی به نقش ویروس‌ها و عوامل محیطی این نوع دیابت توجه ویژه‌ای شده است. عامل موثر در بیماریزایی دیابت نوع ۱ را پادتن‌هایی از نوع ایمونوگلوبولین ضد جزایر لانگرهانس می‌دانند که در اوایل شروع بیماری در خون ۶۰ تا ۹۰ درصد بیماران وجود دارد. یکی از این پادتن‌ها علیه ساختمان‌های سیتوپلاسمی و دیگری ضد غشای سلول‌های بتا می‌باشد. بیشتر این بیماران به طور ناگهانی و در جریان یک سندرم حاد بنام کتواسیدوز حاد دیابتی متوجه بیماری خود می‌شوند.

دیابت نوع ۲

شایعترین نوع دیابت است که در سنین بالا به صورت آهسته و تدریجی عارض میشود و به ایجاد کتواسیدوز تمایلی ندارد. در ایجاد بیماری، عوامل ژنتیک و محیطی دخالت دارند پاتوژنز اصلی در ایجاد آن، مقاومت به انسولین است. بیماری به طور معمول در فردی که دارای متابولیسم طبیعی کربوهیدرات‌ها است شروع میشود و به سوی عدم تحمل گلوکز سیر می‌کند و در نهایت دیابت بروز می‌نماید. ۱۰ تا ۲۰ سال قبل از تشخیص دیابت نوع ۲، کاهش تحمل گلوکز همراه با افزایش جبرانی انسولین وجود دارد. این یافته نشانگر این نکته است که اختلال عمده در دیابت نوع ۲ امکان دارد در اثر کاهش فعالیت سلول‌های بتا نباشد و لذا در این نوع دیابت اختلال در واکنش‌های بافت‌های محیطی به آثار انسولین و گلوکز از اهیمت خاصی برخوردار است. عوامل مساعدکننده ژنتیکی در دیابت غیر وابسته به انسولین (دیابت نوع ۲) از نوع وابسته به انسولین (نوع ۱) قویتر عمل میکند. اگر یکی از قل‌های دوقلوی تک تخمی، مبتلا به دیابت نوع ۲ شود احتمال ابتلای دیگری نزدیک به صددرصد است بر خلاف نوع وابسته به انسولین که در آن قل دیگری فقط در نیمی از موارد مبتلا میشود. دو عامل خطر عمده که فرد را مستعد به ابتلا به دیابت نوع ۲ (که ۹۵٪ موارد کل دیابت را تشکیل می‌دهد) می‌کنند عبارتند از چاقی و عدم تحرک. رویداد دیابت نوع ۲ در افراد چاق بیشتر از افرادی است که وزن طبیعی دارند و در ابتدای شروع بیماری کاهش وزن سبب می‌شود که تحمل به گلوکز بهبود یابد. همچنین شواهد نشان داده است که فعالیت بدنی در کاهش بروز دیابت عامل مؤثری می‌تواند باشد و عامل عمده یا یکی از عوامل مهم در شیوع کمتر بیماری بین افراد روستایی ـ در مقایسه با شهرنشین‌ها ـ است.

دیابت ناشی از علت‌های دیگر (دیابت ثانویّه)

این دیابت ممکن است ثانویّه به علت مصرف داروها و یا وجود برخی بیماری‌ها باشد. این موارد عبارتند از امراضی که مانند اعمال جراحی، سرطان لوزالمعده هموکروماتوز سبب تخریب لوزالمعده می‌شوند، بیماری‌هایی که سبب افزایش هورمون‌های آنتاگونیست انسولین می‌گردد مانند کوشینگ، آکرومکالی و گلوکاگونوم، اختلال‌های ژنتیکی و یا اکتسابی که همراه با مشکل‌هایی در گیرنده‌های محیطی انسولین باشد مانند دیابت لیپوآتروفیک و یا مصرف بعضی از داروها که افزایش قند خون را به دنبال دارند.

دیابت آبستنی

دیابت آبستنی جدا از دیابت نوع ۱ و۲ برآورد شده است، زیرا در یک زن باردار برای اوّلین بار تشخیص داده می‌شود. عوامل آن برای مادر و جنین تقریباً شبیه کسانی است که از قبل دیابت داشته و سپس باردار شده‌اند و پس از ختم آبستنی، تحمل گلوکز ممکن است بطور کامل طبیعی شود.

درمان دیابت

در فردی که بیماری دیابت دیر تشخیص داده شده است در صورتی که میزان انسولین در بدن وی پایین باشد باید انسولین تجویز شود و در مواردی که دیابت ناشی از مقاومت محیطی به انسولین باشد باید از داروهایی که ترشح انسولین را افزایش می دهند و یا مقاومت محیطی به انسولین را کاهش می‌دهند استفاده نمود.

عوارض دیابت

مشکل اصلی در ابتلاء به دیابت و اختلال تحمل گلوکز، عوارض متعدد، جدی و ناتوان کننده و هزینه حاصل از این بیماری‌های فرضی است. عوارض فرضی بیماری قند سه دسته را شامل می‌شود، عوارض رگ‌های بزرگ، عوارض رگ‌های بسیار کوچک وعوارض مربوط به اعصاب.

عوارض رگ‌های بزرگ

(ماکروواسکولار) به صورت آترواسکلروز رگ‌های کرونری قلبی، بیماری عروق مغز و ابتلای رگ‌های محیطی دیده می‌شود. عوارض رگ‌های بسیار کوچک (میکروآنژیوپاتی) شامل نفروپاتی و رتینوپاتی دیابت است که شایعترین و عمده ترین عوارض دیررس بیماری دیابت می‌باشند. عوارض عصبی ـ ماهیچه‌ای دیابت بیشتر بصورت منونوروپاتی یک یا چند تنه عصبی، پلی نوروپاتی متقارن محیطی، پلی نوروپاتی محیطی، نوروپاتی دیابتی اعصاب خودکار و آمیوتروپی دیابتی، خودنمایی می‌کند. هزینه‌های مستقیم و غیر مستقیم دیابت در مقایسه با سایر بیماری‌ها بسیار زیاد است. در ایران بررسی خاصی در ارزیابی هزینه‌های مرتبط با بیماری دیابت در زمینه‌های مختلف صورت نگرفته است ولی در مطالعه‌ای که توسط انجمن دیابت آمریکا انجام شده است نشان داد که با وجود افزایش اندک در تعداد بیماران دیابتی در آمریکا بین سال‌های ۱۹۸۷ تا ۱۹۹۲ (۶/۸ میلیون به۷/۲ میلیون

نفر)، هزینه‌های کلی دیابت (مستقیم و غیرمستقیم) از ۲۱ میلیارد به ۹۲ میلیارد دلار در سال رسیده است. یکی از عوامل اصلی هزینه‌های مستقیم (بیش از ۸۰٪) هزینه بستری شدن در بیمارستان در اثر شرایط وابسته به درمان عوارض مزمن بوده است. اجرای اقدام‌های پیشگیرانه از بروز دیابت می‌تواند در کاهش بار هزینه‌ها بسیار کمک کننده باشد. به طوری که در بررسی‌های انجام شده در آمریکا توسعه کند در زمینه کنترل رتینوپاتی دیابتی که علت اصلی کوری در آن کشور است، از طریق جلوگیری یا به تعویق انداختن بروز کوری، به ازای هر بیمار حدود ۱۰ دلار و سالانه تا یک میلیارد دلار صرفه‌جویی کنند.

پیشگیری و کنترل بیماری دیابت

پیشگیری از دیابت نیز مانند سایر بیماری‌ها در سه سطح پیشگیری اوّلیه، ثانویّه و ثالثیّه قابل انجام است. هدف از **پیشگیری اوّلیه** کاهش شیوع عوامل خطر ابتلا به دیابت نوع ۲ شامل چاقی، عدم فعالیت بدنی و تغذیه نامناسب است. راهبردهای رسیدن به این اهداف شامل تغییر و اصلاح شیوه زندگی تمام جامعه و افراد در معرض خطر از طریق، افزایش آگاهی مردم جامعه نسبت به دیابت و عوارض آن است. هدف از **پیشگیری ثانویّه**، پیشگیری، کاهش و تاخیر در بروز عوارض کوتاه و درازمدت دیابت یعنی تغییر در سیر طبیعی بیماری و کُند کردن یا متوقف کردن پیشرفت بیماری می‌باشد. تشخیص زودرس بیماری توسط غربالگری افراد در معرض خطر و زنان آبستن و سعی در کنترل دقیق خون می‌تواند عوارض دیابت را به تاخیر بیاندازد. هدف از **پیشگیری ثالثیّه**، کاهش و یا تاخیر در تشدید معلولیت و ناتوانی‌ها و مرگ حاصل از عوارض دیابت و کاهش سال‌های از دست رفته عمر افراد مبتلا به دیابت است.

طرح کشوری پیشگیری و کنترل بیماری دیابت

در سال ۱۳۷۵ پس از یک بررسی جامع، طرح کشوری پیشگیری و کنترل بیماری دیابت جهت ادغام در نظام شبکه‌های بهداشتی درمانی، طراحی شد. **هدف** از اجرای طرح کشوری پیشگیری و کنترل بیماری دیابت، مبارزه با این معضل جهانی در قالب اقدام‌های پیشگیری اوّلیه، ثانویّه و ثالثیّه است. در این طرح، چهار سطح کنترل و مراقبت در نظر گرفته شده است. در سطح اوّل با کمک بهورزان، رابطین بهداشتی در خانه‌های بهداشت روستایی و پایگاه‌های بهداشت شهری، افراد در معرض خطر شناسایی میشوند و به سطح دوّم (مرکز بهداشتی درمانی شهری و روستایی یا تیم دیابت) جهت انجام آزمون غربالگری و تشخیصی وجود بیماری توسط پزشک عمومی، ارجاع می‌گردند. بیماران پس از شناسایی در این سطح، طبق راهبردهای تعیین شده درمان و پیگیری میشوند. موارد غیرقابل کنترل و یا دارای عوارض و نیز مواردی دیگر برای غربالگری عوارض به سطح سوم (واحد دیابت) که در بیمارستان شهرستان واقع است ارجاع میشوند تا از کمک‌های پزشک فوق تخصص غدد و متخصص داخلی و پرستار آموزش دهنده و کارشناس تغذیه، بهره مند گردند. افراد نیازمند به اقدام‌های تشخیصی و درمانی فوق تخصص عوارض که در شهرستان موجود نیست، از سطح سوّم (واحد دیابت) به سطح چهارم (مرکز دیابت) که در بیمارستان‌های دانشگاهی مرکز استان قرار دارند، فرستاده میشوند در سطح چهارم نیز یک پزشک

فوق تخصص غدد یا متخصص داخلی، یک پرستار آموزش دهنده تمام وقت و یک کارشناس تغذیه مشغول کار هستند. در تمام سطوح فوق، آموزش، رکن اصلی مراقبت است که به تمام جامعه، افراد در معرض خطر، بیماران و خانواده آنها و کارکنان بهداشتی درمانی، داده خواهد شد.

حوادث و سوانح

طبق تعریف سازمان جهانی بهداشت، ***سانحه به رویدادی بدون سابقه گفته می‌شود که موجب آسیب قابل تشخیص شود.*** به طور کلی تخمین زده می‌شود که سالانه ششصد میلیون نفر در جهان دچار حوادثی میشوند که به نوعی به آنها آسیب وارد می‌سازد.

تعداد تلفات سالانه ناشی از حوادث و سوانح نیز حدود ۳/۵ میلیون نفر است که یک میلیون نفر آن به مرگ‌های عمدی (خودکشی، دیگرکشی، خشونت) و ۵ /۲ میلیون نفر به موارد غیر عمدی نسبت داده می‌شود. در کشور آمریکا، حوادث و سوانح، چهارمین علت تمام مرگ‌ها بعد از بیماری‌های قلبی، سرطان و سکته مغزی بوده و در سنین ۱ تا ۴۵ سالگی اوّلین علت مرگ بوده است. در باره تلفات ناشی از آسیب‌های گوناگون در **کشور ایران** آمار معتبری در دست نیست. مطابق آمارهای منتشر شده حدود ۳٪ تمام مراجعه‌ها به مراکز بهداشتی ـ درمانی وزارت بهداشت به علت آسیب‌های مختلف ناشی از حوادث گزارش شده است. همچنین مرگ ناشی از حوادث، تنها در تهران در سال ۱۳۷۱ شامل ۲۵/۵۸۷ مورد و رقم آسیب‌های سرپایی ۲۹۹/۸۷۲ بوده است. از سویی بر اساس بعضی اطلاعات، سوانح و حوادث بعد از بیماری‌های قلبی عروقی بزرگترین علت مرگ و میر در ایران بوده است.

هزینه مستقیم ناشی از حوادث (مربوط به خدمات پزشکی) در دنیا سالانه پانصد میلیارد دلار اعلام شده است. که هزینه‌های غیرمستقیم، درد و رنج ناشی از حوادث و نیز بار روحی و روانی آن را نیز باید به آن بیفزاییم. رایج ترین نحوه تقسیم بندی حوادث و آسیب‌ها بر حسب محل حادثه (خانگی، محل کار و جاده‌ای) و نوع حادثه (آسیب‌های رانندگی، سوختگی، غرق شدگی، مسمومیت، قتل، خودکشی، برق گرفتگی و سقوط) است.

سوانح رانندگی

سوانح رانندگی، شایعترین علت آسیب‌های جدی و کشنده در تمام سنین است. در مطالعه جهانی بیماری‌ها برآورد شده است که از بین همه انواع بیماری‌ها و آسیب‌ها در سال ۱۹۹۰، تصادف‌های رانندگی در ردیف نهم قرار داشته و پیش بینی میشود که در سال ۲۰۲۰ به ردیف سوم ارتقاء یابد. حوادث رانندگی سالانه موجب ۱۰ تا ۱۵ میلیون مورد آسیب و ۷۰۰ هزار مورد مرگ میشود.

در سال ۱۳۷۴ **در ایران**، تصادف‌های رانندگی موجب مرگ ۵ هزار نفر و مجروح و معلول شدن ۴۰ هزار نفر از رانندگان و سرنشینان خودروها شده است. در این مدت ۱۶۰ هزار تصادف درون شهری و ۴۵ هزار تصادف برون شهری اتفاق افتاده است. در ایران حوادث رانندگی سالانه ۳۰۰ میلیارد تومان خسارت ایجاد میکند.

عوامل مهمی که در حوادث رانندگی دخالت دارد به قرار زیر است

۱ - سن : بالاترین میزان آسیب و مرگ برای هر دو جنس بین ۱۹ -۱۵ سالگی روی می‌دهد و رانندگان ۱۷-۱۵ ساله در مقایسه با افراد ۱۸ ساله و بالاتر دو برابر بیشتر تصادف میکنند.

۲ - جنس : مردان بیش از زنان در معرض تصادف و حوادث رانندگی هستند.

۳ - بیماری‌ها : بیماری‌های مختلف بویژه بیماری‌های قلبی عروقی، دیابت، صرع، اعتیاد و الکلیسم امکان بروز تصادف را افزایش می‌دهند.

٤ - خرابی و معیوب بودن اتومبیل‌ها : خرابی و معیوب بودن اتومبیل‌ها میزان حوادث و آسیب‌ها را افزایش می‌دهند.

٥ - ویژگی جاده : ویژگی‌های جاده از قبیل طرح‌های نادرست، پیچ‌های نامناسب، تقاطع‌های کنترل نشده، وجود اشیاء و حیوان‌ها در وسط جاده، علایم رانندگی کم یا نادرست، نور ناکافی و عدم تناسب علایم با فرهنگ مردم بر میزان تصادف‌های رانندگی موثر است.

٦ - وسایل دارای دو چرخ : وسایل دارای دو چرخ به علت ناپایداری و کمبود حفاظت برای رانندگان از اهمیّت ویژه‌ای برخوردارند و این امر به ویژه در مورد موتور سیکلت‌ها دارای اهمیّت است. مرگ و میر ناشی از تصادف با موتورسیکلت در همه جای دنیا رو به افزایش است و در مقایسه با تصادف‌های اتومبیل که حدود ۱۰٪ منتهی به آسیب یا مرگ میشود، این رقم در مورد موتورسیکلت حدود ۹۰٪ است. در هند بیش از ۱/۳ همه مرگ‌های ناشی از سوانح جاده‌ای در کسانی روی می‌دهد که از وسایل دوچرخ استفاده می‌کنند. در برخی از پژوهش‌های انجام شده در **کشور ایران** نیز موتورسیکلت بیشترین نقش را در تصادف داخل شهری داشته است. در تصادف‌های موتورسیکلت، شایعترین علت مرگ، ضربه به سر است. آسیب‌های وارده به سر حدود ۷۵٪ تلفات دو چرخه سواران را تشکیل می‌دهد و گروهی که بیشتر در معرض خطر حوادث دو چرخه سواری است، گروه ۶ تا ۱۴ ساله است.

مسمومیت‌ها

مرگ ناشی از مسمومیت‌ها ۷٪ کل مرگ‌های ناشی از حوادث را در جهان شامل میشود. در کشورهای پیشرفته، موارد مسمومیت از نوع غیر عمدی است ولی در کشورهای در حال پیشرفت در بزرگسالان و بخصوص زنان بیشتر به قصد خودکشی است. افراد در خطر را کودکان و بویژه کودکان تازه به راه افتاده تشکیل می‌دهد و مواد دارویی بویژه ضد افسردگی‌ها و مُسکّن‌ها از رایج ترین عوامل مسمومیت است. اهم مواردی که می‌تواند موجب مسمومیت‌های اتفاقی بویژه **در کودکان** شود عبارتند از : آسپیرین، صابون و مواد ضد عفونی کننده، پا ک کننده‌ها، ویتامین‌ها، املاح، حشره کش‌ها، گیاهان، واکسن و موارد مشابه، آرام بخش‌ها، نفت و مواد مخدر. فراوانی و نوع مسمومیت در نقاط مختلف و بر حسب محیط (شهری و روستایی) متفاوت است. به عنوان مثال مسمومیت با نفت در روستاها و مسمومیت با دارو در شهرها بیشتر است. در **کشور ایران** علاوه بر مواد نفتی، تریاک نیز یکی از عوامل مسمومیت است.

در یک بررسی در باره موارد بستری شده مسمومیت در بیمارستان‌های دانشگاه شیراز نشان داده شد که در خردسالان، رایج ترین علت، نفت و فراورده‌های آن (۷ /۲۶٪) و بعد سموم نباتی (۱۰٪) بود. در حالی که در بزرگسالان آرام‌بخش‌ها (۲۰٪) سموم نباتی (۱۵٪) و مواد مخدر (۱۳٪) بیشترین نقش را داشته‌اند. در حین مطالعه نشان داده شد که در بزرگسالان ۶۰/۸٪ مسمومیت‌ها عمدی بوده است، در حالی که افراد کمتر از ۱۳ سال تنها ۷/ ۶٪ موارد عمدی بوده است.

حوادث شغلی

بر اساس تخمین سازمان جهانی بهداشت، سالانه حدود ۱۱۰ میلیون نفر حین کار آسیب می‌بینند و ۱۸۰/۰۰۰ نفر تلف میشوند. این میزان‌ها برای آمریکا حدود ۹ میلیون آسیب و ۱۳۰۰۰ مرگ و برای اروپا ۱۰ میلیون آسیب و ۲۰/۰۰۰ مرگ بوده است. در ایران، حوادث ناشی از کار در سال ۱۳۶۹ معادل ۱۶۸۰۰ مورد بحث شده بوده است که ۱/۴٪ از آن منجر به مرگ ۴/۴٪ منجر به معلولیت شده است. رقم این گونه حوادث در سال ۱۳۷۵ در حدود ۱۲۰۰۰ نفر از بیمه شدگان تامین اجتماعی بوده است که بیش از ۱٪ فوت کرده‌اند. کل خسارت‌های مالی ناشی از تصادف‌های حین کار را نمی‌توان به طور دقیق محاسبه نمود. زیرا این میزان حاصل جمع حداقل چهار هزینه مجزا یعنی خسارت به کارگر، کارفرما، دولت و کل جامعه است. گفته میشود که خسارت‌های وارده به منابع عمومی از قبیل کاهش تولید، جبران آسیب‌ها، تامین خدمات و غیره به تقریب دو برابر خسارت وارده به شخص آسیب دیده و خانوادهٔ او است.

در حوادث ناشی از کار نیز گروه‌های زیر بیشتر در خطر هستند.

مردان، گروه سنی ۱۳ تا ۲۰ ساله، مبتلایان به بیماری‌های مختلف بویژه اختلال حسی، پرفشاری خون، بیماری‌های عمومی همراه با عدم تمرکز، مصرف الکل، مواد مخدر و محرّک‌های اعصاب. محیطهای کاری پرخطر نیز عبارتند از مشاغل کشاورزی، ساختمان، معدن، حمل و نقل.

غرق شدن

در بعضی مناطق، غرق شدگی مهمترین علت مرگ ناشی از آسیب‌هاست که بر حسب سن و منطقه جغرافیایی متفاوت است ولی به هر حال در کودکان خردسال غرق شدن در وان حمام، استخر و حوض و در سنین بالاتر در منابع طبیعی مثل دریاچه، رودخانه و دریا شایعتر است. غرق شدگی در آمریکا سومین علت مرگ افراد زیر ۱۸ سال (بعد از تصادف اتومبیل و سرطان) است. غرق شدن دوّمین علت مرگ ناشی از آسیب‌ها پس از تصادف اتومبیل در گروه سنی کمتر از ۱۴ ساله در امارات متحده عربی بوده است.

آتش سوزی و سوختگی

مرگ ناشی از این گونه حوادث حدود ۱۰٪ مرگ‌های ناشی از آسیب‌های تصادفی را تشکیل می‌دهد و ۲۰٪ این نوع مرگ‌ها در کودکان زیر ۵ سال اتفاق می‌افتد. کودکان و سالمندان بیشترین قربانیان این گونه آسیب‌ها را که بیشتر هم خانگی است تشکیل می دهند.

آدم کشی

آدم کشی اوّلین علت مرگ ناشی از آسیب برای شیر خواران زیر یک سال، چهارمین علت مرگ ناشی از آسیب در سنین ۱ تا ۱۴ سال و دوّمین علت مرگ و میر بعد از تصادف اتومبیل در افراد ۱۵ ساله و بزرگتر از آن را

تشکیل می‌دهد. **در گروه‌های سنی پایین** به طور معمول در اثر ضربه به سر و شکم و توسط مراقبت کنندگان، و در **سنین نوجوانی** بیشتر توسط همسالان و در آمریکا با سلاح گرم است.

خودکشی

خودکشی در زیر ۱۵ سالگی ۱٪ مرگ‌های ناشی از حوادث را تشکیل می‌دهد، ولی بعد از ۱۵ سالگی به سرعت افزایش می یابد. به طوری که در گروه سنی ۱۵ تا ۱۹ ساله سومین علت مرگ است. آسیب‌های مربوط به ورزش : سر گرمی‌ها، وسایل بازی و لوازم زندگی نیز در جایی که رعایت استانداردها فراموش شود، سهم عمده‌ای را به خود اختصاص می‌دهد. آسیب‌های غیرکشنده مربوط به ورزش و بازی، بالاترین رقم را برای مراجعه به بخش‌های اورژانس دارد و آسیب‌های ناشی از دو چرخه سواری شایعترین نوع آسیب تفریحی و ورزشی است که موجب سیصد هزار مراجعه سالانه به بخش‌های اورژانس در آمریکا می‌شود. در کشورهایی که قوانین مربوط به حمایت از مصرف کننده قوی نیست، اسباب بازی‌های کودکان و لوازم منزل خود می‌تواند منبع خطر باشد که از آن جمع می‌توان به اسباب بازی‌هایی با لبه‌های تیز و چرخ‌های غیر استاندارد و کپسول‌های گاز و زودپزهای غیر استاندارد در ایران اشاره نمود.

بلایای طبیعی

طی ۳۰ سال گذشته چهار میلیون نفر در بلایای طبیعی جان باخته‌اند. خسارت‌های مالی و معلولیت‌های جسمی و روانی ناشی از بلایا به سادگی قابل محاسبه نیست. در ۸۳ مورد زلزله که از سال ۱۹۹۳ تا ۱۹۹۶ مطالعه شدند، ۴۹ مورد منجر به تلفات شد که مهمترین آنها در اندونزی، چین، ژاپن، کلمبیا و ایران اتفاق افتاده است. زلزله سال ۱۳۶۹ شمال ایران جمعیتی حدود ۲/۳ میلیون نفر را تحت تاثیر قرار داد و موجب مرگ حدود ۱۴۰۰۰ نفر و آسیب دیدگی ۴۳۴۰۰ نفر گردید. جنبه‌های مختلفی را که برنامه‌ریزان و مدیران بهداشتی باید برای مقابله با خطرهای بلایا در نظر گیرند شامل موارد زیر است :

پیشگیری از بلایا (جلوگیری از تبدیل خطرهای طبیعی به بلایای طبیعی برای مثال از طریق ساخت و سازهای مناسب)، کاهش آسیب‌ها، آمادگی برای بلایا، امدادرسانی، اقدام‌های مربوط به بازتوانی جامعه.

اقدام‌های پیشگیری و کنترل

بر اساس اقدام‌های مربوط به سطوح سه گانه پیشگیری، کنترل آسیب‌ها را می‌توان به شرح زیر بیان نمود :

۱ - پیشگیری اوّلیه

هدف از این نوع اقدام، پیشگیری از واقعه‌ای است که سبب آسیب می‌شود این کار بوسیله از بین بردن سازوکارهای مواجهه به ایجاد آسیب است. قوانین رانندگی مناسب، بهبود راه‌ها، طراحی صحیح ماشین‌ها، محدودیت سرعت در جاده‌ها، منع الکل در هنگام رانندگی، نرده گذاری اطراف استخرها، مجبور کردن

کارخانه‌های تولید کننده وسایل خانگی به رعایت استانداردها، گذاشتن در پوش ایمنی در ظروف حاوی سموم، همگی مصداق پیشگیری اوّلیه حوادث می‌باشند

۲ - پیشگیری ثانویّه

در این نوع پیشگیری هدف این است که پس از وقوع یک مواجهه بالقوه آسیب‌زا، آسیب‌ها برطرف شوند یا کاهش یابند. مانند کلاه ایمنی موتور سواران، کمربند ایمنی اتومبیل، جلیقه نجات و جلیقه‌های ضد گلوله. هر یک از ایمنی‌ها از همه آسیب‌ها به همه قسمت‌های بدن جلوگیری نمی‌کند. همچنین آمادگی دادن به مردم در مواجهه با حوادث و کمک‌های اوّلیه و تجهیز مراکز اورژانس و آموزش منظم کادر درمانی در برخورد صحیح با حوادث از مصداق‌های پیشگیری ثانویّه می‌باشند.

۳ - پیشگیری ثالثیّه

در اینجا آسیب روی داده و هدف، کاهش پیامدهای آن است. برای مثال فیزیوتراپی، کار درمانی و گفتار درمانی، اوّلین همایش جهانی پیشگیری از حوادث و آسیب‌ها زیر نظر سازمان جهانی بهداشت در سال ۱۹۸۹ در استکهلم برگزار گردید که حدود ۵۰۰ نفر از کارشناسان ۵۰ کشور در آن شرکت داشتند. هدف نهایی اعضاء این بود که اولاً دولت‌ها را در قبال تعیین سیاست‌های پیشگیری از حوادث، متعهد نمایند و ثانیاً مردم را در جهت مشارکت و دخالت در بین برنامه‌ها ترغیب نماید. نکته‌هایی از اعلامیه این گردهمایی به شرح ذیل است :

۱ ـ یک زندگی امن، حق اساسی مردم است. مردم می‌توانند با مشارکت خود، برنامه‌های کاهش آسیب‌ها را طرح و اجرا نمایند.

۲ ـ دولت‌ها باید سیاست‌هایی را جهت پیشگیری از حوادث و آسیب‌های ناشی از آن برای گروه‌های آسیب پذیر در نظر بگیرند.

۳ ـ سازمان‌ها و شرکت‌ها باید جهت حفظ و ارتقای ایمنی در تمام واحدهای شغلی و موسسه‌های آموزشی، کوشا باشند.

۴ ـ به علت نیاز مردم و استفاده آنان از وسایل غیر استاندارد و رویداد حوادث مربوط به آن لازم است در این زمینه تعادلی بین مساله رفاهی و مدرن بودن وسیله و استاندارد بودن وجود داشته باشد.

۵ ـ موسسه‌های آموزشی نقش مهمی در امر پیشگیری از حوادث دارند، دوره‌های آموزشی برای آنکه دانشجویان را قادر سازند که در آینده محیط‌های ایمن بوجود آورند از وظایف این موسسه‌ها است.

۶ ـ رسانه‌های گروهی باید جهت آموزش مردم همکاری نمایند و در طرح سیاست‌های بین بخش جهت کنترل آسیب‌ها دخالت نمایند.

◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊

منابع

منابع پرفشاری خون:

۱ ـ عزیزی، فریدون؛ حاتمی،حسین؛ جانقربانی، محسن؛ پرفشاری خون اپیدمیولوژی و کنترل بیماری‌های شایع در ایران ۱۳۷۹ مرکز تحقیقات غدد درون‌ریز و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی .۱۳۷۹.

۲ ـ ملکی، مجید؛ نوحی، فریدون؛ آورعی، سعید؛ پرفشاری خون اپیدمیولوژی و کنترل بیماریهای شایع در ایران مرکز تحقیقات غدد درون‌ریز و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی ۱۳۷۹.

۳ ـ نقوی، مرتضی؛ مرعشی، سید سینا؛ مهرداد، رامین؛ و همکاران ،" مباحث نظری پرفشاری خون همراه با نتایج طرح تحقیقاتی بررسی فشار خون مردم تهران " مرکز آموزشی، تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق دانشگاه علوم پزشکی، صفحات ۳۷۳ –۳۷۰ .

٤ ـ رمضانخانی، علی و همکاران، برنامه استراتژیک معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، سال ۱۳۸٤.

5- Behrman RE, Kliegman , Rm. Arvin Am. (eds): Nelson Textbook of Pediatrics, 15th ed. Philadelphia, WB Saunders 1996. Chapter 44

6- Sinaiko A: hypertension in children . N Eng. J Med 335: 1998,1996.

7- Peter F. Semple: George B.M. Lindop : An Atlas of Hypertension, western Infirmary. Glasgow

8- Behrman .R, Kliegman. R, Jenson. H ,Nelson, Textbook of pediatrics vol. 2 , p: 1592-1598 2000

9- McMillan, J. De Amgelis, C. Feigin. R. Warshaw, G. Oski's pediatrics and practice, third ed., 1999 vol3 – 1433-1436

10. Institution : Iran, Islamic republic of: Nejm. sponsored Review Article current concepts SINAKO 335 (26) : 1968 , table3 December 26,1996 causes of Hypertension in children & adolescents. Http://content.nejm.org/cgi/content/Full/335/26/1968/T3

11- European society of Hypertension scientific news letter: update on Hypertension management 2002:3:no13

12-Behrman. N, Kliegman R. Jenson. H. nelson, textbook of pediatrics 17th edition, 2004,Vol 2,p:1592-1598

13- Melvin A. Bonilla–Feux, Roberty, Yetman, Ronaldy, Portman epidemiology of hypertension Pediatric nephrology 4th ed. T. Martin, Barratt , Ellisd. Avner William E. Harmon, pp:959–985..

14- Drazen Gill, Griggs Kokko, Mandell. Powell, Schafer 21st ed., Textbook of Medicine 2000.

منابع حوادث:

۱ـ مفتون محمد علی و توکلی اول ، پروین؛ طرح ادغام پیشگیری از سوانح و حوادث خانگی در نظام شبکه‌های درمانی کشور. اداره مبارزه با بیماری‌ها- وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی مهرماه ۱۳۷۳.

۲ـ صادقی حسن‌آبادی، علی؛ حوادث و سوانح . اپیدمیولوژی و کنترل بیماری‌های شایع در ایران ویراست دوم دکتر فریدون عزیزی،

دکتر حسین حاتمی، دکتر محسن جانقربانی،مرکز تحقیقات غدد درون ریز و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی ۱۳۷۹ صفحات ۳۱۱-۲۹۷.
۳ـ محسنی، منوچهر؛ بررسی انواع حوادث ناشی از کار در ایران فصل نامه سلامتی، سال اول، شماره ٤ و ۳، سال ۱۳۷۰، صفحات ۱۲۲-۱۱۱.

٤ـ موری،ک.ال؛ لوپر، اد؛ بار جهانی بیماری‌ها، ترجمه دکتر پژمان شادپور. وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی ، یونیسف، صفحات ٤ و ۱۸ آبان ۱۳۷۷

۵ـ پارک، جی. ای؛ پارک، ک. درسنامه پزشکی پیشگیری و اجتماعی. بیماریهای مزمن غیر واگیر و بیماریهای واگیر شایع ترجمه شجاعی تهرانی، حسینی جلد ٤، چاپ دوم انتشارات سماط صفحات ۸۹-۸۲؛ ۱۳۷۷

6-Haddon w. on the escape of tigers: an ecologic note, Anj public Health Nations Health 1970 60: 2229 – 34

7-Rivara FP. and Brownstein DR. Injury in: Nelson Textbook of Pediatrics, 15Th ed. 1998 WB. Saunders Co. pp226-232.

8- Gosling; R. (ed) (1984). Clinical toxicology of commercial products, (5th ed.). Williams and welkins, London.

9- Apley, A.G. and Salomon, L. (1982). System of orthopedic and fractures, (6th ed).Butter worth, London.

10- Yates, D. w. and Redmond, A.D. (1985). Lecture notes on accident and emergency medicine. Black well scientific publication, oxford.

11- Behrman. R, Kliegman. R, Jensen. H. Nelson. Textbook of pediatrics 17th ed., 2004, Vol. 1, p: 256-262

12- McMillan J. Deangelis C. Feigin R. Warshaw J. Oski's pediatrics principles and practice, Third Edi,1999 Vol. 10.496-503

منابع دیابت:

۱ ـ عزیزی، فریدون؛ دیابت اپیدمیولوژی و کنترل بیماریهای شایع در ایران. مرکز تحقیقات غدد درون ریز متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی شهید بهشتی صفحات ۲۲ تا ۵۵، ۱۳۷۹

۲ ـ نوایی ل. کیمیاگر م، عزیزی ف: بررسی شیوع دیابت و IGT در اسلام شهر و مقایسه روش غربالگری با نتایج OGTT برای تشخیص اختلالات تحمل گلوگز . مجله پژوهش در پزشکی سال ۲۱، شماره ۱، صفحات ۸۵تا ۸۹ ، ۱۳۷٦

۳ ـ عزیزی فریدون و همکاران؛ بیماریهای غدد درون ریز. تهران، مرکز نشر دانشگاهی، چاپ دوم ۱۳۷۰، صفحات ۲٦۵-۲۷۰

٤ ـ رضایی ج، رضایی م، رزلانسری حشمت اله، خالدی بهنام، تیموری ب، خاتونی ع، صفری ی، میزان رعایت خود مراقبتی انسولین درمانی در بیماران دیابتی نوع یک مراجعه کننده به مرکز تحقیقات دیابت کرمانشاه. فصلنامه علمی پژوهشی بهبود، سال ششم، شماره چهارم، زمستان ۱۳۸۱

۵ ـ دکتر زهره کرمی زاده، دکتر غلامحسین امیر حکیمی کتاب بیماریهای غدد درون ریز در کودکان و نوجوانان و روش تشخیص آزمایشگاهی بیماریهای غدد درون ریز دانشگاه علوم پزشکی شیراز . مروری بر دیابت نوع I و روشهای درمانی آن صفحات ۱۰۵ تا ۱۳۳ سال ۱۳۷۵.

6-Understanding Diabetes, The charity for people with diabetes. understanding diabetes your key to better health. www.diabetes.org.uk

7- what care to expect. British diabetic association website : www.diabotes.org.uk June 1998

8-Intensive diabetes therapy and carotid Intima–Media Thickness in type I diabetes mellitus. New England journal of medicine. 348(23): 2294-2303, June 5. 2003

9- WHO Sustained effect of Intensive Treatment of type I diabetes Mellitus on Development and progression of diabetic nephropathy. The epidemiology of diabetes Intervention & complication jama.2900(16): 2159 – 2197 October 22/29 2003.
http://gateway2.ovid.com/ovid.com/ovidweb.cgi 10/29/2003

10- Jean- Philippe Bonjour, Regonald C. Tsang. Nestle nutrition workshop series volume 41. Nutrition and bone development, Lippencott – Raven Philadelphia.

11- McMillan. J. DeAngelis C. Feigin. R, Warshaw, J. Oski's pediatrics principles and practice, third ed. 1999 vol. 3, 1793–1803.

12- Behrman. R, Kliegman. R. Jenson. H. Nelson Textbook of pediatrics 17th edition, 2004, Vol. 2, p:1793-1803.

منابع چاقی:

1- Behrman R. Kliegman R. Jenson H. Nelson Textbook of pediatrics 17th edition, 2004 , Vol. 1, p: 173-177

2- Emergency trend in the search for genetic variants predisposing to human obesity.
http:/gateway2.ovid.com/ovidweb.cgi 10/29/2003

3-McMillan J. Deangelis C, Feigin R. Warshaw G. Oski's pediatrics principles and practice, third ed. 1999 vol. 3.

4-World Heath organization obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a who consultation of obesity, Geneva 3-5 June 1997.

5- Obesity education Initiative expert panel NIH guide Lingo.
Http://unc–clos.Tierranet.Com/nihnew.htm.

6- Behrman RE, Kliegman RM, Arvin AX (eds.): Nelson textbook of pediatrics, 15th ed. Philadelphia, WB saunders.1999

۷ ـ پروین میرمیران؛ فریدون عزیزی چاقی، اپیدمیولوژی و کنترل بیماریهای شایع در ایران دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی شهید بهشتی صفحات ٥٦ تا ٦٩ سال ۱۳۷۹

۸ ـ عزیزی ف، بررسی شاخص‌های اپیدمیولوژیک بیماری دیابت نوع بزرگسالان در افراد ۳۰ سال به بالا در روستاهای استان تهران. گزارش نهایی به معاونت پژوهشی . وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، ۱۳۷۷

۹ ـ شریفی ف، عزیزی ف،" بررسی شیوع هیپرلیپیدمی، اضافه وزن، فشارخون بالا و میزان فعالیت بدنی در افراد دیابتی و IGT و مقایسه آن با افراد سالم در روستاهای استان زنجان" پژوهش در پزشکی، سال ۲۱، شماره ٤ صفحات ٤١ تا ٥٠ .

۱۰ ـ وزیریان ش. چاقی در کودکان نخستین نشریه پزشکی به زبان ساده درد، صفحات۳۰ و ۳۱ تیرماه۱۳۸۲.

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۹ / گفتار ۱۸ / دکتر ربابه شیخ الاسلام، نغمه تشکری

پیشگیری و کنترل کمبود یُد و اختلالات ناشی از آن

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۴۲۳
مقدمه ۱۴۲۳
فقر ید و اهمیت آن ۱۴۲۹
تظاهرات بالینی و آزمایشگاهی اختلالهای ناشی از کمبود ید ۱۴۳۳
گواتر آندمیک ۱۴۳۴
طبقه بندی درجه‌های گواتر ۱۴۳۶
تشخیص کمبود یُد ۱۴۳۷
روشهای پیشگیری از کمبود یُد ۱۴۳۹
منابع غذایی یُد ۱۴۳۹
روشهای یُد رسانی ۱۴۳۹
استفاده از نمک یُددار در جهان ۱۴۴۰
چرا نمک یُددار می‌شود؟ ۱۴۴۰
برنامه پیشگیری از اختلالات ناشی از کمبود یُد در ایران ۱۴۴۱
اقدامات موثر برای حذف IDD در ایران در یک نگاه کلی ۱۴۴۵
مرحله اول ادغام برنامه حذف اختلالات ناشی از کمبود یُد در سیستم PHC کشور (۸ استان ...) ۱۴۴۸
مرحله دوم ادغام برنامه حذف اختلالات ناشی از کمبود یُد در سیستم PHC کشور (کلیه استانها) ۱۴۵۰
پایش و نظارت برنامه پیشگیری از اختلالات ناشی از کمبود یُد ۱۴۵۱
ارزیابی برنامه حذف اختلالات ناشی از کمبود یُد ۱۴۵۶
منابع ۱۴۶۰

پیشگیری و کنترل کمبود یُد و اختلالات ناشی از آن

دکتر ربابه شیخ الاسلام، نغمه تشکری

حوزه معاونت سلامت وزارت بهداشت

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- **یُد و عوارض ناشی از آن را شرح دهد**
- **پیشینه تاریخی کمبود یُد را توصیف نماید**
- **فیزیوپاتولوژی کمبود یُد را بداند**
- **چگونگی تشخیص کمبود یُد را در یک منطقه شرح دهد**
- **راه‌های پیشگیری از کمبود یُد را بیان کند**
- **اهمیت آگاهی پزشکان و پرسنل بهداشتی درمانی را از کمبود یُد و برنامه‌های کشوری پیشگیری را بیان کند**
- **دلایل شکست بعضی از کشورها را در برنامه پیشگیری فهرست نماید**
- **اهمیت پایش برنامه کشوری را شرح دهد**
- **اصول پایش صحیح برنامه کشوری پیشگیری از کمبود یُد را بیان کند**
- **عواملی را که موجب شکست برنامه پیشگیری می‌شوند فهرست کند**

واژه‌های کلیدی

یُد، گواتر، تیروئید، پایش

مقدمه

تاکنون کمبود هیچ ماده مغذّی را در جهان مانند یُد، فاجعه آمیز نخوانده‌اند و ابعاد کمبود هیچ ماده مغذی به اندازه یُد مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار نگرفته است. نقش موثر ید در ساخت هورمون‌های غده تیروئید و تاثیر هورمون‌های فوق، در اعمال حیاتی انسان در دوران جنینی، کودکی، بلوغ، دلیل عمده اهمیت ید است (۱، ۲).

کمبود ید می‌تواند از ابتدایی ترین مرحله حیات، زندگی انسان را دچار چنان مخاطراتی کند که بعد از وقوع، راهی برای نجات فرد وجود نداشته باشد. از سوی دیگر چون کمبود ید معمولا به دلیل فقر ید در آب و خاک در سطح جامعه رخ می‌دهد عوارض آن دامنگیر تعداد کثیری از افراد ساکن در یک منطقه خاص جغرافیایی می‌شود، از این رو پیشگیری و مبارزه با اختلالات ناشی از کمبود ید از اولویت‌هایی است که تمام کشورهایی که با آن درگیر هستند باید با همّت و تلاشی مداوم به آن بپردازند. کارکنان بهداشتی ـ درمانی، در همه سطوح و در هر منطقه‌ای پرچمداران مبارزه با کمبود این ماده مغذی هستند و ارتقاء دانش آنان در مورد راه‌های مبارزه، چگونگی کسب همکاری‌های بین بخشی و درون بخشی، روش‌های پایش برنامه و انتقال پیام‌های موثر آموزشی، رمز موفقیت این برنامه بهداشتی است.

تخمین زده شده است که ۱/۶ میلیارد نفر از ساکنان جهان در معرض خطر کمبود ید هستند. این تعداد بالغ بر ۳۰ درصد کل جمعیت جهان می‌گردد که از این تعداد ۶۵۵ میلیون نفر مبتلا به گواتر، ۵/۷ میلیون کِرتِن و ۲۶ میلیون در معرض آسیب‌های مغزی می‌باشند (۳).

سازمان جهانی بهداشت، یونیسف و تعداد زیادی از موسسات و سازمان‌های بین المللی دیگری که در زمینه مبارزه با کمبود ریزمغذی‌ها کار می‌کنند در نشست‌های متعددی ازجمله: اجلاس سران ۱۹۹۰ در نیویورک، مبارزه با گرسنگی پنهان سال ۱۹۹۱ در مونترال کانادا، کنفرانس بین المللی تغذیه ۱۹۹۲ در رم از کشورهای شرکت کننده خواسته‌اند که حذف کامل اختلالات ناشی از کمبود ید را در اهداف تغذیه‌ای خود منظور کنند. در اکثر این نشست‌ها مقامات کشور ما نیز این میثاق‌های جهانی را امضا کرده و به آن متعهد شده‌اند.

با توجه به ابعاد وسیع عوارض کمبود ید در سلامت و توسعه اقتصادی ـ اجتماعی ملل، از سال ۱۹۷۴ تا سال ۱۹۸۳ لزوم وجود یک سازمان خاص بین المللی برای مبارزه با کمبود ید در چندین مجمع بین المللی مطرح شد (۴). این پیشنهادها سبب شد تا تشکیل سازمانی وابسته به سازمان جهانی بهداشت و یونیسف در سال ۱۹۸۵ پیشنهاد شود و نهایتا در سال ۱۹۸۶ شورای بین المللی برای کنترل اختلالات ناشی از کمبود ید International Council for control of Iodine Deficiency Disorders یا ICCIDD کار خود را آغاز کرد. اهداف این شورا شامل نشر آگاهی‌ها، بررسی شیوع IDD (Iodine Deficiency Disorders) یا تهیه استراتژی‌های کنترل و ارزیابی، تحقیق و ایجاد گروهی از مشاورین متخصص بود. بنیانگذاران این انجمن شامل ۳۲ عضو (۱۸ کشور در حال توسعه، ۹ کشور توسعه یافته، ۵ سازمان بین المللی) می‌باشند (۴).

اقدامات جدی به منظور مبارزه با کمبود ید در کشور در سال ۱۳۶۸ صورت گرفت. متولی این برنامه وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی بود و بنابراین هماهنگی و همکاری با سایر وزارتخانه‌ها از طرف معاونت بهداشتی این وزارتخانه انجام شد. در حال حاضر بیش از ۱۰ سال که از آغاز این حرکت گذشته است و تاکنون سه برنامه ۵ ساله تدوین شده و اقدامات اجرایی با توجه به راهکارها و فعالیت‌های پیش بینی شده در دستور کار، قرار گرفته است. کشور ما در طول سال‌هایی که از اجرای برنامه گذشته است از حمایت‌های علمی، فنی و مالی سازمان‌های بین المللی در این زمینه بهره برده است. در ۵ سال اوّل برنامه موفقیت چشمگیر ایران برای همگانی

کردن مصرف نمک‌های یُددار، تحت عنوان برنامه USI (Universal Salt Iodization) [1] مورد توجه شورای بین المللی کنترل اختلالات ناشی از کمبود ید و سازمان جهانی بهداشت قرار گرفت (۵).

لازم به ذکر است که تحقیقات انجام شده در زمینه گواتر بومی و شیوع آن از سال ۱۳۴۶ که در مناطق مختلف کشور صورت گرفت (۶) مبنایی برای تفکر به این مشکل بهداشتی بوده است. از سال شروع برنامه تاکنون ابعاد تحقیقات در زمینه کمبود ید و عوارض آن بصورت چشمگیری افزایش یافت و محققین بسیاری در استان‌های کشور وضعیت منطقه خود را بررسی و نتایج آن را ارزیابی و منتشر نمودند. تحقیقات در سطح ملّی نیز در تصحیح روند اجرایی برنامه نقش موثری ایفا کرد (۷ و۸). وجود نظام ارائه مراقبت‌های اوّلیه و شبکه‌های بهداشتی درمانی کشور خود از دلایل موفقیت سریع این برنامه است. اجرای برنامه در بستر مناسب شبکه موجب گردید که مصرف نمک یُددار از این طریق به سرعت به دورافتاده ترین روستاهای کشور تسری یابد و اطلاعات مورد نیاز از سطح روستا به مرکز و بر عکس جریان یابد، از طریق این بستر امکان شناسایی دورافتاده ترین مناطق هیپراندمیک کشور فراهم شد و تزریق روغن یده به اهالی این مناطق توسط بهورزان خانه‌های بهداشت در همین روستاها مقدور گردید.

تا چندی پیش تنها عارضه ناشی از کمبود ید را گواتر اندمیک می‌نامیدند و آن نیز به عنوان یک مساله مهم بهداشتی تلقی نمی‌شد (۹). اما دانش امروز حاکی از آن است که ماهیت عوارض ناشی از کمبود ید از بزرگی غده تیروئید به مراتب فراتر رفته و عواقب بهداشتی و پزشکی بسیار زیادی دارد این مجموعه عوارض به نام اختلالات ناشی از کمبود ید (Iodine Deficiency Disorders) یا به اختصار IDD نامیده شده است و موسسات بین المللی و بهداشتی زیادی در زمینه آن کار می‌کنند (۱۰).

تردیدی نیست که عوارض ناشی از کمبود ید، مانع بزرگی در راه توسعه و تکامل مردم جهان را فراهم می‌کند. اثرهای زیانبار اجتماعی اقتصادی کمبود ید ضرورت و اهمیت پیشگیری از آن را بیش از پیش جلوه گر می‌سازد. اهمیت پیشگیری و کنترل عوارض IDD در سی و نهمین اجلاس سازمان جهانی بهداشت در سال ۱۹۸۶ مورد تاکید قرار گرفت و این سازمان حذف کامل اختلالات ناشی از کمبود ید را تا سال ۲۰۰۰ در راس فعالیت‌های پیشگیری از کمبود ریزمغذی‌ها قرار داد[2] (۱۱).

پیشگیری از کمبود ید، منجر به ارتقاء سطح سلامت، افزایش توان یادگیری، بهبود کیفیت زندگی و

---

[1] در طراحی اهداف میان دهه (برنامه جدید سازمان‌های بین المللی) برای رسیدن به سلامت برای همه تا سال ۲۰۰۰ میلادی از جانب یونیسف و WHO مقرر گردید برنامه یُددار کردن همه نمک‌های مصرفی (نمک سفره، آشپزخانه و صنایع غذایی) برای تمام کشورها در دستور کار قرار گیرد که به نام Universal salt Iodization یا به اختصار USI نام گرفت.

[2] در حال حاضر با توجه به اهمیت **پایداری و استمرار** برنامه حذف اختلالات ناشی از کمبود ید در کشورها اصطلاحات جدیدی در زمینه برنامه مطرح می شود در آخرین نشست وزیران بهداشت در تاریخ ۱۷-۱۵ اکتبر سال ۲۰۰۳ در شهر پکن این فراز بدین صورت مطرح شد. Sustained elimination of Iodine Deficiency Disorders واژه دیگری توسط شبکه بین المللی (WHO, UNICEF,ICCIDD, KIWANIS,MI,…تحت عنوان Progress to ward optimum Iodine Nutrition نیز مطرح است که قابل قبول تر بنظر می‌رسد.

افزایش خلاقیت و تولید در میلیون‌ها انسانی می‌گردد که در حال حاضر در مناطق کمبود ید زندگی می‌کنند. کمبود یُد یک عامل خطر برای رشد و توسعه کشورها به حساب می‌آید: سقط جنین، تولّد نوزاد مرده، ناهنجاری های مادرزادی، افزایش مرگ و میر نوزادان و شیرخواران، نقایص حرکتی روانی، کر و لالی Deaf mutism– کرتنیسم عصبی و میکزودمی می‌تواند تحت تاثیر ناکافی بودن تولید هورمون‌های تیروئید در بدن به دلیل کمبود ید به وجود آید، یُد یک عنصر اساسی برای تولید هورمون‌های تیروئید است (۲).

در کشورهای غربی، عوارض کمبود یُد در مقیاس وسیعی به علت اضافه کردن یُد به رژیم غذایی از طریق نمک و یا تغییرات مناسب در تکنولوژی تولید و توزیع غذا حذف شده است (۱۲،۱۳،۱۴) ولی در بعضی از کشورهای اروپایی مانند اتریش، مجارستان، لهستان و یوگسلاوی، شیوع بالای گواتر علیرغم استفاده از نمک یده هنوز وجود دارد که به دلیل کم بود میزان ید در نمک‌ها (۴ تا ۱۲ میلیگرم ید در هرکیلو نمک) بوده است (۱۵،۱۶). در کشورهای جهان سوم هنوز IDD مشکل بهداشتی مهم بخش عظیمی از جمعیت این کشورها به حساب می‌آید. چین، هند، اندونزی، نیجریه و زئیر ازجمله این کشورها هستند. در این کشورها و سایر کشورهای در حال توسعه IDD مشخصا عامل رکود توسعه اجتماعی و اقتصادی است (۱۷).

در کشور ما سابقه کمبود ید به تحقیقاتی که در سال ۱۳۴۶ توسط امامی و همکاران منتشر شد برمی‌گردد (۶). بر اساس یافته‌های این تحقیق شیوع گواتر در شیراز ۱۳٪، مشهد ۲۱٪، اهواز ۱۸٪، دزفول ۳۲٪ و نواحی اطراف تهران (ورامین و شهریار) بیش از ۵۰٪ گزارش گردیده بود. میزان شیوع در استان سمنان بین ۱۴ تا ۵۸ درصد بود. در فاصله ۲۰ ساله‌ای که از انتشار این گزارش و تشکیل کمیته ملی پیشگیری از کمبود ید در سال ۱۳۶۸ گذشت تنها مردم مناطق محدودی از محله‌های اطراف تهران شامل شهریار و ورامین توانستند از توزیع نمک یُددار و استفاده از آن در نان بهره مند شوند؛ این برنامه‌ها هم به دنبال اجرای طرح‌های تحقیقاتی توسط انستیتو تحقیقات تغذیه و صنایع غذایی کشور دنبال می‌گردید تا اثربخشی نمک یُددار را تجربه نمایند (۱۸). در سال ۱۳۶۲ بررسی در شهریار، نشان داد که ۶۰ درصد ساکنین، مبتلا به گواتر هستند، بر اساس یافته‌های این تحقیق شیوع گواتر در دختران ۸۱٪ و پسران ۷۴٪ بود در بین مبتلایان به گواتر ۷۸٪ گواتر درجه یک و ۱۲٪ گواتر درجه دو داشته‌اند ولی با توجه به این شیوع بالا نتایج آزمایشگاهی اختلالات عمده‌ای را در کار غده تیروئید بیماران نشان نداد (۱۹). لازم به ذکر است که در این منطقه شواهد مستدلی در زمینه کمبود ید در آب آشامیدنی (۲/۹۷ میکروگرم در لیتر) و آب کشاورزی (۳/۶۶ میکروگرم در لیتر) به دست آمد و آزمایش‌های ادرار نیز کمبود ید دریافتی مردم منطقه را اثبات کرد (۲۰). در سال ۱۳۶۷ با توجه به ارائه گزارش مستدلی از طرف ریاست وقت دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی به وزارت بهداشت، لزوم تشکیل کمیته‌ای برای جمع آوری اطلاعات، تجزیه و تحلیل و سیاستگذاری در زمینه اقدامات اجرایی مورد بررسی قرار گرفت و نهایتا کمیته کنترل و پیشگیری از اختلالات ناشی از کمبود ید با شرکت متخصصین بهداشتی، غدد و تغذیه در سال ۱۳۶۷ تشکیل گردید. این کمیته در جلسات متعددی به بحث و تبادل نظر پیرامون وسعت مشکل پرداخت و نهایتا" در سال ۱۳۶۸ اوّلین برنامه پنج ساله پیشگیری از اختلالات ناشی از کمبود ید تدوین گردید و به تدریج اقدامات اجرایی مناسب توسط کمیته و مدیریت برنامه شکل گرفت و با توجه به همکاری نزدیک بین بخشی با سایر وزارتخانه‌ها و ادارات مرتبط، نمک یُددار به عنوان اوّلین و مهمترین راهکار به سرعت تولید و توزیع شد و همچنین تزریق ید روغنی برای کنترل

کمبود ید در مناطق هیپراندمیک صورت گرفت. پیشینه تاریخی کمبود ید یکی از قدیمی ترین منابع مربوط به گواتر به سال ۲۶۹۸–۲۸۳۸ قبل از میلاد برمی‌گردد که مربوط به امپراطوری چین Shen-Nung می‌باشد که در مقاله خود به تاثیر گیاهان و جلبک‌های دریایی در درمان گواتر اشاره کرده است (۴).

استفاده از جلبک‌ها و تیروئید حیوانات برای درمان گواتر از سال ۱۵۵۲ میلادی در چین رایج بوده است. توده‌های گردن برای مصریان قدیم نیز شناخته شده بود. پزشکان هندی نیز قبل از میلاد مسیح گواتر را می‌شناختند. اوّلین ترسیم گواتر مربوط به کتیبه بودا در Gandhara در پاکستان فعلی است که مربوط به قرن دوم و سوم میلادی است. در این کتیبه انسان‌هایی که در حال برهم زدن تفکر بودا هستد با قیافه‌های مخصوص بعضا با گواترهای بزرگ و حالت‌های احمقانه در چهره دیده می‌شوند که می‌تواند سمبلی از تعداد زیادی از افراد کرتن موجود در منطقه مزبور در شمال پاکستان و هند باشد (۲۱).

بقراط در کتاب معروف خود (زمین و آب و هوا) بیماری گواتر و غده تیروئید را بخوبی شرح می‌دهد و عامل آن را مصرف بعضی از انواع آب‌های آشامیدنی می‌داند. در نقاشی‌ها و آثار هنری قرون وسطی وجود گواتر، مورد توجه قرار گرفته است. در کتابی که در سال ۱۲۱۵ میلادی در اتریش نوشته شده، تصویری از یک کرتن مبتلا به گواتر حجیم مشاهده می‌شود. در دایره المعارف قرن سیزدهم میلادی به گواتر و کرتنیسم در دامنه آلپ اشاره شده است.

واژه **کِرتِن** در فرانسه قدیم بجای Christian (مسیحی) به کار می رفت. پناهندگان آریایی که در پیرنه (رشته کوه‌هایی که از دریای مدیترانه تا اقیانوس اطلس ادامه دارد و فرانسه را از اسپانیا جدا می‌کند) اقامت کرده بودند برای رهایی از شکنجه و آزار به درّه‌های دور دست عزیمت کردند. با توجه به رژیم محدود غذایی، منزوی شدن، ازدواج‌های درون قومی و همچنین کمبود یُد در رژیم غذایی دارای کودکانی با قامت کوتاه و عقب ماندگی هوشی شدند و لذا اوّلین بار اصطلاح کرتن برای این افراد به کار گرفته شد که به نظر می‌آید به عنوان اصطلاحی برای تحقیر و خوار کردن آنها به کار برده شده است. پاراسلسوس Paracelsos پزشک سوئیسی ۱۵۴۱–۱۴۹۳ اوّلین کسی بود که رابطه بین والدین مبتلا به گواتر و کودکان مبتلا به کرتنیسم را خاطر نشان کرد لغت کرتن از سال ۱۷۷۹ در زبان انگلیسی ظاهر شده است (۲۲).

مطالعه کتب پزشکی دوران طب اسلامی نشان می‌دهد که پزشکان با گواتر، میکزودم و کم کاری تیروئید آشنایی داشته‌اند ولی متاسفانه این پزشکان بیماری‌های مزبور را با سایر بیماری‌ها دسته بندی کرده و گواتر اغلب جزو خنازیر و ورم‌های گردن دسته بندی شده و علّت میکزودم را افزایش بلغم ذکر کرده‌اند. برخی توصیف هایی که ابن سینا در کتاب قانون در باره خنازیر نموده است به وضوح با لنفادنیت سلی، منطبق نیست، بلکه ارتباط بیشتری با گواتر دارد (۴). در دوره رنسانس شناخت از گواتر و کرتنیسم جنبه عملی تری به خود گرفت.توصیف Felin Platter در سال ۱۵۶۲ در این میان جالب است او می‌نویسد در برخی دهکده‌ها کودکان زیادی دچار حماقت مادرزادی هستند و علاوه بر آن گاهی ناهنجاری‌های شکل سر، زبان بزرگ و متورّم، لالی و گلوی مبتلا به گواتر دارند. آنها با قیافه‌های زشت در خیابان‌ها می‌نشینند و به خورشید می‌نگرند، عصایی کوچک در بین انگشتان نگاه می‌دارند و با دهان باز، بدن خود را به شکل‌های گوناگون حرکت می‌دهند؛ عابران از دیدن آنها به

خنده یا حیرت دچار می‌شوند (۴). در همین دوره تصاویر زیادی از زنان مقدس در ایتالیا با گواتر نقاشی شده است که نشان می‌دهد گواتر علامت بیماری نبوده بلکه عضو لازمی از بدن به حساب می آمده است. Wharton انگلیسی در سال ۱۶۵۶ مطلب جالبی در مورد گواتر بدین شرح نوشته است: "غده تیروئید با پر کردن فضاهای خالی در حنجره و پوشاندن و صاف کردن اجزاء برجسته آن به فربهی و زیبایی گردن کمک می‌کند بخصوص در خانم‌ها گردن را هموارتر و زیباتر می‌سازد" (۲۱).

قرن نوزدهم در تاریخچه کمبود ید اهمیت شایانی دارد چون در این قرن یُد کشف شد و علت گواتر و کرتنیسم به یُد نسبت داده شد و روش پیشگیری آن با نمک یُددار شناخته شد. در سال ۱۸۱۳ Courtois که در پاریس به منظور تامین باروت برای ناپلئون کار می‌کرد، ید را کشف کرد. او ید را به طور تصادفی در جلبک‌هایی که به عنوان منبع آهک برای ساختن نیترات پتاسیم به کار گرفته بود پیدا کرد (۴). در سال ۱۸۴۸ مناطقی از فرانسه به دستور پادشاه ساردینا از نظر شیوع گواتر مورد بررسی قرار گرفت بر اساس این تحقیق ۳۷۰ هزار مورد ابتلا به گواتر در افراد ۲۰ ساله به بالا و ۱۲۰ هزار کرتن و عقب مانده وجود داشت کل جمعیت فرانسه در آن زمان ۳۶ میلیون نفر بود (۲۱).

در سال ۱۸۲۰ Coindet پزشک سوئیسی کاربرد محلول الکلی یُددار را در درمان گواتر توصیه کرد و به طور رسمی آن را به انجمن بیماری‌های سوئیس گزارش داد. او در انتخاب دوز، بسیار دقیق بود و در ۱۵۰ بیمار هیچ عارضه‌ای مشاهده نکرد ولی سایر پزشکان از دوزهای بالاتر استفاده کردند که موجب هیپرتیروئیدیسم و مخالفت و اعتراض بسیاری از پزشکان شد. در سال ۱۸۴۶ Prevost با کمک همکار ایتالیایی خود Maffani تئوری نقش کمبود ید در ایجاد گواتر را مطرح کرد. کاربرد نمک یُددار طبیعی اوّلین بار توسط بوسینگا Boussingault در کلمبیا ارائه شد. او مشاهده کرده بود که مردم برای درمان گواتر از نمک معدن متروکه‌ای استفاده می‌کنند در سال ۱۸۲۵ وی اعلام کرد که نمک معدن فوق دارای ید است.

اگرچه شناخت علت گواتر و کرتنیسم و ابداع روش‌های پیشگیری در قرن ۱۹ صورت گرفت ولی افتخار کاربرد وسیع روش‌های پیشگیری نصیب دانشمندان قرن بیستم شد.Marine در سال ۱۹۱۵ اعلام کرد که گواتر آندمیک، ساده ترین بیماری شناخته شده و قابل پیشگیری است. در همان سال Hunziger پیشنهاد کرد که نمک یُددار در کشور سوئیس به کار رود. بعد از اینکه تحقیقات عرصه‌های موفقیت پیشگیری را اثبات کرد اوّلین تجویز ید در سطح عمومی در سال ۱۹۲۴ در میشیگان امریکا صورت گرفت و شیوع گواتر از ۳۸ درصد به ۹ درصد در سال ۱۹۲۹ و ۱/۴ درصد در سال ۱۹۵۱ رسید (۴).

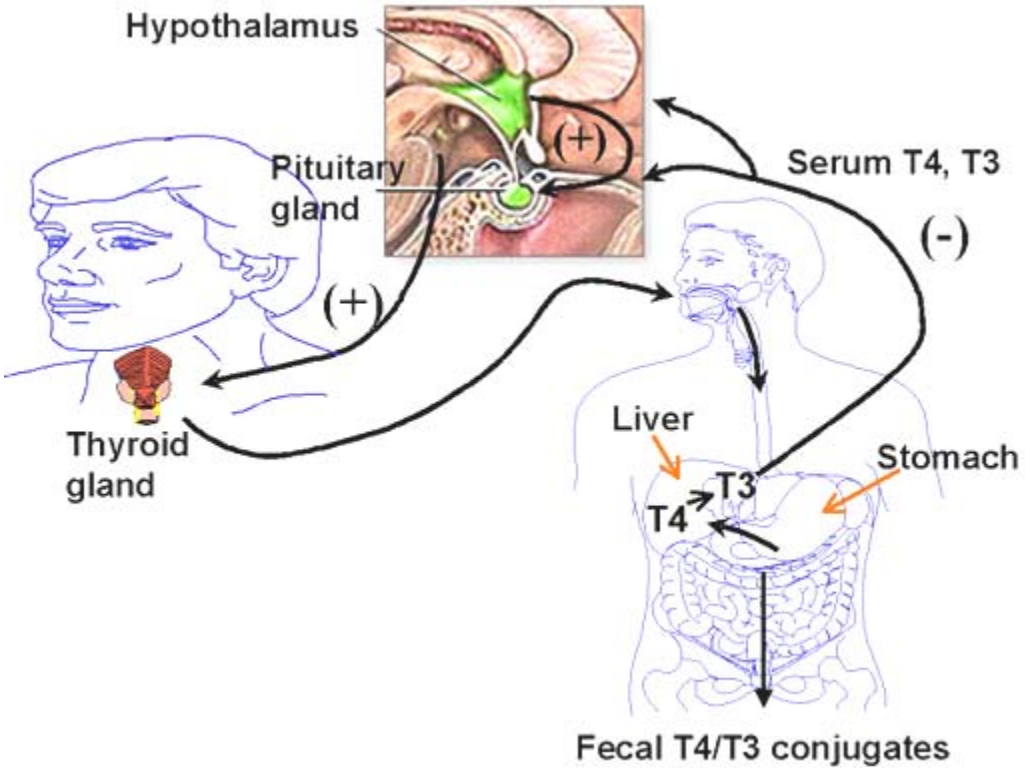
همزمان با موفقیت‌هایی که در مورد پیشگیری از کمبود ید به دست آمد مطالعه در مورد کار تیروئید نیز انجام می‌شد. کشف هورمون‌های تیروئید و روش‌های بررسی کار غده، اندازه گیری هورمون‌ها سبب شد که راه شناخت پاتوفیزیولوژی کمبود ید هموار شود.

تحقیقات جدید در مورد کمبود ید از سال ۱۹۵۱ در آرژانتین و به همت Stanbury شروع گردید (۲۱). در اواخر دهه ۵۰ دکتر Jamieson استفاده از محلول روغنی ید را برای پیشگیری پیشنهاد کرد و به دنبال آن تحقیقات وسیعی در دهه ۶۰ در این کشور صورت گرفت به گونه‌ای که نتایج مطلوب آن باعث شد استفاده از ید روغنی یا Lipiodol در کنار نمک یُددار کاربردی جهانی پیدا کند (۴).

فقر ید و اهمیت آن

الف) نیاز به ید

ید یکی از عناصر شیمیایی است. کلسیم، اکسیژن، ازت و سدیم نیز نمونه‌های دیگری از عناصر شیمیایی هستند، اما یُد خیلی نادرتر است، انسان برای ساختن هورمون‌های تیروئید به یُد نیاز دارد. هورمون‌های تیروئید به وسیله غده تیروئید ساخته می‌شوند. تیروئید غده‌ای است با ساختمانی شبیه پروانه که در قسمت جلوی گردن قرار گرفته است. تیروئید از دو لوب تشکیل شده که در دو طرف نای قرار گرفته‌اند، این دو لوب با پُلی به نام ایستموس با یکدیگر ارتباط دارند. هورمون‌های تیروئید پس از آن که در تیروئید ساخته شدند با جریان خون در سراسر بدن حرکت کرده و بسیاری از فعل و انفعالات شیمیایی قسمت‌های مختلف بدن را کنترل می‌نمایند، این هورمون‌ها برای تکامل و عملکرد طبیعی بدن، مغز و دستگاه عصبی، برای حفظ گرمای بدن و انرژی ضروری هستند (۲). (به شکل ۱ توجه نمایید)



شکل ۱ ـ ارتباط میان هیپوفیز، تیروئید و سایر بافت‌ها

تیروئید، هورمون‌های خود را در خون آزاد می‌کند. این هورمون‌ها بر واکنش‌های شیمیایی ماهیچه‌ها، کبد، قلب و کلیه‌ها موثر بوده برای تکامل مغز نیز لازم هستند. هورمون‌های تیروئید بر غده هیپوفیز که خود هورمونی به نام هورمون تحریک کننده تیروئید یا TSH بیشتری می‌سازد اثر می‌گذارد. وقتی عیار هورمون‌های تیروئید در خون سقوط می‌کند هیپوفیز، TSH بیشتری می‌سازد و به وسیله آن تیروئید را تحریک می‌کند.

ب) عوارض فقر ید

وقتی یُد به اندازه کافی به بدن نرسد، تیروئید نمی‌تواند به اندازه کافی هورمون بسازد. این کمبود پی آمدهای بهداشتی مهمی دارد که مجموعه آنها را ***"اختلالات ناشی از فقر ید یا Iodine Deficiency Disorders*** و یا به اختصار IDD" می‌نامند. این پی آمدها به شرح زیرند(۲):

۱ ـ گواتر

اصطلاح گواتر به معنای بزرگتر بودن تیروئید از اندازه عادی آن است. اشخاصی که دچار فقر ید هستند به گواتر مبتلا می‌شوند زیرا نمی‌توانند به اندازه کافی هورمون تیروئید بسازند. هیپوفیز غده کنترل کننده کوچکی است که در مغز قرار دارد و عیار هورمون تیروئید را در خون ثابت نگه می‌دارد و این کنترل را به وسیله هورمونی که خود می‌سازد و هورمون تحریک کننده تیروئید (TSH **یا** Thyroid Stimulating Hormone) نام دارد، انجام می‌دهد.

این هورمون در مواقع نیاز تیروئید را وادار می‌کند تا هورمون بیشتری بسازد. این افزایش تحریک یک تطابق عادی است ولی اگر این تحریک به علت ادامه فقر ید به حالت مزمن درآید موجب پیدایش گواتر می‌شود. در حقیقت گواتر نشانه‌ای از کوشش جبرانی بدن برای مبارزه با فقر ید است. علل دیگری نیز باعث گواتر می‌شوند، اما در مناطقی که فقر ید وجود دارد، پیدایش گواتر بیشتر به علت افزایش هورمون تحریک کننده تیروئید یا TSH می‌باشد.

گاه گواتر با فشاری که بر راه‌های هوایی وارد می‌کند، باعث اختلال تنفسی، می‌شود و گاهی در عمل بلع نیز ایجاد اختلال می‌نماید. در سایر موارد، گواتر علائم خاصی نداشته و نشانه کمبود ید بوده و ممکن است با تظاهرات جدی تری همراه گردد.

۲ ـ هیپوتیروئیدیسم

هیپوتیروئیدیسم به مواردی اطلاق می‌شود که بدن، هورمون تیروئید را به اندازه کافی دریافت نمی‌کند. هیپوتیروئیدیسم با پایین بودن عیار هورمون تیروئید در خون مشخص می‌شود. این اختلال باعث تنبلی، خواب آلودگی، خشکی پوست، عدم تحمّل سرما و یبوست می‌گردد. در اوائل کودکی برای رشد و تکامل مغز و دستگاه عصبی، بدن به هورمون‌های تیروئید نیاز شدیدی دارد.

کمبود این هورمون‌ها باعث عقب افتادگی ذهنی و تاخیر رشد کودک می‌شود. عقب ماندگی ذهنی گاهی خیلی شدید بوده و در پاره‌ای موارد نیز به اندازه‌ای خفیف است که بدون انجام تست‌های اختصاصی قابل تشخیص نیست، هیپوتیروئیدیسم نوزادان مسئله‌ای بسیار جدی است، زیرا عقب ماندگی ذهنی ایجاد شده قابل اصلاح نبوده و در همه عمر پایدار می‌ماند.

۳ ـ کرتنیسم

این اصطلاح به عوارض خیلی شدید هیپوتیروئیدیسمی اطلاق می‌شود که در دوره جنینی یا نوزادی اتفاق

می افتد. کرتن‌ها مبتلا به عقب افتادگی عقلی غیر قابل برگشت هستند و علاوه بر آن علائم دیگری نیز نظیر تاخیر در رشد دستگاه عضلانی، استخوانی و کری و لالی در آنها دیده می‌شود. بعضی از کرتن‌ها گواتر و هیپوتیروئیدیسم واضح نیز دارند. در مواردی که عقب ماندگی هوشی یا تکاملی ناشی از کمبود ید چندان شدید نیست که برای طبقه بندی در کرتنیسم کافی باشد. در این موارد بعضی از مولّفین اصطلاح سوب کرتن (Subcretin) را به کار گرفته‌اند. اصطلاح بهتر ولی طولانی تر (تاخیر تکاملی ناشی از کمبود ید) است.

۴ ـ بی کفایتی تولید مثل

زنان در مناطقی که کمبود ید شدید است بیشتر دچار سقط و مرده زایی می‌گردند، سایر عوارض حاملگی نیز فراوان تر است. سقطهای مکرر و تلف شدن جنین، باروری یک جمعیت را کاهش داده و سلامتی زنان را به مخاطره می‌اندازد.

۵ ـ مرگ و میر دوران کودکی

فقر ید، دشمن جان کودکان است و باعث مرگ آنها می‌شود. مقاومت کودکانی که در مناطق با کمبود ید زندگی می‌کنند در برابر عفونت‌ها و سایر مسائل تغذیه‌ای از کودکان مناطقی که ید کافی دارند کمتر است. برای مثال، هنگامی که به زنان زئیر در زمان بارداری یُد تجویز شد، نوزادان آنها وزن بیشتری نسبت به نوزادان زنان گروه شاهد داشتند و نرخ زنده ماندن آن‌ها نیز دو برابر شد. تجربه دیگری در گینه Neopapua نشان داد کودکان و مادرانی که در دوران حاملگی یُد دریافت داشتند تا بیست درصد بیشتر از گروه شاهد تا سن ۱۵ سالگی شانس زنده ماندن داشته‌اند.

۶ ـ عقب افتادگی اجتماعی، اقتصادی

فقر ید از دو راه بر توسعه اقتصادی جامعه اثر منفی می‌گذارد.

اوّل، به علت **کند ذهنی** و **ضعف قوای جسمانی**، آموزش پذیری مردم منطقه مشکل و بالطبع با تحرّک کمتر بازده کاری آنان نقصان یافته و همچنین تعداد معلولین این جامعه که برای انجام کارهای خود وابسته و سربار دیگران هستند بیشتر شده و به این ترتیب بهره مندی جامعه از منابع کاهش خواهد یافت.

دوّم، در بسیاری از این نقاط که کشاورزی مهمترین فعالیت اقتصادی است، **حیوانات** نیز به دلیل فقر ید، همان مشکلات مردم منطقه را دارند، جثه آنها کوچکتر شده، گوشت، تخم مرغ و پشم کمتری تولید می‌کنند. تعداد سقط دام‌ها افزایش یافته و غالبا نازا می‌گردند.

در جدول ۱ ـ با مقایسه گروهی از داده‌ها، نمونه وحشتناکی از عوارض کمبود ید و مثال بارزی از ثمر بخشی اقدامات پیشگیری از آن را می‌توان مشاهده نمود. این داده‌ها از روستایی به نام ژیکسیان در استان هی لونگ ژیانگ چین، از دو مطالعه یکی در سال ۱۹۷۸ دیگری ۸ سال بعد یعنی در سال ۱۹۸۶ متعاقب توزیع ید تکمیلی به دست آمده است.

جدول ۱ ـ اثرات کنترل فقر یُد در روستای ژیکسیان چین

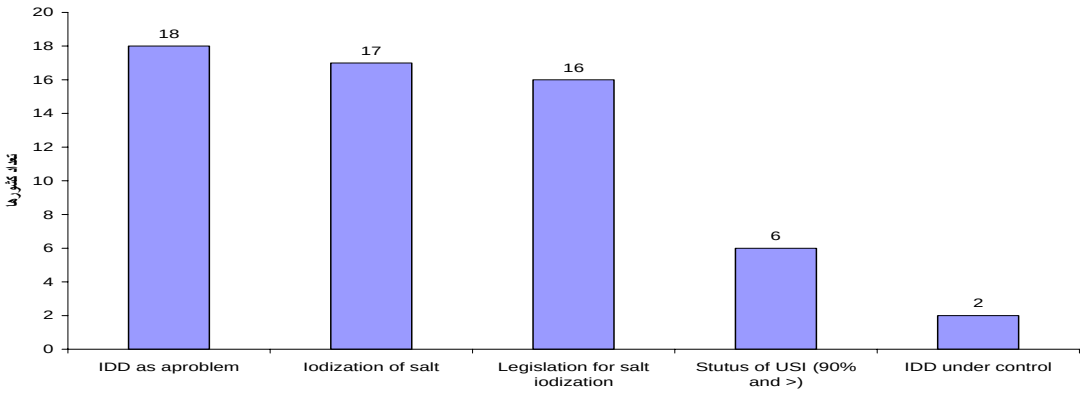
ویژگی‌ها	قبل از سال ۱۹۷۸	بعد از سال ۱۹۸۶
شیوع گواتر	۸۰ درصد	۴/۵ درصد
شیوع کرتینیسم	۱۱ درصد	مورد جدید مشاهده نشد
رتبه تحصیلی دانش آموزان در بین ۱۴ مدرسه شهرستان	چهاردهم	سوم
مردودی دانش آموزان	۵۰ درصد	۲ درصد
ارزش محصولات کشاورزی تولید شده در منطقه (یوآن)	۱۹۰۰۰	۱۸۰۰۰۰
درآمد سرانه اهالی (یوآن)	۴۳	۵۵۰

ج- توزیع جغرافیایی فقر ید

ید در طبیعت به مقادیر نسبتا ثابتی از آب اقیانوس‌ها به دست می‌آید اما توزیع آن در پوسته زمین خیلی نامنظم و غیر یکنواخت است. سرزمین‌های دور از اقیانوس خیلی بیشتر در معرض کمبود ید قرار دارند. کوه‌هایی که از نظر زمین شناسی نسبتا جوان هستند مانند آلپ، هیمالیا و آند، شدیدترین نوع کمبود ید را نشان می‌دهند زیرا ید خاک این کوه‌ها در اثر باران و سیل شسته شده است. اما فقر یُد فقط مربوط به کوه‌های مرتفع نیست و در قسمت‌های وسیعی از افریقای مرکزی، آسیای میانه و اروپا هم دیده می‌شود. در جاهایی که همواره در معرض سیل هستند و در دلتاهای رودخانه‌های وسیع و پرآبی چون گَنگ، زرد و راین هم کمبود ید وجود دارد. بر اساس گزارش سازمان جهانی بهداشت در سال ۲۰۰۲ میلادی از ۲/۲ میلیارد نفری که در جهان در معرض خطر کمبود ید هستند یک میلیارد نفر به درجاتی از گواتر مبتلا می‌باشند، بطور کلی تخمین زده می‌شود که کمبود ید ۲/۵ میلیونDALYs (سالهای از دست رفته به دلیل ناتوانی) به جهان تحمیل میکند بطور تقریب ۲۵ درصد این بار، در مناطق آفریقایی،۱۷٪ آن متعلق به منطقه جنوب شرقی آسیا و۱۶٪ آن مربوط به منطقه مدیترانه شرقی است (۳۱).

در منطقه خاورمیانه ۱۷۰ میلیون نفر در معرض اختلالات ناشی از کمبود ید (IDD) قرار دارند. ۱۸ کشور در منطقه IDD را بعنوان مشکل بهداشتی که نیازمند اقدام سریع است شناخته‌اند، ۱۶ کشور در این زمینه بخشنامه‌هایی به مورد اجرا گذارده‌اند، ۱۷ کشور نیز یُددار کردن همگانی نمک را بعنوان راهکار مبارزه با اختلالات مزبور برگزیده‌اند. ۶ کشور به هدف یُددار کردن همگانی نمک دست یافته‌اند و فقط ۲ کشور اختلالات ناشی از کمبود ید را تحت کنترل درآورده‌اند (۳۲).

با توجه به روند رو به گسترش اطلاعات مرتبط با IDD هر روز تعداد بیشتری از کشورهای منطقه با انجام بررسی به وجود مشکل در کشورهایشان پی می برند و با به اجرا درآمدن برنامه همگانی کردن مصرف نمک یُددار به موفقیت‌های چشمگیری دست یافتند(۳۲).



نمودار ۱ ـ روند کنترل اختلالات ناشی از کمبود ید در منطقه مدیترانه شرقی و خاورمیانه (۲۰۰۰)

تظاهرات بالینی و آزمایشگاهی اختلال‌های ناشی از کمبود ید

فیزیوپاتولوژی ید

برای ثابت نگهداشتن غلظت ید در سرم انسان، مکانیسم‌های تنظیمی، نظیر آنچه برای کلسیم، سدیم و پتاسیم وجود دارد، موجود نیست زیرا از ید فقط برای ساخته شدن هورمون‌های تیروئید استفاده می‌شود و لذا بدن تنها به یک مکانیسم تنظیمی موضعی در تیروئید بسنده می‌کند. هنگامی که میزان مصرف روزانه ید از ۱۰۰ میکروگرم کمتر شود، مکانیسم تنظیمی درون تیروئید به شکل زیر وارد عمل می‌شود:

۱ ـ جذب ید به درون تیروئید را افزایش می‌دهد؛

۲ ـ تولید T3 را نسبت به T4 افزایش می‌دهد، زیرا T3 یک مولکول ید از T4 کمتر دارد ولی اثر هورمونی آن، سه تا چهار برابر T4 است؛

۳ ـ تیروئید به اثر TSH حساسیت بیشتری پیدا کرده، لذا با هیپرتروفی و بزرگ شدن سعی می‌کند ید بیشتری جذب کند و آن را به روش بهتری مصرف نماید. بدیهی است افزایش TSH باعث می‌شود که تولید T3 نسبت به T4 نیز بیشتر شود.

ارتباط اندازه و کار غده تیروئید و شدت کمبود ید مصرفی

تغییراتی که در اندازه و کار غده تیروئید به وجود می‌آید با شدت کمبود ید مصرفی متناسب است. این تغییرات را می‌توان به صورت زیر خلاصه کرد:

الف) در صورتی که کمبود ید، خفیف باشد، فقط اندازه تیروئید بزرگ می‌شود. به نظر می‌رسد که اندازه گواتر علاوه بر میزان کمبود ید به تفاوت‌های فردی که امکان دارد جنبه‌های ژنتیکی نیز داشته باشد، بستگی دارد؛

ب) با کاهش بیشتر در یُد مصرفی، تیروئید به تدریج سنتز T4 را کمتر و T3 را بیشتر می‌کند. این امر سبب بروز تغییراتی در سطح سرمی این هورمون‌ها می‌شود که ابتدا در حد طبیعی هستند و با تشدید کمبود ید،

میزان T3 از حد طبیعی نیز تجاوز کرده، به بیش از ۲۰۰ نانوگرم در دسی لیتر می‌رسد؛

ج) اگر میزان ید مصرفی از ۲۵ میکروگرم در روز کمتر شود، T4 سرم از حد طبیعی پایین تر آمده و TSH بتدریج افزایش می‌یابد. هر چه کمتر مصرف شود میزان افزایش TSH بیشتر می‌شود ولی ممکن است غلظت T3 سرم طبیعی و یا حتی بیشتر از حد طبیعی باشد؛

د) در مواردی که کمبود ید بسیار شدید و به مدت طولانی ادامه داشته باشد، تولید T3 و T4، هر دو کاهش یافته و TSH افزایش قابل توجهی پیدا می‌کند، در بسیاری از موارد، امکان دارد تیروئید کوچک (آتروفی) گردد و همراه با از بین رفتن بافت فعّال تیروئید نارسایی کامل عارض شود.

جدول ۲، اختلال‌های ناشی از کمبود ید در مراحل مختلف زندگی را نشان می‌دهد (۲۴). شدیدترین عوارض در دوران جنینی رخ می‌دهد که به دلیل فقر شدید ید در دوران بارداری است. وقتی ید کافی به جنین نرسد ممکن است تولید هورمون‌های تیروئید با کاهش همراه شود. سلول‌های عصبی مغز بخصوص در ماه‌های سوم تا پنجم زندگی درون رحمی برای رشد و نمو طبیعی نیاز فراوان به هورمون تیروکسین دارند. عدم وجود مقادیر کافی تیروکسین سبب اختلال در رشد یاخته‌های مغزی و در نتیجه عوارض شدید عصبی ـ ذهنی می‌شود که پس از تولّد ظاهر شده و متاسفانه با وجود تجویز هورمون‌های تیروئید پس از تولّد، این نارسایی‌ها برطرف نمی‌شوند (۲۳).

جدول ۲ ـ اختلال‌های ناشی از کمبود ید در مراحل مختلف زندگی

مرحله کمبود	عوارض و اختلالها
دوران جنینی	**سقط؛ تولد جنین مرده؛ ناهنجاری‌های مادرزادی؛ افزایش مرگ و میر نوزادان؛ اختلال‌های حرکتی، روانی و ذهنی؛ کمکاری تیروئید؛ کرتنیسم عصبی و میکزدمی؛ دی پلژی اسپاستیک؛ عقب ماندگی روانی و ذهنی**
دوران کودکی و نوجوانی	**گواتر، کمکاری تیروئید، عقب افتادگی رشد روانی و جسمی**
بالغین	**گواتر، کمکاری تیروئید، اختلال در اعمال روانی**

گواتر آندمیک

گواتر، شایعترین عارضه ناشی از کمبود یُد است. در مناطقی که خاک و در نتیجه محصولات زراعی، دچار فقر یُد هستند کمبود یُد در انسان و حیوان رخ می‌دهد. گواتر در یک منطقه بارزترین نشانه کمبود یُد است که از سنین کودکی ظاهر می‌شود و با افزایش سن، بزرگتر شده و پس از بیست سالگی معمولا به صورت گواترهای گره دار در می‌آید. در سنین پایین شیوع در دختران و پسران یکسان است ولی پس از بلوغ، شیوع در پسران کاهش می‌یابد. گاهی در مناطق کمبود یُد زنان تا ۶ برابر بیشتر در معرض عوارض قرار می‌گیرند. در بیشتر کسانی که در مناطق کمبود یُد زندگی می‌کنند تنها عارضه‌ای که دیده می‌شود یک گواتر درستکار (Euthyroid) است که

ترشح هورمون‌های تیروئید و TSH و غلظت آن‌ها در سرم طبیعی می‌مانند. اگر در منطقه‌ای شیوع گواتر به بیش از ۱۰ درصد برسد منطقه آندمیک و چنانچه بیش از ۴۰ درصد پسران و متجاوز از ۵۰ درصد دختران مبتلا به گواتر باشند منطقه را هیپرآندمیک می‌گویند. معاینه بالینی تیروئید در تشخیص گواتر حائز اهمیت فراوان است و باید با دقت و مهارت کامل انجام شود (۲۵).

آزمایش لمس گواتر یا معاینه بالینی

بیمار باید در محلی با نور کافی، در حالی که گردن را راست و کمی متمایل به سمت عقب نگهداشته است مورد معاینه قرار گیرد. ناحیه تیروئید باید از هر دو زاویه جلو و پهلوی گردن مشاهده شود و به وجود هر برآمدگی، جوشگاه (اسکار) جراحی، بزرگ شدن سیاهرگ‌ها، قرمزی یا چسبندگی و تغییرات در پوست ناحیه تیروئید توجه شود. پس از مشاهده اوّلیه از بیمار می‌خواهیم که جرعه‌ای آب بنوشد و یا عمل بلع را انجام دهد. با این عمل، برآمدگی ناحیه تیروئید جا به جا می‌شود زیرا پرده جلوی حنجره، غدد تیروئید را هم در برمی‌گیرد و با عمل بلع، برآمدگی مربوط به تیروئید تغییر مکان می‌دهد (۲۳).

برای لمس تیروئید دانستن وضعیت تشریحی ناحیه پایین گردن لازم است. برای انجام این عمل ابتدا غضروف حلقه‌ای شکل (غضروف کریکوئید) لمس می‌شود چون این غضروف برای تعیین محل تیروئید نشانه خوبی است. لبه تحتانی غضروف حلقه‌ای، کمی بالاتر از تنگه یا رابط دو قطعه تیروئید قرار گرفته است.

لمس تیروئید ممکن است از جلو یا عقب صورت گیرد. برای لمس بهتر تیروئید لازم است که معاینه کننده در پشت بیمار که نشسته است، قرار گیرد و با نوک انگشتان هر دو دست از دو طرف گردن به معاینه تیروئید بپردازد (شکل ۲). در صورتی که معاینه از جلوی گردن انجام شود باید انگشتان یک دست پشت ماهیچه "جناغی- چنبری – پستانی" قرار گیرد و با نوک انگشتان دست دیگر و یا انگشت شست دست دیگر لوب مربوط به آن طرف لمس شود. برای لمس طرف مقابل، این عمل با تغییر دستها صورت می‌گیرد (۲۳).



شکل ۲ ـ معاینه تیروئید با دو دست از پشت

معاینه تیروئید از طریق لمس روش ساده و سریعی است ولیکن احتمال خطا در تشخیص درجات گواتر در این روش وجود دارد. بنابراین معاینه کنندگان باید آموزش و مهارت لازم را پیدا کنند و تحت نظر افراد با تجربه دیگر برای دستیابی به نتیجه‌های یکنواخت سرپرستی شوند. استفاده از سونوگرافی روش دقیق‌تری است که امروزه در بعضی از نقاط دنیا انجام می‌شود ولی همه جا در دسترس نیست و از هزینه بالایی برخوردار است.

طبقه بندی درجه‌های گواتر

قبل از سال ۱۹۹۰ استفاده از طبقه بندی جدول ۳ برای تشخیص درجات گواتر از جانب سازمان جهانی بهداشت و ICCIDD توصیه می‌شد.

جدول ۳ ـ طبقه بندی ۵ مرحله‌ای کلاسیک گواتر (قدیمی)

درجه	شرح
۰	**گواتر وجود ندارد.**
1a	**غده تیروئید بزرگتر از بند دوم شست است ولی دیده نمی‌شود.**
1b	**غده تیروئید، هنگامی که فرد سرش را عقب می برد قابل مشاهده است.**
۲	**غده تیروئید هنگامی که سر در وضعیت عادی است از نزدیک قابل رویت است**
۳	**غده تیروئید از فاصله بیشتر از ۶ متر دیده می‌شود**

بعضی تمایز درجه‌های 1a و 1b را لازم ندانسته، مجموع آنها را گواتر درجه ۱ نام نهاده‌اند. ولی بعدها در جلسه مشورتی که توسط سازمان جهانی بهداشت در سال ۱۹۹۲ تشکیل گردید، توافق شد در عین اینکه طبقه بندی ۵ مرحله‌ای کلاسیک گواتر معتبر باشد، طبقه بندی ساده تری با ۳ درجه بشرح زیر (جدول ۴) که خیلی ساده تر و برای استفاده در عرصه عملیات (فیلد) عملی خواهد بود، مورد استفاده قرار گیرد.

جدول ٤ ـ طبقه بندی جدید گواتر

درجه	شرح
درجه صفر	**گواتر غیر قابل لمس و غیر قابل رویت است**
درجه ۱	**توده‌ای در جلوی گردن، قابل لمس است اما در وضعیت طبیعی گردن دیده نمی‌شود، اگر سر به طرف بالا گرفته شود با انجام عمل بلع توده قابل رویت است و حرکت می‌کند**
درجه ۲	**توده قابل رویت در جلوی گردن است که در وضعیت طبیعی گردن نیز دیده می‌شود و نمایانگر بزرگی تیروئید است و در هنگام لمس احساس می‌شود**

تشخیص کمبود یُد

احتمال وجود اختلالات ناشی از کمبود یُد را می‌توان با در نظر گرفتن چند عامل حدس زد

- موقعیت جغرافیایی : شیوع در نقاط کوهستانی و اطراف رودخانه‌ها، بخصوص در نواحی دور از دریا و مرتفع
- گزارش وجود گواتر چه بصورت اتفاقی و چه از طریق شبکه‌های بهداشتی درمانی
- آمار بالای عقب ماندگی ذهنی یا بطور اخص وجود کرتنیسم
- درصد بالای سوء تغذیه پروتئین، انرژی در کودکان
- عقب ماندگی یا توسعه نیافتگی اقتصادی یا اجتماعی
- اخلال در برنامه پیشگیری و کنترل اختلالات ناشی از کمبود یُد در منطقه‌ای که قبلا" چنین برنامه‌ای وجود داشته است.

برای تشخیص اختلالات ناشی از کمبود یُد باید از روش‌هایی استفاده کرد که از نظر مردم قابل قبول بوده، انجام پذیر باشد و هزینه بری زیاد نداشته باشد (۲۶).

برای اینکه شیوع گواتر را در منطقه‌ای مشخص کنیم باید بهترین گروه را برای انجام معاینه بالینی انتخاب کنیم این گروه باید

- براحتی در دسترس باشند
- نماینده عامه مردم تلقی شوند
- بتوان سایر مطالعات ریزمغذی‌ها و مسائل بهداشتی را در همان گروه انجام داد.

با توجه به این خصوصیات، کودکان سنین مدرسه بهترین گروه خواهند بود. چون در مدارس به همه آنها دسترسی داریم و وضع آنها نشان دهنده وضعیت موجود جامعه از نظر یُد دریافتی است. تنها اشکال این گروه در بعضی از جوامع ممکن است عدم حضور همه دانش آموزان در مدرسه باشد که البته از اهمیت برخوردار است. باید توجه داشت اگر کمبود یُد در منطقه شدید باشد کودکان مشکل دار به دلیل ناتوانی ذهنی به مدرسه فرستاده نمی‌شوند (۲۶).

یافته‌های آزمایشگاهی

اندازه گیری یُد ادرار

اندازه گیری یُد ادرار یکی از شاخص‌های مهم شناخت مناطق کمبود یُد است، میانه مناسب یُد دفعی ادرار مردم منطقه نشان دهنده کفایت دریافت یُد می‌باشد. در حقیقت میزان یُد مصرفی تقریبا معادل یُد دفع شده می‌باشد. البته باید توجه داشت میزان یُد ادرار یک فرد در روز بستگی به عوامل متعدد نظیر رژیم غذایی، میزان

مصرف غذا، مصرف آب و مایعات دارد و نمی‌تواند به تنهایی شاخص مناسبی برای حصول اطمینان از دریافت یُد کافی در یک فرد باشد. خصوصا اینکه این میزان در روزهای مختلف نیز متفاوت است. به همین دلیل میانه یُد ادرار در جمعیت یک منطقه جغرافیایی می‌تواند نشان دهنده میزان یُد دریافتی مردم همان منطقه باشد. در حقیقت میانه یُد ادرار یک شاخص اپیدمیولوژیک مناسب دریافت یُد است و قضاوت فردی براساس آن جایز نیست.

با توجه به اینکه دسترسی به دانش آموزان مدارس در یک منطقه به راحتی میسر است برای تعیین یُد ادرار دانش آموزان مدارس را انتخاب می‌کنند چون امکان نمونه برداری ادرار در مدارس سریع‌تر انجام می‌گیرد و دانش آموزان یک منطقه نماینده مردم همان منطقه هستند (۲۶).

اندازه گیری هورمون‌ها

به طور معمول از اندازه گیری هورمونی برای مطالعات اپیدمیولوژی استفاده نمی‌شود. با این وجود، در مناطقی که دچار کمبود متوسط یا شدید یُد هستند می‌توان با اندازه گیری T4 و TSH موارد ابتلا به کمکاری تیروئید را مشخص کرد. تغییرات هورمونی در مراحل مختلف کمبود یُد را می‌توان به صورت زیر خلاصه کرد:

- در موارد خفیف کمبود یُد، غلظت هورمون‌های T4، T3 و TSH در سرم طبیعی هستند
- در موارد متوسط کمبود یُد، غلظت هورمون‌های T4 و TSH در حد طبیعی هستند.

با این وجود اگر نتایج این آزمایش‌ها بطور گروهی با آزمایش‌های کسانی که در مناطق با یُد کافی زندگی می‌کنند مقایسه شوند، ممکن است کاهش مختصر T4 و افزایش ناچیز TSH از نظر آماری با اهمیت باشد. در این گونه موارد معمولا T3 سرم مقدار بالاتر از حد طبیعی را نشان می‌دهد و در تعدادی از افرادی که در این مناطق زندگی می‌کنند، بدون آنکه پرکاری تیروئید وجود داشته باشد، T3 سرم بالاتر از حد طبیعی است. همچنین تیروگلوبولین سرم در این موارد، افزایش نشان می‌دهد و فزونی TSH پس از تزریق TRH بیش از مقدار عادی است زیرا به علت کاهش مختصر T4، هیپوفیز به تحریک TRH بیشتر جواب می‌دهد. در موارد کمبود شدید، غلظت T4 کاهش و TSH افزایش می‌یابد. امکان دارد غلظت T3 طبیعی و یا در مواردی که خیلی شدید است پایین تر از حد طبیعی باشد (۲۳).

تعیین شدت اختلالات ناشی از کمبود یُد

اطلاعات حاصل از بررسی شیوع گواتر و میزان‌های یُد ادراری معیارهای مناسبی جهت بررسی شدت IDD و به تبع آن استفاده از راهکارهای موثر در اصلاح این اختلالات است. بطور کلی بالا بودن میزان شیوع گواتر و پایین بودن متوسط یُد ادراری غالبا نمایانگر IDD شدید است.

بر اساس اطلاعات حاصل از دو شاخص شیوع گواتر و میزان یُد ادراری شدت اختلالات ناشی از کمبود یُد توسط سازمان جهانی بهداشت به سه دسته به شرح جدول ۵ تقسیم می‌شود (۲۶).

جدول ۵ ـ شدت اختلالات ناشی از کمبود یُد

مرحله	گواتر	هیپوتیروئیدی	کرتنیسم	شیوع گواتر	متوسط یُد ادراری	نیاز به مداخله
خفیف I	+	–	–	۲۰-۵ درصد	۹/۹-۵ میکروگرم در دسی لیتر	مهم
متوسط II	++	+	–	۳۰-۲۰ درصد	۹/۴-۲ میکروگرم در دسی لیتر	سریع
شدید III	+++	+++	++	۳۰ < درصد	کمتر از ۲ میکرو گرم در دسی لیتر	فوری

اختصارات : – وجود ندارد + وجود دارد +++ شدیدا" وجود دارد

در **مرحله اوّل** کمبود یُد وجود دارد اما همراه با علائم کم کاری تیروئید و کرتنیسم نیست. شکی نیست که باید این اختلالات در مرحله اوّل جدی گرفته شوند اما اگر اولویت‌های بهداشتی مهمتری در منطقه موجود باشد می‌توان آن را به تعویق انداخت. در **مرحله دوّم** متوسط یُد ادراری پایین تر، شیوع گواتر بیشتر و اندازه آن بزرگتر و مواردی از کم کاری تیروئید دیده می‌شود اما کرتنیسم موجود نیست. در این مرحله باید سریعا مداخله‌ای در زمینه اصلاح اختلالات انجام شود. در مرحله سوم میزان متوسط یُد ادراری پایین، گواترها از مرحله دوم بزرگتر و شایعترند، کم کاری تیروئید و کرتنیسم هم دیده می‌شود. اصلاح کمبود یُد در این مرحله یک اورژانس بهداشتی است، چون کودکان این مناطق در معرض خطر بیشتری برای عقب ماندگی‌های ذهنی و جسمی دائمی قرار دارند.

روش‌های پیشگیری از کمبود یُد

منابع غذایی یُد

میزان یُد موجود در مواد غذایی معمولا کم است. بیشترین میزان یُد در ماهی و به میزان کمتر در شیر، تخم مرغ و گوشت وجود دارد. میزان یُد در میوه‌ها و سبزی‌ها بسیار پایین است. بعلاوه میزان یُد موجود در آن‌ها نیز بسته به محل، فصل و روش پخت، فرق می‌کند. میزان یُد آب آشامیدنی نیز نمی‌تواند تامین کننده یُد مورد نیاز روزانه بدن باشد. بعلاوه، در مناطقی که میزان یُد در آب و خاک کم است محصولات غذایی حیوانی و گیاهی یُد کافی ندارند. بدلیل میزان یُد پایین موجود در مواد غذایی در مقایسه با میزان یُد مورد نیاز روزانه بدن باید از روش‌های دیگری برای تامین یُد مورد نیاز روزانه استفاده کرد.

روش‌های یُد رسانی

معمولا از چند روش برای رساندن یُد به بدن استفاده می‌شود:

۱ ـ مکمل یاری: استفاده از قرصهای یُدات پتاسیم، محلول لوگل، روغن یُده (تزریقی یا خوراکی)

۲ ـ غنی سازی: افزودن یُد به نان، نمک، شیر، آب، غذای کودک

۳ ـ تغییر در عادات غذایی: مصرف بیشتر غذاهای دریایی، جلبک‌ها و مصرف کمتر مواد گواترزا

۴ ـ فعالیت‌های بهداشت عمومی: افزایش دسترسی به مراقبت‌های بهداشتی اوّلیه.

بجز روش‌های فوق می‌توان از کودهای شیمیایی حاوی یُد و غذای دامی یُد دار نیز بعنوان روشی برای تامین یُد مورد نیاز انسان استفاده کرد. البته هر یک از روش‌ها محاسن و معایب خاصی دارند.

استفاده از نمک یُددار در جهان

اکنون رایج‌ترین روش در سراسر دنیا برای تامین یُد مورد نیاز بدن استفاده از نمک یُددار است. کشورهای زیادی در دهه‌های گذشته با تدوین قوانینی فروش و توزیع نمک غیر یُددار را در مناطق خاص یا کل کشورشان ممنوع کرده‌اند که در این زمینه می‌توان به سوئیس، کانادا، اتریش و برزیل اشاره کرد که به ترتیب در سالهای ۱۹۲۴، ۱۹۴۹، ۱۹۶۳، ۱۹۵۷ قانونگذاری داشته‌اند. تجربه سایر کشورهای دنیا نشان می‌داد که کشورهای اروپایی، امریکا، استرالیا و تعداد زیادی از کشورهای دیگر در سال‌های ۱۹۲۰ به بعد یُد را به نمک طعام افزوده‌اند و تجربه موفقی در کاهش شیوع گواتر داشته‌اند. ضمن اینکه گزارشی دال بر عوارض ناشی از مصرف نمک یُددار ارائه نشده است و حتی بعضی از کشورها مصرف نمک یُددار را اجباری کرده‌اند (۳۳).

چرا نمک یُددار می‌شود؟

به دلایل زیر نمک بعنوان بهترین حامل برای یُد انتخاب شده است (۲۶):

۱) میزان مصرف روزانه نمک معمولا" ثابت است
۲) مصرف نمک وابسته به وضعیت اقتصادی خانوار نیست
۳) نظارت و پایش مصرف آن به راحتی قابل انجام است
۴) افزودن یُد به نمک تاثیری بر بو، رنگ یا مزه نمک ندارد
۵) افزودن یُد به نمک اثر سوء بر مصرف کننده نمی‌گذارد
۶) هزینه‌های افزودن یُد به نمک بسیار ناچیز است
۷) روش مطمئن و ایمنی است
۸) اثرات مثبت این روش در کشورهای دیگر دیده شده است.

یُددار نمودن نمک قدیمی‌ترین، مناسبترین و کم خرج‌ترین روش کنترل کمبود یُد است، ولی اجرای آن به هیچ وجه ساده نیست و با مشکلات زیادی همراه است. تجربه ناموفق هندوستان (۲۷) و برخی از کشورهای جنوب شرقی آسیا (۲۸) بسیار آموزنده هستند. مهمترین نکاتی که در این تجربه‌ها به دست آمده، به شرح زیر است:

الف) میزان یُد در نمک یُددار با گذشت زمان، بویژه در شرایطی که انتقال و توزیع آن مناسب نباشد، کاهش می‌یابد، خصوصا اگر نمک مرطوب غیر تصفیه باشد و با یُدور پتاسیم یُده شده باشد؛

ب) وجود نمک‌های غیر یُددار در جامعه، بخصوص اگر از نمک یُددار، ارزانتر باشد مانع از مصرف نمک یُددار می‌شود

ج) علاقه افراد به استفاده از نمک سنگی یا سایر نمک‌ها به جای نمکی که در کارخانه تهیه می‌شود ممکن است مشکلاتی به وجود آورد

د) تولید کنندگان نمک معمولی (غیر یُددار) ممکن است شایعاتی را در مورد نمک یُددار رواج دهند

هـ) ممکن است فروشندگان کلی و جزئی نمک به دلیل سود بیشتر در عرضه نمک غیر یُددار از توزیع و فروش نمک یُددار خودداری کنند

و) عدم آگاهی پزشکان و کارکنان بهداشتی از فواید برنامه و تاکید آنها بر عوارض ناچیزی که ممکن است بروز کند، از مشکلات عمده می‌باشد.

محلول روغنی یُد

این محلول از مدت‌ها قبل به صورت تزریق درون عضلانی در بسیاری از ممالک مانند چین، گینه جدید، نپال، اکوادور، اندونزی و زئیر مورد استفاده قرار گرفته است. هر تزریق برای سه تا پنج سال یُد بدن را به میزان کافی تامین می‌کند. اخیرا از کپسول‌های خوراکی که برای یک سال موثر هستند، استفاده می‌شود. مشکلات این روش عبارتند از:

الف) پرخرجتر است

ب) شرکت‌های محدودی آن را تولید می‌کند و ممکن است خرید آن مشکل باشد

ج) در مبتلایان به گواتر چندگرهی در سنین بالا ممکن است سبب بروز پرکاری تیروئید شود

بیشتر صاحبنظران معتقدند که روش اصلی پیشگیری IDD توزیع نمک یُددار است ولی استفاده از تزریق محلول روغنی یُد را در فاصله‌ای که نمک یُددار تهیه و با وضع قوانین لازم به طریق صحیح توزیع شود (که معمولا چند سال طول می‌کشد) مفید می‌دانند. همچنین در مناطقی که امکان دسترسی به آنها کم است و جاده و امکانات مناسب وجود ندارد، تزریق محلول روغنی بسیار مناسب است. در برنامه کشوری استفاده از محلول‌های روغنی یُددار برای مناطق هیپرآندمیک بخصوص برای گروه‌هایی که در معرض خطر هستند مانند دخترانی که به سن ازدواج رسیده‌اند و دانش آموزان مدارس، توصیه شده است. تزریق یک میلی لیتر محلول روغنی یُددار به افراد یک تا ۴۰ ساله و ۰/۵ میلی لیتر به کودکان زیر یک سال نیاز یُد را به مدت ۳ تا ۵ سال تامین می‌کند. بعلاوه، این محلول‌ها در پیشگیری اختلال‌های ناشی از کمبود یُد، موثر بودن در درمان کمکاری تیروئید ناشی از کمبود یُد در کشور ما (۲۹) و سایر نقاط جهان (۳۰) مشخص شده است.

برنامه پیشگیری از اختلالات ناشی از کمبود یُد در ایران

در سال ۱۳۶۷ با توجه به ارائه گزارش مستدلی از طرف ریاست وقت دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

به وزارت بهداشت، لزوم تشکیل کمیته‌ای برای جمع آوری اطلاعات، تجزیه و تحلیل و سیاستگذاری در زمینه اقدامات اجرایی، مورد بررسی قرار گرفت و نهایتا کمیته کنترل و پیشگیری از اختلالات ناشی از کمبود یُد با شرکت متخصصین بهداشتی، غدد و تغذیه در معاونت بهداشتی وقت وزارت بهداشت در سال ۱۳۶۷ تشکیل گردید. این کمیته در جلسات متعددی به بحث و تبادل نظر پیرامون وسعت مشکل پرداخت و نهایتا در سال ۱۳۶۸ اوّلین برنامه پنج ساله پیشگیری از اختلالات ناشی از کمبود یُد تدوین گردید و به تدریج اقدامات اجرایی مناسب توسط کمیته و مدیریت برنامه شکل گرفت و با توجه به همکاری نزدیک بین بخشی با سایر وزارتخانه‌ها و ادارات مرتبط، نمک یُددار به عنوان اوّلین و مهمترین راهکار به سرعت تولید و توزیع شد و همچنین تزریق یُد روغنی برای کنترل کمبود یُد در مناطق هیپراندمیک صورت گرفت.

با توجه به وجود متولیان زیاد در عرصه تولید نمک، مجوز، کیفیت، توزیع و نیازهای حمایتی متفاوت که در شِمای ۱ به آن اشاره شده است. از ابتدا همکاری‌های بین بخشی بصورت منسجم و قوی در دستور کار مدیر منتخب این برنامه قرار گرفت و شِمای مطلوب سازمانی (شِمای ۲) برای این اقدامات در نظر گرفته شد. کمیته کشوری،کمیته علمی و برنامه ریزی، کمیته‌های استانی و کمیته‌های فرعی تولید و توزیع، تحقیقات و آموزش تشکیل گردید و برای هر کدام از کمیته‌های فوق شرح وظایف مشخص تعیین گردید. با گذشت زمان و آغاز فعالیت اداره تغذیه معاونت بهداشتی که بعدها به دفتر بهبود تغذیه جامعه تغییر نام داد فعالیت‌های مدیر برنامه به این دفتر تفویض شد. در حال حاضر بیش از ده سال از آغاز برنامه گذشته است و تاکنون ۳ برنامه ۵ ساله تدوین شده و اقدامات اجرایی با توجه به راهکارها و فعالیت‌های پیش بینی شده در دستور کار قرار گرفته است.

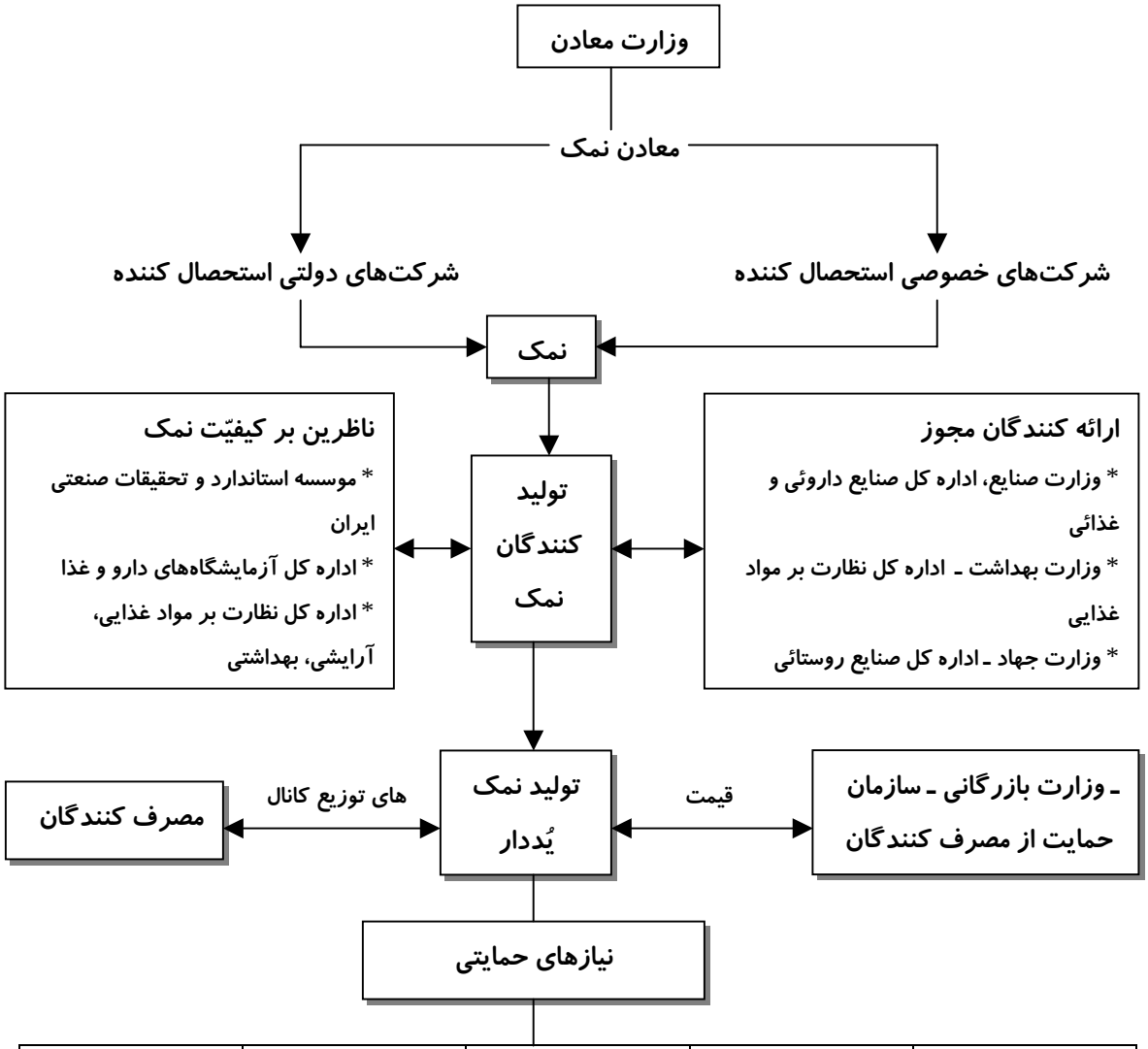
در سال ۱۳۷۳ با مطرح شدن برنامه USI تولید و توزیع نمک غیر یُددار در سطح فروشگاه‌ها و مغازه‌ها ممنوع شد و همراه با این سیاستگذاری در سه سال متوالی برنامه آموزشی IDD همزمان با روزهای بسیج ریشه کنی فلج اطفال با ارائه یک بسته کوچک نمک یُددار رایگان به کلیه خانوارهای شهری و روستایی کشور صورت گرفت که موجب استقبال همگانی مردم در مصرف نمک یُددار گردید. بطوری که در سال ۱۳۷۵ کشورمان با کسب ۲ معیار مهم:

۱ ـ پوشش مصرف نمک یُددار به بیش از ۹۰٪

۲ ـ بالا بودن میانه یُد ادرار دانش آموزان ۱۰–۸ ساله به بیش از ۱۰ میکروگرم در دسی لیتر به عنوان کشور عاری از اختلالات ناشی از کمبود یُد در منطقه شناخته شد.

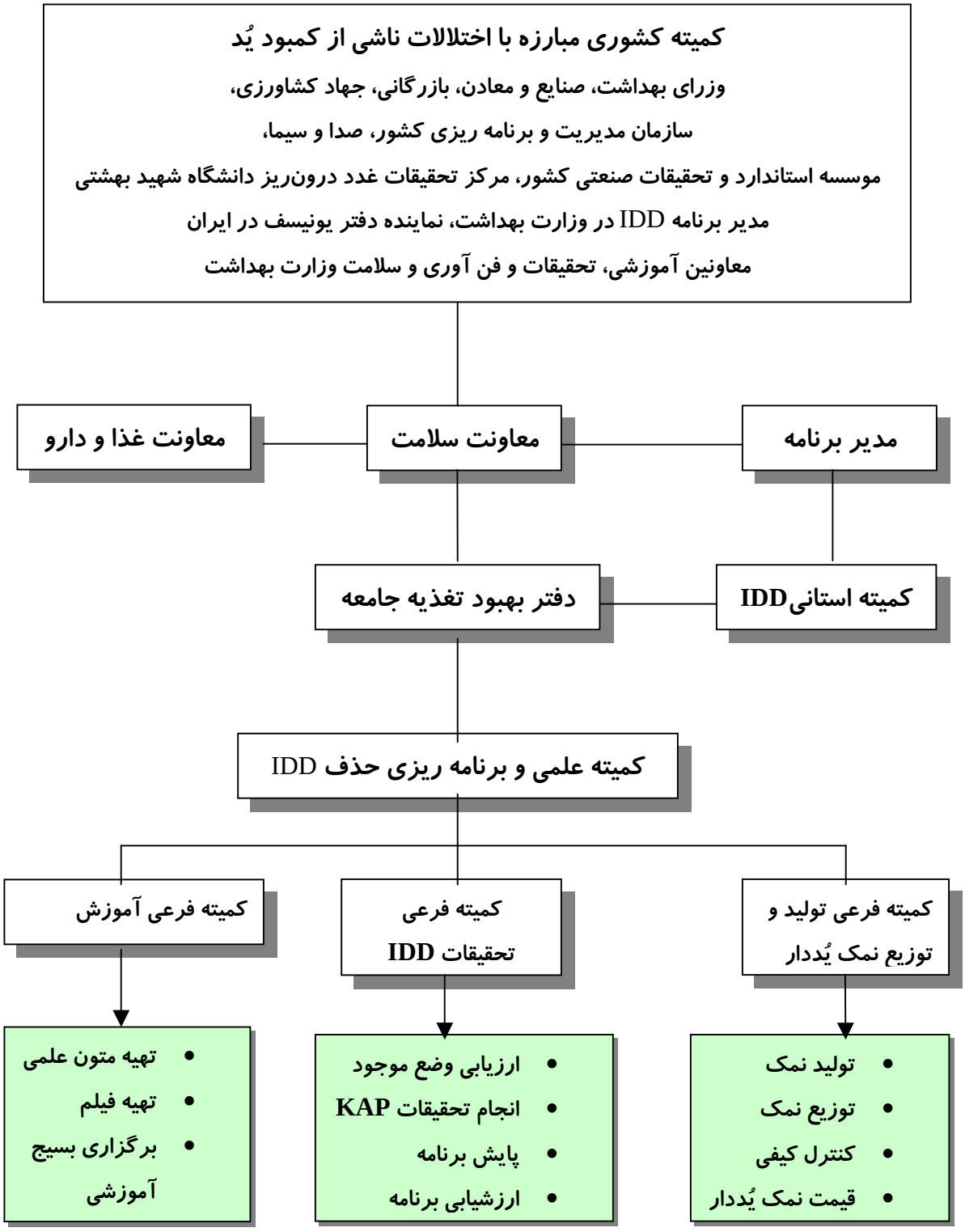
طبق آخرین بررسی کشوری انجام یافته در سال ۱۳۷۹، ۹۵٪ خانوارهای شهری و ۹۲٪ خانوارهای روستایی از نمک یُددار استفاده می‌کنند (۲۶) و تاکنون ۱۲۵ واحد تولید کننده نمک یُددار در کشور تاسیس و راه اندازی گردیده است که از این تعداد ۱۵ واحد تولید کننده مجهز به سیستم تصفیه یا شستشوی نمک شده‌اند. گفتنی است که نمونه‌های مختلف نمک‌های معدن و دریاچه‌ای ایران که در نقاط مختلف مورد آزمایش قرار گرفته‌اند حاوی یُد نبوده، از نظر پیشگیری ارزشی ندارند، بنابراین استفاده از نام نمک دریا و نام‌های مشابه آن، هدف‌های سودجویانه‌ای را دنبال می‌کند. علاوه براین، نمک‌های دریایی حاوی املاح فلزات سنگین و ناخالصی‌هایی هستند و این مسئله، بویژه در مناطقی که فاضلاب کارخانه‌ها به دریاچه‌ها ریخته می‌شود، دیده شده است. کارشناسان کمیته IDD با توجه به برنامه‌هـــای غذایی موجود در کشور میزان ۴۰ گامـــا یُد در یک گرم نمک (۴۰ PPM) را

شِمای ۱ ـ ارگان‌های مرتبط با غنی سازی نمک



حمایت‌های آموزشی	حمایت‌های علمی پژوهشی	حمایت‌های سرمایه‌ای	حمایت‌های حقوقی	حمایت‌های تبلیغی علمی
* اداره تغذیه، اداره کل آموزش بهداشت * اداره کل آزمایشگاه های کنترل غذا و دارو	* معاونت پژوهشی وزارت بهداشت * دانشگاه‌های علوم پزشکی * دانشکده‌های تغذیه * دانشکده‌های بهداشت * اساتید دانشگاه‌های علوم پزشکی	* سازمان برنامه و بودجه *معاونت غذایی و دارویی * معاونت صنعتی و بهره برداری وزارت صنایع * بانک‌ها خرید یُد، وسایل و تجهیزات آزمایشگاهی، وام‌های کم بهره	*معاونت حقوقی وزارت بهداشت تدوین دستورالعمل و قوانین	* صدا و سیما * مطبوعات * پرسنل بهداشتی درمانی * پزشکان عمومی * متخصصین غدد * اساتید تغذیه * پژوهشگران

شمای ۲ ـ شمای مطلوب سازمانی برای برنامه پیشگیری و کنترل IDD



تایید کرده‌اند که مجوز آن از طرف اداره کل نظارت بر مواد غذایی و موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران صادر شده است.

میزان یُد نمک به نحوی تنظیم شده است که اگر شخص آن را بجای نمک معمولی استفاده کند بین ۱۰۰ تا ۳۰۰ میکروگرم یُد در روز دریافت می‌کند. نمک یُددار در همه سنین استفاده می‌شود و هیچ منعی برای استفاده آن در دوران بارداری وجود ندارد. استفاده از نمک یُددار از بروز گواتر پیشگیری می‌کند و احتمالا رشد بسیاری از گواترهای کوچک را دچار وقفه می‌سازد؛ با این وجود تاثیری در کاهش اندازه گواترهای بزرگتر (آنها که بدون عقب بردن سر، از نزدیک یا دور دیده می‌شوند) نمی‌گذارد. اثر آن در افزایش موارد پرکاری تیروئید جزئی و مورد سئوال است و در مقابل فواید مصرف نمک یُددار قابل چشم‌پوشی است.

اقدامات موثر برای حذف IDD در ایران در یک نگاه کلی

سال ۱۳۶۷

- دریافت گزارش دال بر شیوع گواتر در کشور

سال ۱۳۶۸

- ارزیابی سریع مشکل و طراحی نقشه جغرافیایی IDD در کشور
- تشکیل اوّلین کمیته کشوری مبارزه با اختلالات ناشی از کمبود یُد
- انتخاب مدیر برنامه کشوری کنترل و پیشگیری از کمبود یُد به منظور هدایت و رهبری برنامه
- تدوین اوّلین برنامه کشوری پیشگیری و کنترل اختلالات ناشی از کمبود یُد با دو استراتژی عمده تولید و توزیع نمک یُددار و تزریق روغن یُده در مناطق هیپرآندمیک
- طراحی و ساخت اوّلین دستگاه اسپری برای تولید نمک یُددار در کشور
- شناسایی واحدهای تولید کننده نمک و جمع آوری اطلاعات در مورد آنان
- کسب مشارکت بیشتر تولید کنندگان نمک یُددار در برنامه IDD
- جلب حمایت سیاستگذاران و کسب همکاری‌های بین بخشی از طریق فراهم آوردن اطلاعات با به نمایش گذاشتن فیلم و عکس از وضعیت اختلالات ناشی از کمبود یُد در کشور
- ارائه پروانه بهداشتی به واحدهای تولید کننده نمک یُددار
- تشکیل کمیته‌های استانی IDD در کشور.

سالهای ۱۳۷۳-۱۳۷۰

- تولید یک سوم نیاز کشور به نمک یُددار
- تشکیل اوّلین جلسه کمیته کشوری IDD با شرکت وزرای ذیربط
- ادغام برنامهIDD در شبکه‌های بهداشتی درمانی کشور در ۸ استان هیپرآندمیک کشور به منظور اجرای برنامه‌های کنترل IDD و ترویج مصرف نمک یُددار از طریق شبکه‌های بهداشتی درمانی کشور

- تاسیس و راه اندازی بیش از ۱۰ واحد تولید کننده نمک یُددار در کشور
- تزریق آمپول یُد روغنی به ساکنین مناطق هیپرآندمیک
- تهیه فیلم‌های آموزشی برای پزشکان، پیراپزشکان، کارکنان بهداشتی، رابطین، بهورزان و مردم
- استفاده مناسب از رسانه‌های گروهی به منظور آموزش مردم
- انتشار مقالات علمی،ترجمه و تالیف کتب مرتبط با IDD
- اجرای بررسی در خصوص شیوع گواتر در دانش آموزان ۱۸-۶ ساله مناطق شهری در سال ۱۳۷۳جهت مقایسه با بررسی سال ۱۳۶۸
- تشکیل گروه بازرسان ویژه وزراء شامل نمایندگانی از وزارتخانه‌های بهداشت، صنایع، معادن و نماینده تولید کنندگان نمک یُددار برای نظارت بر امر تولید نمک‌های یُددار از معدن تا مراکز فروش
- بررسی میزان آگاهی خانواده‌ها و چگونگی استفاده از نمک یُددار در مناطق شهری و روستایی کشور
- اهدای دو خط تولید نمک یُددار به کشورهای سوریه و یمن
- تشکیل شرکت تعاونی تولید کنندگان نمک یُددار
- طراحی و اجرای کنترل و پایش مرتب نمک‌های یُددار در کشور توسط دستگاه‌های ذیربط.

سال ۱۳۷۴

- حمایت از صنعت تصفیه و شستشوی نمک یُددار در کشور
- تاسیس ۲ واحد تولید کننده نمک تصفیه شده یُددار در دو استان فارس و سمنان
- برگزاری مسابقه سراسری برای بهورزان در فصل نامه بهورز
- اجرای بسیج آموزشی IDD در روزهای ایمن سازی فلج اطفال با ارائه بسته‌های کوچک نمک یُددار به خانواده‌ها
- تدوین دومین برنامه کشوری پیشگیری و کنترل IDD
- ادغام برنامه IDD در شبکه‌های بهداشتی درمانی سایر استان‌های کشور
- در دستور کار قرار گرفتن همگانی کردن مصرف نمک یُددار در کشور (USI) و تهیه مجموعه‌ای تحت عنوان "سیاستگذاری دستیابی به هدف یُددار کردن کلیه نمک‌های خوراکی و مصرفی خانوارها تا پایان سال ۱۳۷۴"
- اجرای بررسی در مورد پوشش استفاده از نمک یُددار در مناطق شهری و روستایی کشور
- فراخوان تولید کنندگان نمک یُددار کشور در تهران به منظور کسب همکاری و ارائه راه حل برای مشکلات.

سالهای ۱۳۷۹-۱۳۷۵

- پایش و کنترل نمک‌های یُددار در سه سطح تولید، توزیع و خانوار با ارائه دستورالعمل‌های مشترک و طراحی یک نرم افزار کامپیوتری برای پایش میزان یُد در نمک‌های یُددار در سطح کشور و ارائه فیدبک

به استان‌ها هر ۶ ماه یک‌بار

- تاسیس ۲ واحد تصفیه نمک یُددار در استان‌های خراسان و تهران
- انجام بررسی‌های کشوری پوشش استفاده از نمک یُددار در مناطق شهری و روستایی
- صادرات نمک‌های یُددار به کشورهای همسایه
- اجرای بررسی کشوری شیوع گواتر و اندازه گیری میزان یُد ادرار دانش آموزان ۱۰-۸ ساله به منظور ارزشیابی برنامه و اطمینان از کافی بودن میزان یُد دریافتی توسط مردم
- کنترل صحت کار آزمایشگاههای استانی (Quality Assurance) به منظور حصول اطمینان از نحوه کارکرد آزمایشگاههای کنترل غذا در استانهای کشور در زمینه اندازه گیری یُد در نمک به صورت سالیانه
- تدوین سومین برنامه کشوری پیشگیری و کنترل IDD

سالهای ۱۳۸۱-۱۳۸۰

- تاسیس و راه اندازی ۱۲۳ واحد تولید کننده نمک یُددار در کشور که از این تعداد ۱۵ واحد تولید کننده اقدام به تولید نمک یُددار بصورت تصفیه و شستشو نموده‌اند
- اجرای بررسی کشوری IDD به منظور تعیین شیوع گواتر و میزان یُد ادرار دانش آموزان ۱۰-۸ ساله استان‌های کشور و تعیین میزان یُد موجود در نمک‌های یُددار سطوح تولید،توزیع و خانوار
- دایر نمودن آزمایشگاههای پایش یُد ادرار در ۲۰ دانشگاه/دانشکده علوم پزشکی کشور که بصورت سالیانه میزان یُد ادرار دانش آموزان ۱۰-۸ ساله کشور را به منظور حصول اطمینان از دریافت کافی یُد پایش می‌نمایند
- فراخوان تولید کنندگان نمک یُددار در شهر مقدس مشهد برای کسب همکاری و ارائه لوح تقدیر به اوّلین تولید کننده نمک یُددار
- برگزاری اوّلین دوره آموزشی منطقه‌ای پایش و ارزیابی برنامه‌های حذف IDD با شرکت ۱۲ کشور منطقه در تهران
- برگزاری دومین دوره آموزشی پایش و ارزیابی برنامه‌های حذف IDD با شرکت ۳۸ شرکت کننده از ۲۰ کشور منطقه در تهران
- برگزاری ۴ کارگاه کشوری بازآموزی پایش و ارزیابی برنامه حذف IDD در تهران جهت ۱۶۰ نفر از کارشناسان مسئول تغذیه، بهداشت محیط، نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی، آزمایشگاه کنترل غذا و دارو و تکنسین مسئول پایش یُد ادرار دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور
- برگزاری اجلاس منطقه‌ای مشترک در زمینه ارتقای وضعیت نمک یُددار توسط سازمان جهانی بهداشت، یونیسف، مرکز ریزمغذی‌های کانادا و انجمن تولیدکنندگان نمک یُددار منطقه در شهر دبی امارات متحده عربی، در این اجلاس اعلام گردید که تنها کشورهای جمهوری اسلامی ایران و تونس توانسته‌اند اختلالات ناشی از کمبود یُد را تحت کنترل قرار دهند

- درج نمودن موفقیت کشور ایران در حذف IDD در کتاب The right start to life که توسط یونیسف تهیه و به چاپ رسیده است
- از جانب یونیسف کشور ایران به عنوان مشاور و همکار در برنامه حذف IDD برای کشور افغانستان شناخته شده است و طی انجام نشستی راهنمایی‌های لازم به منظور تدوین برنامه کشوری مبارزه با IDD در افغانستان ارائه شده و تجهیزات سه کارخانه تولید نمک یُددار توسط مهندسین ایرانی در افغانستان راه اندازی و شروع بکار گردیده است.

سال ۱۳۸۲

- آموزش هیئت‌های اعزامی کشورهای منطقه در زمینه آشنایی با برنامه کشوری کنترل و پیشگیری از اختلالات ناشی از کمبود یُد در ایران
- برگزاری کارگاه‌های بازآموزی استانی و شهرستانی پایش و ارزیابی برنامه حذف IDD با شرکت کارشناسان ذیربط در کلیه دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور.

سال ۱۳۸۳

- برگزاری سوّمین همایش سراسری تولیدکنندگان نمک یددار کشور به منظور قدردانی از زحمات تولیدکنندگان نمک یددار در کشور
- آشنایی کارشناسان کشور تاجیکستان با برنامه پیشگیری و کنترل اختلالات ناشی از کمبود ید در ایران به منظور استفاده از تجربیات موفق کشور ایران در مبارزه با کمبود ید و انجام پایش برنامه.

مرحله اول ادغام برنامه حذف اختلالات ناشی از کمبود یُد در سیستم PHC کشـور (۸ استان هیپرآندمیک)

در کشور ما طی دو مرحله برنامه حذف IDD در شبکه‌های بهداشتی درمانی ادغام شد. هدف از ادغام در مرحله اول به شرح زیر بود:

- آموزش و ترویج مصرف نمک یُددار
- توانمند کردن بهورزان و پرسنل بهداشتی به شناخت گواتر و مشارکت در بررسی به منظور شناسایی روستاهای هیپرآندمیک
- تزریق روغن یُده و حمایت از مردم در معرض خطر این مناطق

در سال ۱۳۶۸ بعد از اینکه برنامه کشوری حذف IDD توسط کمیته کشوری تصویب گردید بررسی سریع نشان داد که ۸ استان کشور از نظر شیوع گواتر هیپراندمیک هستند (میزان شیوع گواتر در این نواحی بالاتر از ۷۰٪ بود). در این بررسی استان‌های کشور به سه گروه تقسیم شدند.

- استان‌هایی که شیوع گواتر در دانش آموزان ۱۸-۶ ساله بیش از ۷۰ درصد بود (ایلام، کرمانشاه، اصفهان، کهگیلویه و بویراحمد، چهار محال و بختیاری، کردستان، لرستان و تهران.)
- استان‌هایی کـــــــــه شیوع گواتر در دانش آموزان ۱۸-۶ ساله به حدود ۴۵ درصد می رسید

(آذربایجان غربی، خوزستان، زنجان، سمنان، فارس، گیلان، مازندران،کرمان و همدان.)

- استان‌هایی که شیوع گواتر در دانش آموزان ۱۸-۶ ساله کمتر از ۳۵ درصد بود (آذربایجان شرقی، خراسان، مرکزی، بوشهر، هرمزگان، سیستان و بلوچستان و یزد.)

بر اساس این اطلاعات کمیته کشوری تصمیم گرفت ابتدا برنامه را در ۸ استان هیپراندمیک ادغام نماید بدین منظور کمیته فرعی آموزش با هدایت دفتر بهبود تغذیه جامعه در وزارت بهداشت و همراهی مرکز تحقیقات غدد دانشگاه شهید بهشتی متون آموزشی مورد نیاز گروه‌های مختلف یعنی: بهورزان، کارکنان سطوح میانی، پزشکان را تدوین نمود. در این سال همزمان، کمیته تولید و توزیع نمک یُددار تولید هر چه بیشتر نمک یُددار و حذف مقررات دست و پا گیر را در دستور کار خود داشت.

مراحل ادغام در طی سال‌های اول برنامه با برگزاری کارگاه‌های آموزشی بصورت آبشاری برای مدیران بهداشتی استان‌های کشور، کارشناسان مسئول تغذیه استان‌ها و مربیان آموزشگاه‌های بهورزی صورت گرفت و نهایتا سرفصل‌های مندرج در جدول ۶ در بروشور آموزشی بهورزان گنجانده شد:

جدول ٦ ـ سرفصل‌های افزوده شده به بروشور آموزشی بهورزان

	سرفصل‌های فولدر اول (جهت ۸ استان هیپرآندمیک)	سرفصل‌های فولدر دوم (در سطح ملی)
سرفصل‌های مشترک فولدر آموزشی بهورزان	µ یُد چیست و چرا اهمیت دارد؟ µ منابع غذایی یُد µ در چه مناطقی کمبود یُد وجود دارد؟ µ اختلالات ناشی از کمبود یُد چیست؟ µ پیشگیری از اختلالات ناشی از کمبود یُد µ چرا یُد به نمک اضافه می‌شود؟ µ نکات مهم	µ یُد چیست و چرا اهمیت دارد؟ µ منابع غذایی یُد µ در چه مناطقی کمبود یُد وجود دارد؟ µ اختلالات ناشی از کمبود یُد چیست؟ µ پیشگیری از اختلالات ناشی از کمبود یُد µ چرا یُد به نمک اضافه می‌شود؟ µ نکات مهم
سرفصل‌های اختصاصی فولدر آموزشی بهورزان	µ شناسایی مناطقی که کمبود یُد شدید دارند µ مشاهده گردن برای جستجوی گواترهای قابل رویت µ استفاده از روغن یُد دار خوراکی و تزریقی	آموزش به مادران آموزش به فروشندگان مواد غذایی آموزش به دانش آموزان پایش برنامه استفاده از محلول یُدسنج استفاده از برچسب درصد استفاده خانوارها از نمک یُددار

کارگاه‌های آموزشی مربیان آموزشگاه‌های بهورزی سه هدف زیر را دنبال می‌کرد.

۱ ـ ترویج مصرف نمک یُددار

۲ ـ شناسایی مناطق هیپراندمیک

۳ ـ تزریق یُد روغنی با توجه به پروتکل کشوری در مناطق پر خطر.

نظر به اینکه در آن زمان توزیع نمک یُددار در همه مناطق روستایی دور افتاده امکان پذیر نبود، مقرر شد بر اساس دستورالعمل ،بعد از آموزش بهورزان، آنان جمعیت ۱۸–۶ ساله روستاها را از نظر گواتر قابل رویت بررسی و اطلاعات را ثبت نمایند.. در این مقطع بیش از ۳ میلیون نفر از ۸۶۷۰ روستا در ۸۶ شهرستان ۸ استان هیپراندمیک توسط بهورز معاینه شدند. از این تعداد ۶۱۲۰۰۰ نفر دارای گواترهای قابل رویت بودند. در ۹ تیر ماه ۱۳۷۲ روستاهایی که بیش از ۲۰ درصد کودکان ۱۸–۶ ساله آن مبتلا به گواتر قابل رویت بودند (۴۱۵۰ روستا) (با توجه به محدودیت آمپول‌های لیپیدول یُد روغنی) مورد تزریق قرار گرفتند.

مرحله دوم ادغام برنامه حذف اختلالات ناشی از کمبود یُد در سیستم PHC کشور (کلیه استان‌ها)

هدف از ادغام در مرحله دوم آموزش و ترویج استفاده از نمک یُددار و پایش مصرف نمک یُددار بود که در سال ۱۳۷۵ برنامه IDD با تغییر در فولدر آموزشی بهورزان به کل کشور تعمیم داده شد. آموزش پزشکان، کارکنان بهداشتی و بهورزان بر اساس متون آموزشی طراحی شده اجرا شد. در فولدر آموزشی بهورزان سه بخش آخر فولدر حذف شد و سایر بخش‌ها به شرح ذیل می‌باشد:

- آموزش به مادران
- آموزش به فروشندگان مواد غذایی
- آموزش به دانش آموزان
- پایش برنامه
- استفاده از محلول یُدسنج
- ثبت اطلاعات درصد استفاده خانوارها از نمک یُددار در جدول نمک یُددار.

بنابراین بهورزان هر سال در زمان سرشماری خانوار (اول هر سال) نمک مصرفی خانواده‌ها را با محلول یُدسنج تست می‌کنند و نتیجه را در صفحه سوم پرونده خانوار ثبت می‌نمایند. تعداد کل و درصد خانوارهایی که از نمک یُددار استفاده می‌کنند در جدول نمک یُددار بر روی زیج حیاتی ثبت می‌شود. اطلاعات مندرج در جدول نمک یُددار زیج حیاتی بعنوان ملاکی از موفقیت بهورز در آموزش‌ها توسط مربیان آموزشگاه‌های بهورزی مورد توجه قرار می‌گیرد. اگر پوشش مصرف نمک یُد دار در روستایی کم باشد علت یابی شده بسیج‌های آموزشی در آن منطقه طراحی و اجرا می‌شود (۲۶).

پایش (Monitoring) و نظارت برنامه پیشگیری از اختلالات ناشی از کمبود یُد

اغلب کشورهای آسیایی و ازجمله ایران، در حال حاضر، برنامه همگانی کردن مصرف نمک یُددار (Universal Salt Iodization - USI) را دنبال می‌کنند و در اغلب آنها برنامه روند مطلوبی را طی می‌کند بطوری که پوشش مصرف نمک یُددار رو به افزایش است. در این مرحله نکته مهم استمرار برنامه و رسیدن به هدف نهایی که همان حذف اختلالات ناشی از کمبود یُد است می‌باشد.

استمرار برنامه پیشگیری از اختلالات ناشی از کمبود یُد در گرو پایش مرتب و مستمر فعالیت‌های اجرایی، دریافت پس‌خوراند و تصحیح و حل مشکلات احتمالی است. کشورهای زیادی به دلیل نداشتن برنامه‌های پایش و نظارت بر روند مصرف نمک یُددار، میزان دسترسی مردم (پوشش مصرف) و میزان یُد موجود در نمک‌های یُددار دچار شکست شده‌اند، یُد یک ماده غذایی است که به دلیل فقدان آن در طبیعت آن را به نمک اضافه می‌کنند و هر گاه به هر دلیلی این ماده به مردم نرسد مشکل مجددا برمی‌گردد.

باید در نظر داشت که پیشرفت بیشتر و رسیدن به هدف تنها با شناسایی نقاط ضعف برنامه و برطرف کردن آنها امکان پذیر است و بهترین راه را برای این کار پایش مداوم و مرتب برنامه می‌باشد.

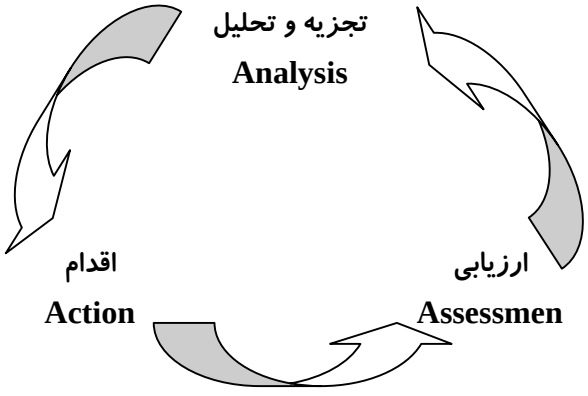
پایش برنامه پیشگیری از IDD به بخش‌های زیر با عملکرد متفاوت تقسیم بندی می‌شود:

۱ ـ پایش میزان یُد در نمک (حصول اطمینان از میزان یُد نمک‌های یُددار درحد مطلوب ۱۰±۴۰ PPM)

۲ ـ پایش پوشش مصرف نمک یُددار (اطمینان از اینکه بیش از ۹۰ درصد مردم مناطق شهری و روستایی از نمک یُددار استفاده می‌کنند)

۳ ـ پایش یُد ادرار (اطمینان از کفایت دریافت یُد مردم منطقه بطوری که میانه یُد ادرار به بالاتر از ۱۰ میکروگرم در دسی لیتر برسد)

علاوه بر پایش، ارزیابی برنامه در مقاطع زمانی معین (۵ یا ۱۰ ساله) جهت تعیین وضعیت گواتر بعنوان شاخص اختلالات ناشی از کمبود یُد و مقایسه وضعیت موجود با وضعیت قبل و در مواردی اندازه گیری هورمون‌های تیروئید باید مدنظر باشد.



شکل ۳ ـ اجزای برنامه کنترل اختلالات ناشی از کمبود یُد (چرخه BA)

تدوین و اجرای دستورالعمل‌های مناسب برای حمایت و پایش برنامه از ضروریات است. اگر دستورالعمل‌ها در کمیته‌های فرعی با مشارکت کلیه صاحبان فرآیند تهیه شود،تعهد و تضمین بیشتری برای اجرا بوجود می‌آید و کارکنان ادارات مختلف خود را متولی آن می‌دانند. تدوین دستورالعملهای ساده و کاربردی معمولا" از وضع قوانین ساده تر بوده در مواقع ضروری راحت تر قابل تغییر و تعدیل هستند. باید تلاش کرد که دستورالعمل کاملا" ساده و کاربردی باشد و کارکنان بتوانند به راحتی با آن کنار بیایند. معمولا" نباید کار زیادی در برنامه پایش به ادارات مختلف تحمیل شود. شاید تنها تهیه فرمهایی برای جمع آوری اطلاعات و آموزش نحوه بکارگیری آنها کافی باشد. اگر برای پایش نیاز به ایجاد یا تقویت آزمایشگاه خاصی باشد، یا نیاز به ابزار جدیدی داشته باشد، باید اعتبار و بودجه و آموزش کافی برای جا انداختن برنامه پیش بینی شود. پایش عاملی است برای شناسایی مشکلات و محدودیت‌های موجود در اجرای برنامه تا بتوان با برطرف کردن آنها به هدف رسید. پایش از اساسی ترین اجزای برنامه است و در هر زمان ما را از چگونگی وضعیت آگاه می‌کند (۲۶).

پایش میزان یُد در نمک

۱ ـ پایش یُد در سطح تولید

۲ ـ پایش یُد در سطح توزیع

پایش یُد در سطح تولید

پایش میزان یُد در نمک‌های خوراکی کشور مهمترین بخش پایش برنامه حذف اختلالات ناشی از کمبود یُد است. هدف اصلی پایش در سطح تولید حصول اطمینان از میزان یُد نمک، خلوص نمک و سایر ویژگی‌های نمک یُددار و روند اجرای برنامه در حین تولید می‌باشد (۲۶).

۱- تولید کنندگان نمک موظفند نمک یُددار را مطابق استانداردهای کشور تولید کنند و با توجه به دستورالعملهای موجود در کارخانه میزان یُد نمک را اندازه گیری کرده، در دفتر آزمایشگاه ثبت نمایند.

۲- کارشناسان اداره نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی موظفند تا از حسن انجام کار در کارخانه اطمینان حاصل گردد. کارشناسان اداره نظارت بر مواد غذایی در هنگام بازدید از واحدهای تولید کننده نمک یُددار مقداری از نمک یُددار خط تولید را نمونه برداری نموده و با ارسال نمونه به آزمایشگاه مواد غذایی استان و آزمایش نمک در فرم مخصوص کارخانه‌هایی را که میزان یُد آنها کم است شناسایی می‌نمایند و توصیه‌های لازم را برای حل مشکل ارائه می‌دهند و اگر مشکل ادامه داشت خط تولید تا زمان تصحیح تعطیل می‌گردد (۲۶).

پایش یُد در سطح توزیع

پایش برنامه در مراکز توزیع (عمده فروشی، سوپرمارکت‌ها، خواربار فروشی، مغازه‌ها) یکی از اصلی ترین سطوح پایش برنامه است. هدف اصلی از پایش در این سطح آن است که اطمینان حاصل شود:

- همه نمک‌های مورد مصرف مردم در مغازه‌ها، سوپرمارکت‌ها وتمام مراکز توزیع یُددار است
- میزان یُد این نمک‌ها مطلوب است

- در مناطق مختلف نمک‌های غیر یُددار عرضه نمی‌شود
- نمک مصرفی در اماکن عمومی مانند رستوران‌ها، سربازخانه‌ها، مهدکودک‌ها، کارخانه‌ها، اغذیه فروشی‌ها یُددار است
- انبار شدن نمک در مغازه‌ها بطور صحیح انجام می‌شود یعنی خریدهای قدیمی تر زودتر از انبار خارج می‌شود. فروشندگان فقط نمک یُددار خریداری کرده توزیع می‌کنند. منابع نمک غیر یُده (چه برای مصرف خوراکی و چه برای مصرف دامی) باید پیگیری شده طبق دستورالعمل‌ها عمل شود.

مسئول نظارت بر مواد غذایی در سطح عرضه و توزیع، بهداشت محیط (مرکز سلامت محیط و کار) است. به همین دلیل این مرکز عضوی فعال در کمیته علمی و برنامه ریزی حذف اختلالات ناشی از کمبود یُد بوده و متولی امر پایش برنامه در سطح توزیع می‌باشد. فعالیت‌های انجام یافته در این زمینه به دو بخش با عملکرد متفاوت تقسیم می‌شود:

پایش در مراکز فروش (مناطق شهری)

پایش در اماکن عمومی و مراکز عرضه مواد غذایی (مناطق شهری)

پایش در مراکز فروش

نمونه برداری از نمک‌های یُددار در مراکز فروش مناطق شهری طبق یک دستورالعمل مدون توسط کارکنان بهداشت محیط صورت می‌گیرد و نمونه‌های نمک در فواصل زمانی مناسب به آزمایشگاههای کنترل غذا در استان‌ها ارسال می‌شود. میزان یُد این نمک‌ها اندازه گیری و در فرم مخصوص ثبت و به دفتر بهبود تغذیه جامعه ارسال می‌گردد. بنابراین سالیانه از کل کشور بیش از هزار نمونه مورد آزمون قرار می‌گیرد. کارخانه‌هایی که میزان یُد نمک آنها کم است بدین صورت شناسایی می‌شود و کارشناسان اداره نظارت بر مواد غذایی توصیه‌های لازم را برای حل مشکل ارائه می‌دهند و اگر مشکل ادامه داشت خط تولید تا زمان تصحیح تعطیل می‌گردد (۲۶).

توجه:

در مواردی که نمک غیر قابل مصرف است با توجه به فرم‌های موجود، اداره نظارت بر مواد غذایی استان اقدامات زیر را با توجه به دستورالعمل انجام می‌دهد:

۱ ـ به کارخانه اخطار کتبی داده می‌شود

۲ ـ تعطیل موقت کارخانه تا رفع مشکل را صورت می‌دهد

۳ ـ اگر کارخانه در استان دیگری بوده است، مراتب را به اداره نظارت بر مواد غذایی آن استان منعکس می‌نمایند.

پایش در اماکن عمومی ومراکز عرضه مواد غذایی

طبق یک دستورالعمل مدون کارکنان بهداشت محیط با مراجعه به اماکن عمومی و مراکز عرضه مواد غذایی از قبیل بیمارستان‌ها، رستوران‌ها، اغذیه فروشی‌ها،کارگاه‌ها یا کارخانه‌ها، مهدکودک‌ها، سربازخانه‌ها،

مدارس (ابتدایی، راهنمایی و دبیرستان) یُد دار بودن نمک‌های مصرفی این واحدها را با استفاده از محلول یُد سنج مورد آزمایش قرار می‌دهند و نتیجه را در فرم مخصوص ثبت می‌نمایند. این اطلاعات درصد یُد دار بودن نمک‌های مصرفی اماکن عمومی و مراکز عرضه مواد غذایی را نشان می‌دهد (۲۶).

پایش پوشش مصرف نمک یُددار

به منظور اطلاع از پوشش مصرف نمک یُددار در خانوارهای شهری و روستایی کشور سعی شده است در بررسی‌های بخش بهداشت که برای اهداف دیگر طراحی می‌شوند، فقط یک سوال، به منظور تعیین میزان دسترسی خانوارها به نمک یُددار با استفاده از کیت یُدسنج، گنجانده شود. در این بررسی نمک مصرفی خانوار با کیت یُدسنج آزمایش می‌شود تغییر رنگ آبی یا بنفش نشانه یُددار بودن نمک است (۲۶).

پایش میزان یُد ادرار در کشور

مطلوب ترین روش پایش برنامه اطمینان از کفایت دریافت یُد از طریق رژیم غذایی، اندازه گیری یُد ادرار نمونه قابل قبولی از جمعیت یک منطقه می‌باشد که می‌تواند مدیر برنامه را از کفایت دریافت یُد آن منطقه مطمئن سازد. بررسی اپیدمیولوژیک اندازه گیری یُد ادرار سالانه در کلیه دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور انجام می‌شود. بدین منظور ۲۴۰ دانش آموز ۱۰-۸ ساله (کلاسهای دوم، سوم و چهارم دبستان) با توجه به نسبت جمعیت شهری و روستایی بطور تصادفی در مدارس شهری و روستایی تحت پوشش آن دانشگاه مطابق با دستورالعمل مربوطه انتخاب می‌شوند و نمونه‌های ادرار به آزمایشگاه منتخب ارسال می‌گردد. براساس توصیه سازمان جهانی بهداشت (WHO)،وضعیت کمبود یُد هر منطقه بر اساس میانه یُد ادرار دانش آموزان آن منطقه در جدول ۷ تعیین می‌گردد.

جدول شماره ۷- وضعیت کمبود یُد هر منطقه بر اساس میانه یُد ادرار

میانه یُد ادرار (میکروگرم در دسی لیتر)	میزان دریافت یُد	وضعیت تغذیه‌ای یُد
کمتر از ۲	ناکافی	کمبود شدید یُد
۲-۴/۹	ناکافی	کمبود متوسط یُد
۵-۹/۹	ناکافی	کمبود خفیف یُد
۱۰-۱۹/۹	کافی	مناسب
۲۰-۲۹/۹	بیش از نیاز	در معرض خطر پرکاری تیروئید
بالاتر از ۳۰	بسیار زیاد	ایجاد پرکاری تیروئید و بیماریهای خود ایمنی تیروئید

آزمایشگاه‌ها پس از آزمایش نمونه‌ها نتایج را جهت تجزیه و تحلیل در فرم خاصی به دفتر بهبود تغذیه جامعه در وزارت بهداشت ارسال می‌نمایند و پس از انجام عملیات آماری پس‌خوراند به کلیه دانشگاه‌های علوم

پزشکی جهت انجام اقدامات لازم ارسال می‌گردد.

لازم به ذکر است که در حال حاضر تعداد ۲۰ آزمایشگاه در کشور تجهیز شده‌اند و مسئولین این آزمایشگاه‌ها دوره مخصوص اندازه گیری یُد ادرار را با یک روش معین در آزمایشگاه پژوهشی مرکز تحقیقات غدد درون‌ریز دانشگاه شهید بهشتی فرا گرفته‌اند (۲۶).

پایش در مناطق روستایی

پایش نمک‌های یُددار در روستاها توسط بهورز انجام می‌شود و اقداماتی که بهورزان باید انجام دهند بشرح زیر می‌باشد:

۱ ـ بهورزان موظفند ماهانه یک بار به مغازه‌های روستا مراجعه نموده چنانچه نمک یُددار عرضه شود، مغازه دار را تشویق نمایند در غیر این صورت به او تذکر دهند که تنها مجاز به توزیع نمک یُددار است و نباید نمک غیر یُددار در مغازه موجود باشد همچنین طرز نگهداری و انبار کردن نمک یُددار را به مغازه دار متذکر گردد و توصیه نماید که برای حیوانات اهلی نیز از نمک یُددار استفاده شود، اگر در ماه‌های بعد هنوز در مغازه نمک غیر یُددار موجود بود مراتب را از طریق ناظر خانه بهداشت به کمیته فرعی آموزش و تولید و توزیع نمک یُددار استان یا کمیته شهرستان اطلاع دهند.

۲ ـ بهورز باید هر شش ماه یک بار برای ارائه آموزش‌های لازم به مدرسه مراجعه نموده و قبلا" از دانش آموزان بخواهد یک قاشق چایخوری از نمک مصرفی خانواده خود را در یک کاغذ کوچک پیچیده و آن را به مدرسه بیاورند و نمک‌ها را با قطره یُدسنج آزمایش کند. اگر نمک‌ها یُددار نبودند برنامه آموزش را پیگیری نماید و نتیجه آزمایش را در دفتر مدرسه یادداشت کند تا بتواند آنرا با نتیجه آزمـــایـــش‌های قبلی مقایسه نماید. در جریان این دیدار بهورز باید آموزش‌های بهداشتی لازم را در زمینه لزوم مصرف نمک یُددار با تاکید بر استفاده از نمک‌های یُددار تصفیه و شستشو و مزایای مصرف آن و سایر برنامه‌های بهداشتی به دانش آموزان ارائه نماید.

۳ ـ طبق برنامه‌های جاری بهورز هر سال در زمان سرشماری خانوار (اول سال) به خانه‌ها مراجعه و اطلاعاتی را از خانوار گرفته و در برگه وضعیت محل سکونت از نظر بهداشت محیط که بعدا" در پرونده خانوار نگهداری می‌شود درج می‌کند، بنابراین بهورز نمک مصرفی خانواده را با محلول یُدسنج آزمایش می‌کند و نتیجه را در بند ۱۵ برگه فوق الذکر ثبت می‌نماید، بعد از سرشماری تعداد کل خانواده‌هایی را که از نمک یُددار مصرف می‌کنند حساب نموده و در جدول نمک یُددار که بر روی زیج حیاتی به چاپ رسیده است منتقل می‌نماید (۲۶). این اطلاعات می‌تواند بهورز را از کفایت برنامه‌های آموزشی IDD و تاثیر آن مطلع سازد. محتوای این جدول به شرح زیر می‌باشد:

روستا	تعداد کل خانوار	تعداد خانوارهایی که از نمک یُددار استفاده می‌کنند	درصد
اصلی			
قمر			
جمع			

ارزیابی برنامه حذف اختلالات ناشی از کمبود یُد

هر برنامه‌ای در فواصل معین بایستی مورد ارزیابی قرار گیرد تا میزان موفقیت یا عدم موفقیت، مشکلات و تنگناها مشخص گردد و بر اساس نتایج ارزیابی اقدامات مورد نیاز طراحی و اجرا گردد.

برای ارزیابی برنامه حذف IDD معمولا" شاخص‌های زیر مورد استفاده قرار می‌گیرد:

۱ ـ میزان شیوع گواتر

۲ ـ میزان یُد ادرار

۳ ـ اندازه گیری هورمون‌های تیروئید (در صورت لزوم)

بهترین روش عملی ارزیابی برنامه حذف اختلالات ناشی از کمبود یُد در یک جامعه بررسی شیوع گواتر و اندازه گیری یُد ادرار در کودکان سنین مدرسه است، دانش آموزان مدارس برای بررسی گروه مناسبی هستند، چون سهل الوصول بوده و وضعیت جاری تغذیه را از نظر یُد منعکس می‌کنند.

۱ ـ میزان شیوع گواتر

گواتر قابل رویت ترین نشانه کمبود یُد است. برای پی بردن به وجود گواتر غده تیروئید را معاینه می‌کنند. روش سنتی تعیین اندازه تیروئید لمس است. بدین منظور در بررسی‌های مقطعی که هر ۵ تا ۱۰ سال یک‌بار در کشور اجرا می‌گردد گروهی از پزشکان جهت کسب مهارت در معاینه تیروئید و تعیین درجه گواتر آموزش‌های لازم را می‌گذرانند تا طبق آخرین طبقه بندی گواتر از سوی سازمان بهداشت جهانی وضعیت شیوع گواتر در منطقه را تعیین نمایند.

ارزیابی اندازه گواتر روشی است وابسته به فرد معاینه کننده و به همین دلیل احتمال خطا در آن بالاست، هر چه گواترها بزرگتر باشند، احتمال خطا کمتر است. اما اکنون کشور ما به مرحله‌ای رسیده است که شیوع گواتر در آن بسیار پایین و اندازه گواتر نیز بسیار کوچک است به همین دلیل چنانچه معاینه توسط افرادی با مهارت کافی انجام نشود ممکن است شیوع گواتر بالاتر یا پایین تر از میزان واقعی گزارش شود.

بعلاوه تغییرات در اندازه گواتر بسیار آهسته رخ می‌دهند بدین معنی که شاید تا سال‌ها بعد از اجرا شدن برنامه USI و دریافت یُد کافی اندازه تیروئید به حد نرمال برنگردد.

روش پیشنهادی دیگر برای تخمین اندازه تیروئید استفاده از سونوگرافی است که اطلاعات دقیق تری در مورد حجم تیروئید به ما می‌دهد. این روش زمانی که شیوع گواتر یا اندازه آن کم است بسیار قابل اعتماد می‌باشد.

لازم به ذکر است این روش نیازمند تجهیزات گران قیمت، آموزش،کسب مهارت و منبع انرژی در منطقه مورد بررسی است که همیشه در دسترس نخواهد بود، بعلاوه هنوز اتفاق نظر در مورد استانداردهای اندازه تیروئید در جوامع در معرض خطر کمبود یُد وجود ندارد.

۲ ـ اندازه گیری یُد ادرار

اگر چه در کشور ما پایش ادواری یُد ادرار بصورت سالانه جهت اطمینان از مصرف یُد کافی در مناطق شهری و روستایی انجام می‌گیرد. ولی در بررسی‌های مقطعی ۵ تا ۱۰ ساله نیز به همراه معاینه غده تیروئید، میزان

یُد ادرار برای ارزیابی وضعیت کنونی دریافت یُد اندازه گیری می‌شود. در این بررسی‌ها از یک دهم دانش آموزان معاینه شده از نظر گواتر نمونه ادرار جهت تعیین میزان یُد آن گرفته می‌شود.

۳ ـ اندازه گیری هورمون‌های تیروئید

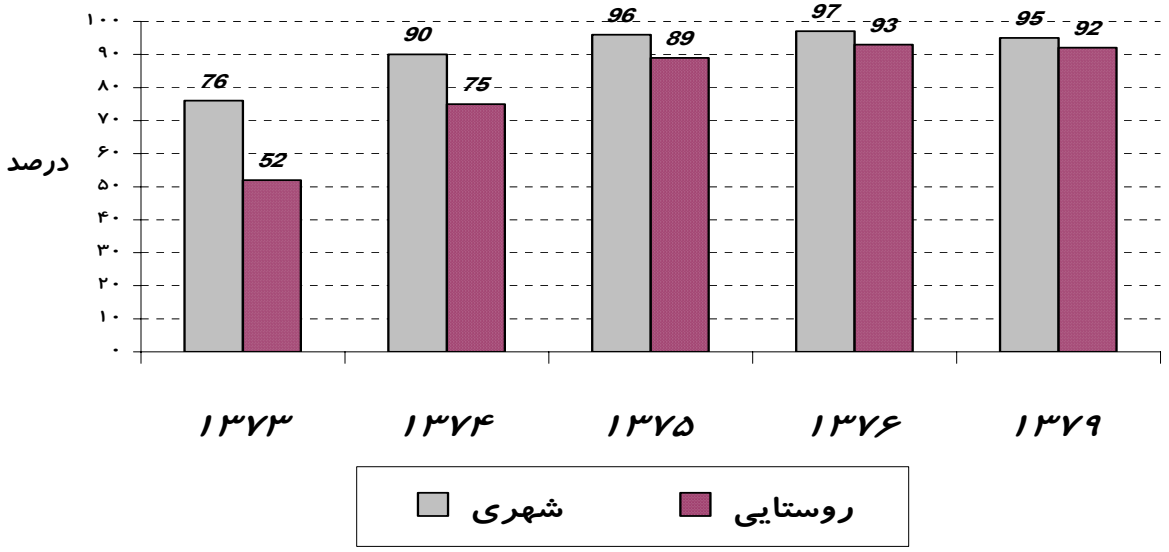
هورمون‌های تیروئید که اندازه گیری آنها می‌تواند روشی برای ارزیابی برنامه USI باشد دو هورمون TSH و تیروگلوبین (Tg) است. اندازه گیری T3 و T4 (هورمون‌های اصلی تیروئید) جهت ارزیابی برنامه توصیه نمی‌شود. اندازه گیری TSH و Tg بسیار ساده است و نیاز به حجم زیاد خون ندارد (روش Blood Spot) با این حال این روش مقرون به صرفه نیست و نیازمند پرسنل ماهر جهت اندازه گیری این دو هورمون است. ضمنا" الگوی توزیع نرمال میزان این دو هورمون در جوامع مختلف کاملا" مشخص نیست. بدلیل فوق این روش،روش توصیه شده‌ای برای ارزیابی برنامه IDD نمی‌باشد.

نتایج برنامه و موفقیت‌های به دست آمده

O از سال ۱۳۷۵ کشور ایران با احراز دو شاخص عمده، یکی مصرف بیش از ۹۰ درصد خانوارها از نمک یُددار و دیگری بالا بودن میانه یُد ادرار از ۱۰ میکروگرم در دسی لیتر نزد دانش آموزان مدارس به عنوان کشور عاری از اختلالات ناشی از کمبود یُد در منطقه شناخته شده است.

در نمودار ۲ روند صعودی پوشش مصرف نمک یُددار خانوارها را در مناطق شهری و روستایی کشور در طی سالهای اجرای برنامه دیده می‌شود (۲۶).

ذ



نمودار ۲ ـ درصد استفاده از نمک یُددار خانوارهای شهری و روستایی کشور، طی سال‌های مختلف

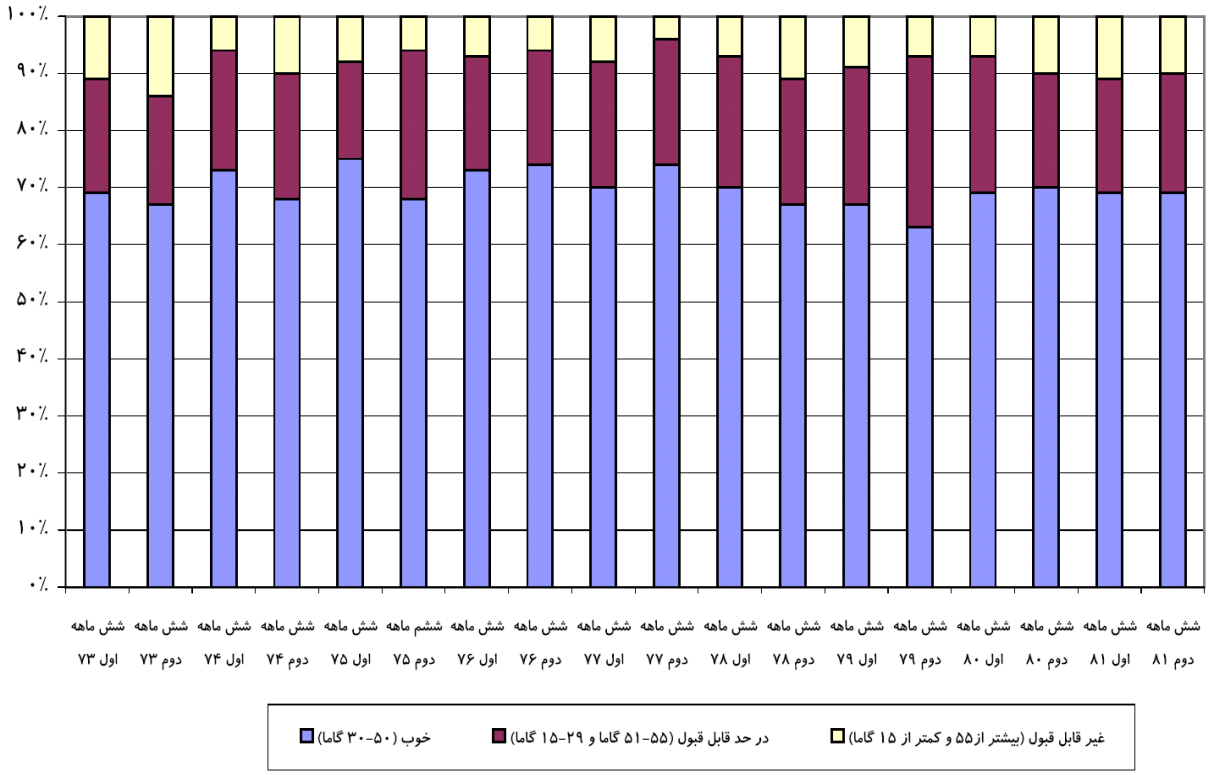
O در اجلاس منطقه‌ای مشترکی که در ماه آوریل سال ۲۰۰۰ میلادی در زمینه ارتقای وضعیت نمک یُددار توسط سازمان جهانی بهداشت، یونیسف، مرکز ریزمغذّی‌های کانادا و انجمن تولید کنندگان نمک یُددار منطقه در دبی برگزار شد، اعلام گردید که تنها کشورهای جمهوری اسلامی ایران و تونس توانسته‌اند اختلالات ناشی از کمبود یُد را تحت کنترل قرار دهند.

O کشور ایران بدلیل اینکه پیشرفت‌های قابل ملاحظه‌ای را در زمینه برنامه کنترل و پیشگیری از اختلالات ناشی از کمبود یُد کسب نموده است بنابه نظر سازمان جهانی بهداشت بعنوان کشور برگزار کننده دوره‌های آموزشی IDD در منطقه انتخاب شده است.

اوّلین دوره آموزشی منطقه‌ای پایش و ارزیابی برنامه‌های حذف IDD در سال ۲۰۰۱ و با شرکت ۱۲ کشور منطقه در تهران برگزار گردید.

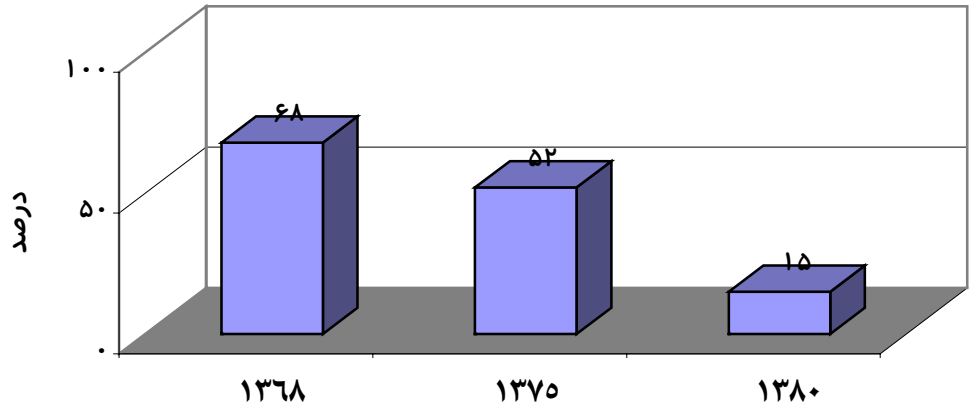
دومین دوره آموزشی پایش و ارزیابی برنامه‌های حذف IDD با شرکت ۳۸ شرکت کننده از ۲۰ کشور در تهران برگزار شد.

O نتایج کنترل کیفی نمک‌های یُددار در طول سالهای برنامه نشان داده شده است که حدود ۷۰ درصد نمک‌های یُددار کشور از نظر میزان یُد در محدوده مناسب (۵۰-۳۰ گاما) و حدود ۲۰ درصد در محدوده قابل قبول و ۱۰ درصد نیز در طیف غیر قابل قبول قرار دارند.

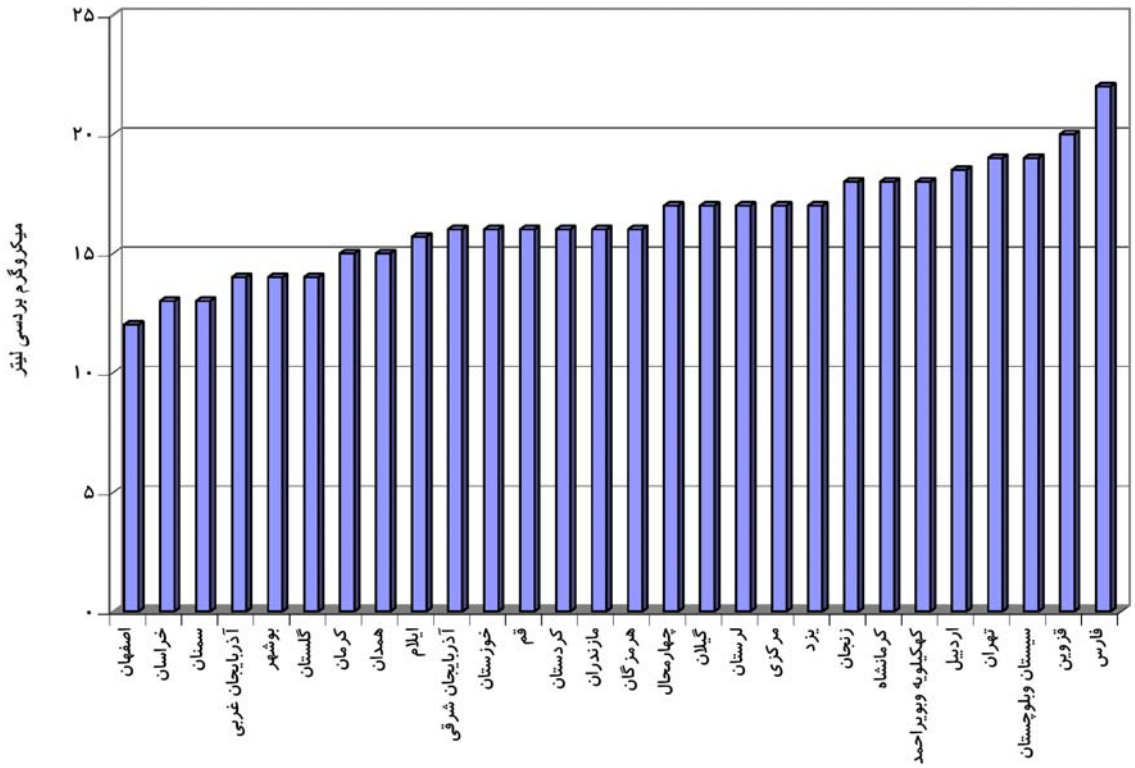


نمودار ۳ ـ پایش مستمر میزان یُد در نمک‌ها به صورت تصادفی (گزارش فیدبک‌های شش ماههٔ کشور)

O بر پایه آخرین بررسی کشوری در زمینه تعیین شیوع گواتر و اندازه گیری میزان یُد ادرار دانش آموزان



نمودار ٤ ـ مقایسه شیوع گواتر، قبل و بعد از اجرای برنامه



نمودار ٥ ـ میانه یُد ادرار دانش آموزان ۱۰-۸ ساله استان‌های کشور (بررسی ملی سال ۱۳۸۰)

۱۰-۸ ساله کشور در سال ۱۳۸۰، که با همکاری دفتر بهبود تغذیه جامعه وزارت بهداشت و مرکز تحقیقات غدد درون‌ریز و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی انجام شد، ۳۳۶۰۰ کودک ۱۰-۸ ساله در استان‌های کشور از نظر شیوع گواتر مورد معاینه قرار گرفتند و از یک دهم دانش آموزان مورد بررسی جهت اندازه گیری میزان یُد نمونه ادرار گرفته شد. در این بررسی روش نمونه گیری به صورت خوشه‌ای انجام شد. نتایج اوّلیه

نشان داد میزان شیوع گواتر در کل کشور از ۵۲/۵ درصد در سال ۱۳۷۵ به ۱۵ درصد در سال ۱۳۸۰ کاهش یافته است و کلیه استان‌های کشور از نظر میزان یُد ادرار دانش آموزان سنین ۱۰-۸ ساله در محدوده مناسب دریافت یُد (۲۰-۱۰ میکروگرم در دسی لیتر) قرار دارند.

Oکشور ایران از جانب یونیسف به عنوان مشاور و همکار در برنامه حذف IDD برای کشور افغانستان شناخته شده است و طی انجام نشستی راهنمایی‌های لازم به منظور تدوین برنامه کشوری مبارزه با IDD در افغانستان ارائه شده و در این راستا تجهیزات سه کارخانه تولید نمک یُددار توسط مهندسین ایرانی در افغانستان راه اندازی و شروع بکار گردیده است.

منابع

۱ ـ شیخ الاسلام، ربابه. اختلالات ناشی از کمبود یُد برای آموزش کارکنان بهداشتی رده میانی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، اداره تغذیه، بهداشت و تنظیم خانواده. سال ۱۳۷۲.

۲ ـ وزیریان، پرویز. شیخ الاسلام، ربابه. راهنمای فنی مبارزه با کمبود یُد، یونیسف، سازمان جهانی بهداشت. سال ۱۳۷۵.

3-Joining Hands to End Hidden Hunger A Call to Action, Micronutrient Initiative, 1977 Page 14 Source Adopted from WHO, UNICEF and ICCIDD.

٤- رجبیان، علیرضا. کمبود یُد و اهمیت اختلالات ناشی از آن، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مهر۱۳۷۲، ۱۳۹، ۹، ۱۳، ۱٦.

5- Iran's Success Against Iodine Deficiency. IDD News letter, Volume 12, No. 4, November 1996, ICCIDD (International council for control of Iodine Deficiency Disorders).

6- Emami, A. Shahbazi, H. Sabzevari, M. et al Goiter in Iran. AM.J. clin Nutr. 22: 1584, 88; 1969.

۷- بررسی‌های ملی سالهای ۱۳٦۸، ۱۳۷۳ و ۱۳۷۵.

۸- زالی، محمدرضا. محمد، کاظم. کمال، اعظم. وضعیت تیروئید در ایران، بر اساس نتایج طرح سلامت و بیماری، معاونت پژوهشی، وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی.

9- Lamberg, B.A; Endemic Goiter & Iodine Deficiency Disorders. Ann, Med, 1997. oct: 23(4). 367-72

10- Guidelines for National programs for the control of Iodine deficiency Disorders in the Eastern Mediterranean Region, world Health organization Regional office, 1988.

11- Iodine Deficiency Disorders. The thirty- ninth world Health Assembly. WHA 39/1986/REC/1,320.

12- Toyoshima, K; et al. Five cases of Absence of Iodine concentrating Mechanism. ACT Endocrinological, 84:3, 527-537, 1997.

13-Gerber, D. thyroid weights and preventive treatment with Iodized salt comparative study of samples post mortem of the Institute of pathology, university of Zurich Nutr. Abst X Rev. Series A, 53:5, 459,1983.

14- Lamberg, B. A; et al. Further Decrease in thyroidal uptake and disappearance of Endemic Goiter after 30 years of Iodine prophylaxis in the East of Finland ACT a Endocrinological, 98:2, 205-9, 1981.

15- Hanegraaf, T.A. endemic Goiter in Kenya an Intermediate evaluation of an Experimental control program, East Africa, Medical Journal, 54:4, 167-173, 1977.

16- Guu be ck. Loehnstein, B. et al. Endemic Goiter in Australia, 1st Iodine Deficiency the primary cause of Goiter? Nutr. Abst X Rev. Series A, 54:5, 437, 1984.

17- Global prevalence of iodine deficiency disorders, WHO.UNICEF/ICCIEE.

۱۸- انستیتو علوم تغذیه و صنایع غذایی ایران، نتایج حاصل از توزیع نمک یُددار در پیشگیری از گواتر آندمیک در بخش‌هایی از پارچین و شهریار، نشریه شماره ۵۰، بهمن ماه ۱۳٤٦.

۱۹- عزیزی، ف. کیمیاگر، م. باستانی، ج و همکاران. بررسی گواتر در شهریار، مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، سال ۹، شماره ۲، صفحات ۸٤-۷۵، سال ۱۳٦٤.

۲۰- نوایی و همکاران. بررسی اپیدمیولوژیک گواتر در شهریار، مجله دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، سال دهم، شماره اول، ۱۳٦۵.

21- Basil, S. Hetzel. The story of Iodine Deficiency An International challenge in Nutrition. Delhi oxford university press. Bombay, Calcutta, Madras, 1989.

۲۲- شیخ الاسلام، ربابه. وزیریان، پرویز. راهنمای پایش و کنترل کیفی نمک یُددار در پیشگیری از اختلالات ناشی از کمبود یُد،صفحه ٤٤، ناشر دفتر علمی پخش البرز، آذر ۱۳۷۲.

۲۳- عزیزی، فریدون. اختلال‌های ناشی از کمبود ید (ICCIDD، مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، مهر ماه ۱۳۷۲.

۲٤- عزیزی، فریدون. اختلال‌های ناشی از کمبود یُد، دارو و درمان، سال پنجم، شماره ۵۳، ص ۱۱-٦، ۱۳٦۷.

۲۵- عزیزی، فریدون و همکاران. بیماریهای غدد درون‌ریز، فیزیوپاتولوژی، علایم، تشخیص و درمان. تهران، مرکز نشر دانشگاهی، ص ۱۰۵ سال ۱۳۷۰.

۲٦- شیخ الاسلام، ربابه. تشکری، نغمه. صادق زاده، الهام. مجموعه آموزشی پیشگیری و کنترل کمبود یُد و اختلالات ناشی از آن، یونیسف، دفتر بهبود تغذیه جامعه وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، آذر ماه ۱۳۸۱.

27- Papul S: lessons of India's goiter control programme. World Health forum 7:39, 1986.

28- Glugston G, Bagchi K: talking iodine deficiency in south- East Asia. World Health forum 7:33, 1986.

29- Azizi, F. Kimiagar, M. Ghazi, A. Nafarabadi, M: Iodized oil injection reverses hypothyroidism in iodine deficient children and adolescents. Acta Endocrinol (in press).

30- Vanderpas JB, Rivera- vanderpas Mt, Boudrouxp, et al: Reversibility of severe hypothyroidism with supplementary iodine in patients with endemic cretinism. N Engl. J Med

31- The world Health Report 2002, Reducing Risks, promoting health life, by WHO.

32- Promotion of Iodized salt in the Eastern Mediterranean, Middle East and North Africa, Report of an inter country Meeting, Dubai, united Arab Emirates, 10-12 April 2000, WHO.

33- Demaeyer E.M. Lowenstein, F.W. Thilly, CH The control of Endemic Goiter, world Health organization, Geneva 1979, P50-54.

۳٤- دکتر شیخ الاسلام، ر. پایان نامه تخصصی در رشته اپیدمیولوژی، کنترل اختلالات ناشی از کمبود ید در ایران و ارزشیابی مقدماتی برنامه کشوری IDD – سال ۱۳۷۸.

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۹ / گفتار ۱۹ / دکتر مجتبی صداقت

مسائل بهداشتی در سوانح و حوادث

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۴۶۳
۱) مقدمه ۱۴۶۳
۲) تعاریف و تقسیم بندی ۱۴۶۴
۳) اپیدمیولوژی ۱۴۶۵
نمودار ۱ ـ روند بلایای طبیعی طی سال‌های ۹۹-۱۹۹۰ ..... ۱۴۶۵
نمودار ۲ ـ روند حوادث تکنولوژیک، طی سال‌های ۹۹-۱۹۹۰ ..... ۱۴۶۶
وضعیت ایران ۱۴۶۶
۴) مدیریت بلایا ۱۴۶۷
الف) رویکرد جامعه مدار ۱۴۶۷
ب ـ برنامه خانواده ۱۴۶۹
کمک به همسایه‌ها ۱۴۷۰
رفع خطرات در منزل ۱۴۷۰
به هنگام وقوع بلایا چه باید کرد؟ ۱۴۷۰
مجموعه کمکی حادثه برای خانواده ۱۴۷۱
جعبه کمک‌های اولیه ۱۴۷۲
لوازم و تجهیزات ۱۴۷۲
تامین آب در شرایط اورژانس ۱۴۷۳
سه راه برای بهداشتی کردن آب ۱۴۷۴
۵) پژوهش در سوانح ۱۴۷۴
منابع ۱۴۷۴

مسائل بهداشتی در سوانح و حوادث

دکتر مجتبی صداقت

دانشگاه علوم پزشکی تهران، بخش پزشکی اجتماعی

اهداف درس

انتظار می‌رود پس از مطالعه این مبحث، فراگیرنده قادر باشد :

- **تعاریف و طبقه بندی حوادث را متذکر شود**
- **اهمیت آگاهی به اپیدمیولوژی حوادث را شرح دهد**
- **موقعیت ایران از نظر حوادث و سوانح را توضیح دهد**
- **مدیریت بلایا را شرح دهد**
- **رویکرد جامعه‌مدار در مدیریت سوانح را تشریح نماید**
- **برنامه‌های خانواده در کنترل سوانح را بیان کند**
- **لزوم و نحوه کمک به همسایه در بحران سوانح را شرح دهد**
- **چگونگی رفع خطرات در منزل را شرح دهد**
- **نحوه عملکرد به هنگام وقوع بلایا را لیست نماید**
- **مجموعه کمکی خانواده برای حادثه را لیست نماید**
- **نحوه تامین آب در شرایط اورژانس را بیان کند**
- **اهمیت پژوهش در سوانح را متذکر شود**

واژه‌های کلیدی

حوادث، سوانح، مدیریت بلایا، پژوهش در سوانح

۱) مقدمه

بلایای طبیعی از عواملی به شمار می‌روند که همه روزه جوامع بشری را مورد تهدید قرار می‌دهند. تاریخ تمام ملل، مملو از شواهد عینی و بعضاً مکتوب از وقوع بلایای طبیعی است که در برهه‌هایی از زمان موجب از هم

گسیختگی‌های وسیع اجتماعی، اقتصادی و حتی سیاسی گردیده است. امروزه نیز آسیب‌های ناشی از بلایا را در بسیاری از نقاط جهان می‌توان دید که متاسفانه در بسیاری از موارد فعالیت‌های انسان موجب تشدید آن‌ها می‌گردد. اثرات سوء بلایا در جمعیت‌های انسانی در کشورهایی که با تخریب محیط زیست، ساختمان‌های با ساخت نامطلوب، شرایط آب و هوایی دگرگون و دارای جمعیت فقرزده باشند بیشتر است. فقدان کارکنان آموزش دیده و ماهر، سازمان‌ها، ارتباطات، حمل و نقل و سایر منابع برای برخورد سریع و موثر با حوادث باعث جدّی‌تر شدن آسیب‌های ناشی از بلایا می‌گردد.

از آنجا که کارکنان حرفه‌های پزشکی، متولی و مسئول اصلی حفظ و ارتقاء سلامت افراد جامعه به حساب می‌آیند، آگاهی از مفاهیم کلّی در مدیریت بلایا و بعضاً رویکردهای اختصاصی در جهت کاهش آسیب‌ها و عوارض ناشی از آنها برای آنان امری مهم تلقی می‌گردد.

۲) تعاریف و تقسیم بندی

بلا به عنوان ***"هر گونه برهم ریختگی محیط زیست انسانی که بیش از توانایی جامعه برای کارکرد طبیعی باشد"*** تعریف شده است حادثه‌ای که در یک جامعه بلاست ممکن است در جامعه دیگر نباشد زیرا بلا تنها هنگامی روی می‌دهد که جامعه نتواند اثرات آن بر مردم را جبران کند. سایر تعاریف، منعکس کننده نظرات سازمان‌های مختلف می‌باشند مثلا **سازمان بهداشت آمریکا** بلا را اینچنین تعریف می‌کنند: *رویدادی انسان ساخت یا طبیعی که موجب گسست عمده‌ای در ارائه مقدمات مربوط به سلامت و تهدیدی بزرگ و بلافاصله نسبت به سلامت عمومی می‌گردد و کشور مبتلا نیاز به کمک خارجی برای پاسخ دهی به آن وضعیت دارد.* تعریف **بانک جهانی** از بلایا بدین گونه است: *یک رویداد غیر منتظره در یک مدت محدود که به جد، اقتصاد کشور را بر هم می‌زند.*

بلایا می‌توانند منشاء طبیعی یا تکنولوژیک داشته باشند، اگر چه عوامل تکنولوژی اغلب تاثیر بلایا بر انسان را تشدید می‌کنند مثل طراحی و ساخت مسکن. برای **بلایای طبیعی در طبقه بندی بین‌المللی بیماری‌ها** ICD-10 در زیرعنوان نیروهای طبیعی این طبقه بندی صورت گرفته است: ۱ ـ زلزله ۲ ـ آتشفشان ۳ ـ بهمن، رانش زمین یا سایر حرکات زمین ۴ ـ طوفان‌های شدید مثل گردباد، تندباد، موجهای بلند ناشی از طوفان، باران‌های سیل آسا، کوران برف ۵ ـ سیل: به عنوان اثر مستقیم یا دیررس طوفـان یا ذوب یخها و برف، ۶ ـ سایر موارد و ازجمله نیروهای غیراختصاصی طبیعت. خشکسالی، بیابان زایی، آتش سوزی جنگل‌ها، هجوم ملخها و بسیاری از وقایع دیگر را می‌توان در لیست بلایای طبیعی قرارداد.

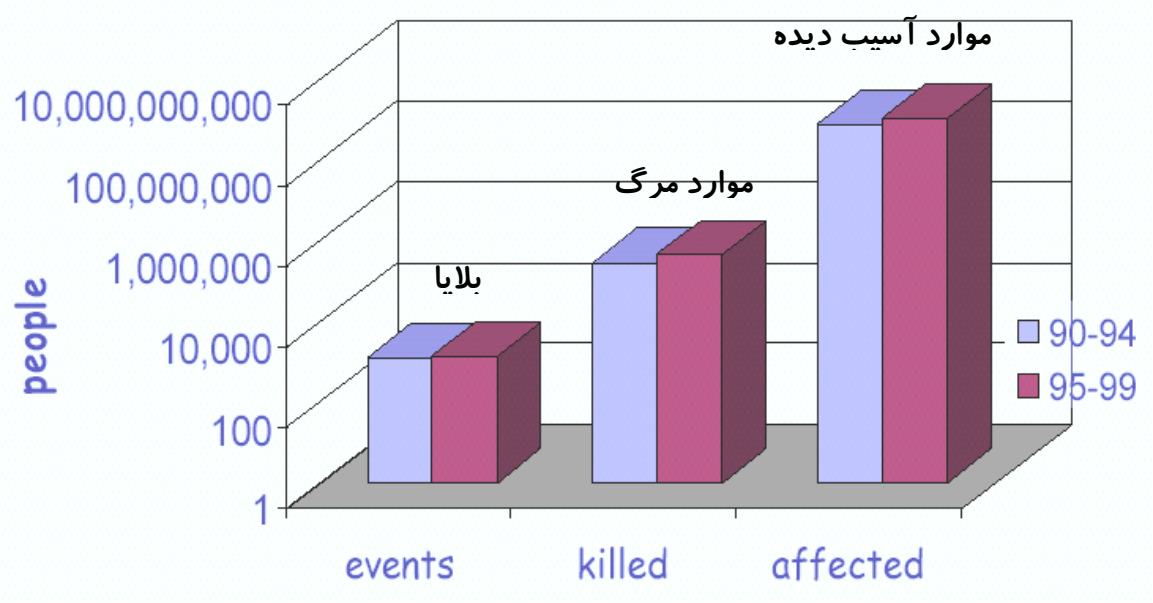
شایع ترین بلایا امروزه خشکسالی و سیل می‌باشند و به نظر می‌رسد هر دو رو به افزایشند. در حالی که در بعضی کشورها تخریب طبیعت به دلیل افزایش جمعیت مسئول عمده این حوادث به شمار می‌آید. در بعضی دیگر تخریب کوته بینانه محیط زیست طبیعی برای انجام کارهای کشاورزی یا سایر استفاده‌ها باعث این امر می‌گردد با اینکه بسیاری از بلایا به شکل حاد و ناگهانی روی می‌دهند ولی در اکثر موارد ردپای عوامل انسان ساخت یا آسیب به طبیعت را می‌توان در آنها جست، بسیاری از بلایا تاثیر درازمدتی بر جمعیت دارند که برای یک نسل و یا بیشتر باقی می‌مانند.

۳) اپیدمیولوژی

بیشتر مرگ و میرها، جراحات و آسیب‌های ناشی از بلایا در فقیرترین کشورهای جهان روی می‌دهد. محاسبه بار آسیب‌های غیرکشنده ناشی از بلایا اغلب دشوار است که بخشی از آن به دلیل فقدان تعریف مناسب برای اینگونه آسیب‌ها می‌باشد بیشترین مرگ و میر ناشی از زلزله در قرن اخیر در کشورهای در حال توسعه روی داده است. دو زمین لرزه با بیشترین تعداد مرگ در طی ۵۰ سال اخیر، یکی زلزله تانگشان چین در سال ۱۹۷۶ با ۲۴۲/۴۶۹ کشته و دیگری در پرو با ۶۶۷۹۴ کشته روی داده است و شاید بتوان تعداد کشتگان ناشی از زلزله بَم در نیمه دوّم سال ۱۳۸۲ را در ردیف سوّم، قرار دهیم. شایان ذکر است که تقریباً نیمی از مرگ‌های ناشی از زلزله در سطح جهان در چین و تقریباً۸۰٪ از مرگ‌ها در چین، ژاپن، ایران، پرو، ترکیه، شوروی سابق، شیلی و پاکستان روی داده است.

سیل نسبت به سایر انواع بلایای طبیعی باعث بیشترین خسارت می‌شود وحدود ۴۰٪ از کل آسیب‌های ناشی از بلایا را سیل ایجاد می‌کند. رود زرد یا Hwang Ho سیل خیزترین رود جهان است. در آمریکا طی ۲۰ سال ۹۰_۱۹۷۰، ۱۵۰, ۰۰۰ مرگ، ۰۰۰ , ۵۰۰ زخمی و میلیاردها دلار خسارت از بلایای طبیعی روی داده است.

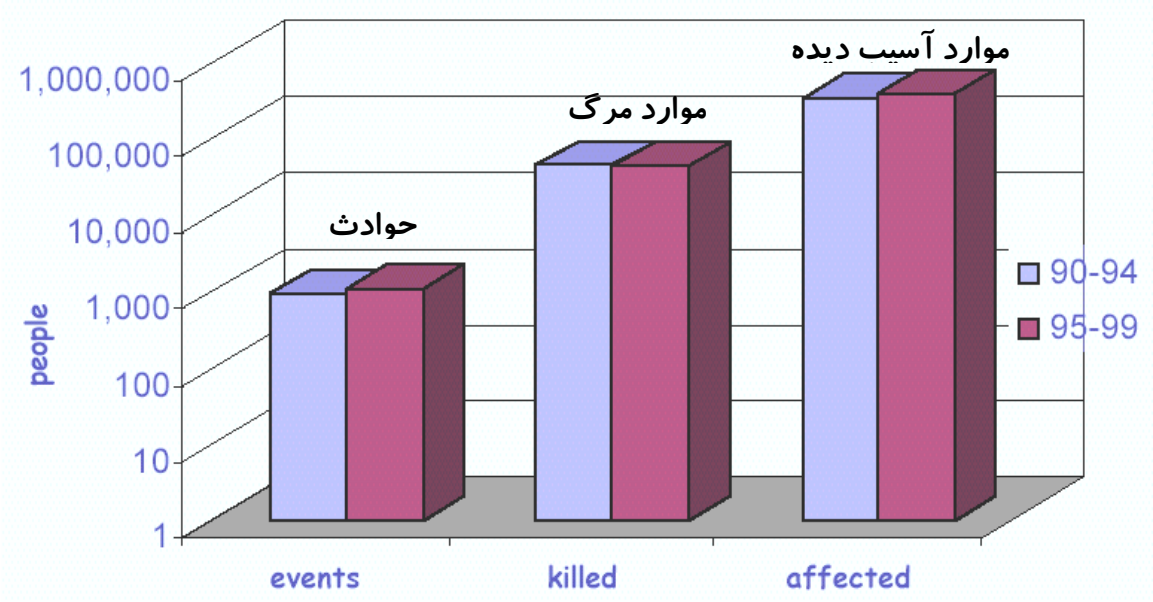
مرکز آمادگی بلایا در آسیا (Asian Disaster Preparedness Center) اطلاعات بلایا در آسیا را بین سال‌های ۱۹۸۶_۱۹۶۴ خلاصه کرده و متذکر شده است که در این دوران، بیشترین مرگ‌ها ناشی از زلزله و طوفان‌ها بوده است. روند تعداد وقایع، کشته‌ها و افراد آسیب دیده در اثر بلایای طبیعی و تکنولوژیک در دهه ۹۰ میلادی در نمودارهای ۱ و ۲ دیده می‌شود.



نمودار ۱ ـ روند بلایای طبیعی طی سال‌های ۹۹-۱۹۹۰

در آفریقا، بلایای مزمن نظیر خشکسالی و قحطی بیش از بلایای حاد مثل زلزله و طوفان آسیب زایی

دارند. از بلایای انسان ساخت و مصنوعی می‌توان به فاجعه انفجار کارخانه تولید حشره کش در بوپال هند با ۴۰۰۰ نفر کشته و حداقل ۵۰۰۰۰ مجروح، انفجار گاز در مکزیک با ۴۰۰ کشته و ۵۰۰۰ مجروح و فاجعه اتمی چرنوبیل در شوروی سابق اشاره نمود. با اینکه اعداد و ارقام زیادی از بلایا موجود است اما مطالعات اپیدمیولوژیک معدودی برای شناخت عوامل خطر انجام شده است.



نمودار ۲ ـ روند حوادث تکنولوژیک، طی سال‌های ۹۹-۱۹۹۰

به عنوان مثال می‌توان به بررسی عوامل موثر در مرگ پس از فرو ریختن ساختمان‌ها، شکل و نوع ضایعات و رابطه آنها با طراحی ساختمان، عوامل موثر در زنده ماندن پس از بلایا، مناسب ترین وسائل برای عملیات نجات و آمادگی اورژانس و سایر عواملی که می‌توانند برای برنامه ریزی مداخلات مناسب چه برای پیشگیری از ضایعات و چه برای کاهش عوارض آنها، اشاره کرد.

وضعیت ایران

جمهوری اسلامی ایران از مساحت ۱۶۴۸۰۰۰ متر مربع، جمعیتی بالغ بر ۷۱ میلیون نفر و رشد سالانه جمعیت معادل (۷/۸) امید به زندگی در بدو تولد۶۸/۶ سال و میزان با سوادی (۷۳٪) برخوردار است ۹۰٪ از جمعیت از آب آشامیدنی سالم برخوردارند و میزان مرگ و میر زیر پنج سال آن ۵۴–۳۵ در هزار نفر می‌باشد. از نظر جغرافیایی، ایران در منطقه‌ای بسیار مستعد به بلایا قرار گرفته است. تنها در دهه گذشته زلزله‌های ویرانگری در گیلان، زنجان، خراسان، قزوین و بَم، روی داده است که آمار زیان‌های اقتصادی و انسانی ناشی از آن‌ها ارقام نجومی را تشکیل می‌دهند. همچنین به دلایل توپوگرافی و تنوع آب و هوایی، بارش‌های سنگین در کشور روی می‌دهد که در کنار تخریب پوشش گیاهی و عدم رعایت حریم مسیرهای جریان آب تقریباً همه ساله با سیل‌های مخرب و آسیب‌های فراوان ناشی از آن دست به گریبان است. همچنین به دلیل ورود گسترده پناهندگان از

کشورهای همسایه در طی دو دهۀ گذشته کشور ایران بزرگترین تعداد پناهندگان در دنیا را دارا بوده است.

سازمان‌های دولتی متعددی مسئولیت برخورد با بلایا را به عهده دارند که مدیریت واحد آن‌ها در سطح استان و استانداری‌ها به عهده ستاد مقابله، با حوادث غیرمترقبه می‌باشد. از میان سازمان‌های درگیر در مدیریت حوادث می‌توان به جمعیت هلال احمر اشاره کرد که از ارگان‌های اصلی کمک رسانی انسانی در ۶ هفته اوّل پس از وقوع بلایاست که به شکل طبیعی این وظیفه بیش از این مدت نیز ادامه می‌یابد.

٤) مدیریت بلایا

الف) رویکرد جامعه مدار

در اواخر دهه ۸۰ توجه بین‌المللی نسبت به رشد فزاینده آسیب پذیری مردم از منابع و خطرات طبیعی افزایش یافت به گونه‌ای که مجمع عمومی سازمان ملل در سال ۱۹۸۹ قطعنامه‌ای را به تصویب رساند که در آن دهه آخر قرن بیستم را به عنوان دهه بین‌المللی کاهش بلایای طبیعی ـ International Decade for Natural Disaster Reduction (IDNDR) اعلام کرد. در بیانیه گفته شده که هدف از IDNDR کاهش مرگ‌ها، آسیب به منابع و از هم گسیختگی‌های اجتماعی و اقتصادی ناشی از بلایای طبیعی نظیر زلزله، طوفان‌ها، سیل، رانش زمین، آتشفشان، گردبادها، یورش ملخ، خشکسالی و سایر تغییرات طبیعی با منشاء آب و هوایی از طریق فعالیت‌های هماهنگ بین‌المللی بویژه در کشورهای در حال توسعه می‌باشد.

به هر حال آنچه که مسلّم است نظیر هر مشکل تهدیدگر سلامتی، رویکرد پیشگیرانه به بلایا هزینه ـ فایده بخش ترین خواهد بود. در پیش گرفتن رویکردی ادغام یافته برای تمام انواع بلایا، موجب کاهش نگرش جبری (Fatalistic) و بسنده نکردن به نجات پس از حادثه می‌شود این رویکرد دارای ۵ فاز است:

۱ ـ **فاز پیش بینی :** شامل برنامه ریزی، آمادگی، پیشگیری

۲ ـ **فاز هشدار :** خبررسانی به موقع به هنگام وقوع حادثه

۳ ـ **فاز نجات :** جهت موفقیت در این مرحله باید مردم محلی از قبل برای ایفای این نقش آماده باشند

۴ ـ **فاز آرام سازی : (Relief)** شامل کمک‌های اورژانسی بعد از حادثه

۵ ـ **فاز بازتوانی :** این مرحله باید در هماهنگی کامل با فرایند کلی توسعه باشد.

تاکید اصلی در این بخش بر حرکت از سوی اقدامات بدون مقدمه بعد از حادثه به سمت برنامه ریزی و آمادگی قبل از حادثه می‌باشد. برای برنامه ریزی جهت پیشگیری باید از یک سیستم مراقبت (Surveillance) در مرحله نجات، همچنین از پژوهش‌های از قبل طراحی شده در این مرحله بهره جست. با ایجاد چنین سیستمی می‌توان از ارائه خدمات مناسب به قربانیان سوانح اطمینان حاصل کرد.

رویکرد پیشگیرانه دیگر در کاهش مرگ و میر ناشی از زلزله، محدودیت ساختمان سازی در زمین‌های ناامن و پیش بینی راه‌های تخلیه سریع برای زمان زلزله قبل از فرو ریختن ساختمان باشد.

سطوح پیشگیری از بلایا

پیشگیری از بلایا می‌تواند در سطح محلّی، ملّی یا بین‌المللی انجام شود. در **سطح محلی** سازمان ملل در سال ۱۹۷۵ جزوه‌ای برای ساخت ساختمان‌های کم هزینه و مقاوم به زلزله و گردباد منتشر کرده و یونسکو نیز مطلب مشابهی برای مدارس فراهم کرده است. در سطوح بالاتر به اموری مثل ادغام پیشگیری از بلایا در برنامه کلّی توسعه و برنامه ریزی برای یک شهر در مورد مکانیسم‌های پیشگیری از بلایا می‌توان اشاره کرد.

آموزش، در کاهش بلایا از طریق گسترش مشارکت شهروندان در ایجاد و حفظ جوامع با پایداری بالا در برابر حوادث، نقش کلیدی دارد. استفاده هوشمندانه و ابتکاری از رسانه‌ها در این میان نقش سازنده‌ای خواهد داشت. به عنوان مثال وسایلی مثل فیلم و ویدئو بیش از نوشته و کاغذ، موثرند و یا آموزش‌های فعال (Activity-based Learning) نظیر برگزاری راه پیمایی یا رقابت‌های ترسیم پوستر، تاثیر بیشتر خود را اثبات کرده‌اند.

استفاده از تکنولوژی‌های مدرن مثل اینترنت در بهبود روش شناسی آموزش، مشارکت شهروندان و تصمیم گیری در شرایط بحرانی می‌تواند موثر باشد. برنامه آموزشی باید شامل آموزش معلّمین در تمام سطوح باشد و حمایت سازمان یافته و لجستیک و درگیری سیاستمداران و رسانه‌ها نیز الزامی است.

شرکت فعال جوامع محلی و سازمان‌ها یک جزء اساسی در موفقیت سیاست و برنامه کاهش بلایاست. موفقیت تجارب مرتبط در این زمینه در آفریقای جنوبی و آمریکای لاتین در القاء تفکر کاهش خطر در سطح جوامع نشان داد که آسیب پذیری ، یک سرنوشت مَحتوم نیست. جوامع آسیب پذیر بویژه در کشورهای در حال توسعه منابع فوق‌العاده و ***" نادیده گرفته شده‌ای"*** برای اجتناب از آسیب‌های ناشی از بلایا دارند.

فواید رویکرد بر مبنای جامعه در کاهش خطرات بلایا

۱ ـ جوامع، سرشار از تجارب کنار آمدن و آمادگی برای مقابله با بلایا هستند. از آنجایی که مردم محیط خود را می‌شناسند، بیش از دیگران قادر به پیش بینی وقایع نامطلوب می‌باشند

۲ ـ روش‌های تطابق جوامع، در طول زمان ایجاد شده‌اند و لذا بهترین روش‌ها از نظر محیط سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی هستند

۳ ـ انگیزش جوامع برای حرکت به شکل بالقوه پایدارتر و موثرتر از سایر عوامل ایجاد حرکت می‌باشند

۴ ـ جوامع توانمند شده می‌توانند بعضی علل آسیب پذیری را قبل از بروز حادثه از بین ببرند

۵ ـ اگر وضعیت و توانایی زنان در تطابق با بلایا در نظر گرفته شود اثربخشی فعالیت، افزایش چشمگیری خواهد یافت.

موانع رویکرد جامعه مدار

۱) تفکر قربانی وابسته یا فرهنگ دهنده ـ گیرنده در بلایا

۲) فقدان مشخصات جامعه مدنی در اکثر کشورهای در حال توسعه

۳) فاصله بین مدیریت در سطوح ملی یا محلی

۴) عدم استفاده از اطلاعات به عنوان جزئی اساسی در کاهش آسیب‌ها

ب ـ برنامه خانواده

بلایا معمولا به شکل ناگهانی و در حالت غفلت روی می‌دهند. این امر می‌تواند باعث شود خانه خود را سریعا ترک کنید و یا گاهی در منزل خود زندانی شوید. در چنین موقعیتی اگر آب، برق، گاز و تلفن قطع شده باشد چه خواهید کرد. مسئولین محلی و کارکنان نجات معمولا بعد از حادثه در محل حضور می‌یابند، اما مسلما نخواهند توانست به همه آسیب دیده‌ها به موقع کمک رسانی کنند.

خانواده‌ها می‌توانند و باید با آمادگی قبلی و با کار گروهی از عهده بلایا برآیند. با برداشت گام‌هایی که ذیلا به آنها اشاره می‌شود شما می‌توانید برنامه خانوادگی آمادگی بلایای خود را تنظیم کنید. بهترین و مهمترین محافظ و مسئولیت شما این است که بدانید چه باید بکنید.

۱ ـ جستجو کنید که احتمال وقوع چه حادثه‌ای در محیط شما بیشتر است

الف) با سازمان‌های مرتبط مثل جمعیت هلال احمر، ستاد مقابله با حوادث غیرمترقبه یا سازمان آتش نشانی تماس بگیرید

ب) آمادگی‌های مورد نیاز برای هرکدام از حوادث را پرس و جو کنید

ج) در مورد علائم و روش‌های هشدار این سازمان‌ها "اگر وجود داشته باشد" سئوال کنید و از اینکه پس از شنیدن این علائم چه باید کرد نیز بپرسید

د) در مورد برنامه مقابله با حوادث در محل کار خود و یا مدرسه، کودکستان و یا هر جایی که خانواده‌تان به سر می‌برند سئوال کنید.

۲ ـ یک برنامه حادثه درست کنید

الف) با خانواده خود بحث کنید که چرا نیاز به تهیه این برنامه دارید

خطر آتش سوزی، تغییرات شدید آب و هوایی و زلزله را برای کودکانتان توضیح دهید. برنامه تان به گونه‌ای باشد که در آن مسئولیت‌ها و کارها تقسیم شده باشد

ب) بلایایی را که بیشترین احتمال وقوع را دارند به بحث بگذارید و توضیح دهید که در هر مورد چه باید کرد

ج) ۲ مکان را برای ملاقات پس از حادثه انتخاب کنید:

۱ـ بلافاصله بیرون خانه پس از اورژانس‌های ناگهانی مثل آتش سوزی

۲ـ خارج از محیط منزل در صورتی که امکان بازگشت به خانه وجود نداشته باشند "مثلا منزل مادر بزرگ". تلفن و آدرس این محل را همه اعضای خانواده باید داشته باشند

د) از یکی از آشنایان خود "ترجیحا دور از محله خود" بخواهید که نقش نقطه تماس خانواده شما را بپذیرد. اعضای خانواده باید با وی تماس بگیرند و اطلاع بدهند که کجا هستند

ه) روشن سازید که هنگام تخلیه منزل هرکس چه باید بکند.

۳ ـ چک لیست زیر را تکمیل کنید

الف) تلفن‌های تماس اورژانس را به شکل مکتوب داشته باشید
ب) به کودکان خود طرز تماس با ۱۱۰ ، ۱۲۵ و نحوه درخواست کمک را آموزش دهید
ج) به تمام اعضای خانواده نشان دهید که چگونه و کی آب، گاز و برق را قطع کنند
د) وضعیت بیمه خود، خانواده و منزلتان را چک کنید
ه) به اعضای خانواده نحوه استفاده و محل نگهداری از کپسول آتش نشانی را بیاموزید
و) در همه جای خانه از گیرنده‌های حساس به دود استفاده کنید بویژه در محل اتاق خواب‌ها
ز) یک مجموعه کمکی حادثه را فراهم کنید
ح) بهترین راه برای گریز از منزل را در مواقع اورژانس شناسایی کنید
ط) در کلاس‌های کمک‌های اولیه و احیاء قلبی ـ ریوی شرکت کنید
ی) نقاط امن برای هر نوع حادثه را در منزل مشخص کنید.

۴ ـ برنامه خود را تمرین کنید

الف) هر ۶ ماه از کودکان خود آزمون بگیرید و ماهانه حس گرهای دود منزل را چک کنید
ب) تمرین تخلیه در موقع آتش و اورژانس را انجام دهید
ج) منابع آب ذخیره شده را هر ۳ ماه و غذاهای ذخیره شده را هر ۶ ماه جایگزین سازید
د) کپسول‌های اِطفاء حریق را مطابق دستورالعمل سازنده دوباره شارژ کنید.

کمک به همسایه‌ها

همکاری با همسایه‌ها می‌تواند مال و جانتان را نجات بخشد. با همسایه‌ها در طراحی نقشه‌ای برای کمک به یکدیگر تا رسیدن کمک به هنگام حادثه شرکت کنید. مهارت اختصاصی همسایه‌هایتان را "مثلا پزشکی یا فنّی" شناسایی کنید و بدانید که کدامیک از همسایه‌ها ناتوانند و به کمک ویژه احتیاج دارند.

رفع خطرات در منزل

حین یک حادثه، اشیاء معمولی در خانه می‌توانند موجب آسیب و جراحت شوند. هر چیزی بتواند حرکت کند، بیافتد، بشکند و موجب آتش سوزی شود یک خطر خانگی محسوب می‌شود. مثلا یک کتری برقی یا یک کتابخانه. خانه خود را حداقل سالی یک بار از این نظر بررسی نموده و لوازم خطرناک احتمالی را ثابت کنید.

به هنگام وقوع بلایا چه باید کرد؟

الف) اگر وقت کافی دارید

۱ـ آب، برق و گاز را ببندید

۲ـ پیغامی بگذارید که کجا می‌روید
۳ـ به رادیو گوش دهید
۴ـ لباس مناسب بردارید
۵ـ درب منزل را قفل کنید
۶ـ از راه‌های مطمئن و وسایل پیشنهادی مسئولین استفاده کنید و میانبر نزنید

ب) اگر سانحه به شما آسیب رسانده است

۱ـ خونسردی خود را حفظ نموده و مطابق نقشه خود عمل کنید
۲ـ آسیب‌ها را بررسی کنید
۳ـ کمک‌های اوّلیه را فراهم نموده و به افراد شدیدا آسیب دیده کمک کنید
۴ـ برای دریافت اخبار و دستورات به رادیوی باطری دار خود گوش دهید
۵ـ آسیب‌های منزل را چک کنید

الف) از چراغ قوه استفاده کنید و در صورت مشکوک نبودن از کبریت یا کلیدهای برق استفاده کنید

ب) بدنبال استشمام بوی گاز باشید بویژه در نزدیک اجاق گاز و در صورت استشمام آن سریعا شیر اصلی را ببندید، پنجره‌ها را باز کنید و همه را از خانه بیرون کنید این کار را برای تجهیزات مشابه انجام دهید

ج) از داشتن مقادیر کافی آب اطمینان حاصل کنید

د) از خطوط آسیب دیده برق دوری کنید

مجموعه کمکی حادثه برای خانواده (Family Disaster Supplies Kit)

حادثه هر زمان و هر جا می‌تواند رخ دهد و وقتی این اتفاق بیفتد ممکن است وقت کافی برای واکنش مناسب نداشته باشید. آب، برق، گاز و تلفن برای روزها قطع می‌شود. مامورین امداد معمولا بعد از حادثه در صحنه حضور می‌یابند. اما مسلما بلافاصله به همه افراد نمی‌رسند. آیا خانواده شما آمادگی لازم برای مقابله با چنین شرایطی را دارد؟ یکی از راه‌های آمادگی برای مقابله تهیه مجموعه کمکی حادثه است.

شش جزء اساسی وجود دارد که شما باید اقدام به ذخیره سازی آنها بکنید: آب ، غذا، کمک‌های اولیه، لباس و پوشش‌های خواب، وسایل و لوازم اورژانسی و موارد ویژه :

آب: آب را در ظروف پلاستیکی نظیر بطری‌های پلاستیکی آب نگاه دارید از ظروفی که اوراق یا شکسته می‌شوند نظیر کارتن‌های شیر یا بطری‌های شیشه‌ای استفاده نکنید یک فرد با فعالیت طبیعی نیاز به نوشیدن حداقل ۲ لیتر آب در روز دارد. هوای گرم و فعالیت فیزیکی می‌تواند این مقدار را به ۲ برابر افزایش دهد. کودکان، مادران شیرده و بیماران احتمالا به مقادیر بیشتری نیاز دارند به ازای هر نفر ۴ لیتر آب ذخیره کنید. به طوری که برای ۳ روز آب ذخیره داشته باشید. قابل توصیه است که هر ۳ ماه یک بار آب را تعویض کنید

غذا: حداقل به اندازه ۳ روز غذای فاسد نشدنی در منزل نگاه داری کنید. غذاهایی را انتخاب کنید که نیاز

به یخ زدن، آماده کردن، ریختن و همچنین آب نداشته باشد "یا کمی آب داشته باشد" . غذاهایی را انتخاب کنید که سبک و فشرده باشند نظیر گوشت، میوه و سبزی‌های کنسرو شده.

جعبه کمک‌های اولیه

برای منزل و خودروی خود جعبه کمک‌های اوّلیه جداگانه آماده کنید. این جعبه‌ها باید شامل این موارد باشند:

۱ ـ باندهای پانسمان با چسب در اندازه‌های مختلف
۲ ـ سنجاق‌های قفلی جهت اتصال وسایل پوشاننده
۳ ـ مواد تمیز کننده مثل صابون
۴ ـ دستکش‌های لاتکس (۲ جفت)
۵ ـ گاز استریل ۲ اینچی (۴ تا ۶ عدد)
۶ ـ گاز استریل ۴ اینچی (۴ تا ۶ عدد)
۷ ـ باندهای ۳ گوش (۳ عدد)
۸ ـ داروهایی که نسخه نیاز ندارد: آسپیرین یا سایر ضددردهای غیرآسپرینی ، داروهای ضداسهال ـ ضداسید
۹ ـ قیچی، سرسوزن، موچین، حوله
۱۰ ـ آنتی سپتیک، ترمومتر
۱۱ ـ نرم کننده مثل وازلین

لوازم و تجهیزات

۱ ـ لوازم صرف غذا و ظروف پلاستیکی
۲ ـ کتابچه آمادگی شرایط اورژانس
۳ ـ رادیوی باطری دار با باطری‌های اضافی
۴ ـ چراغ قوه و باطری اضافی
۵ ـ پول نقد یا چک پول
۶ ـ در بازکن غیربرقی و یک چاقوی کاربردی
۷ ـ کپسول آتش نشانی در اندازه کوچک
۸ ـ انبردست، آچار بستن شیر گاز و آب
۹ ـ طناب
۱۰ ـ قطب نما
۱۱ ـ کبریت در محافظ ضد آب
۱۲ ـ فریل آلومینیوم
۱۳ ـ کاغذ و مداد

۱۴ ـ سوزن و تیغ
۱۵ ـ سوت
۱۶ ـ نقشه منطقه
۱۷ ـ لوازم بهداشت شخصی
۱۸ ـ ضدعفونی کننده‌ها
۱۹ ـ کلر خانگی برای آب
۲۰ ـ یک دست لباس کامل مناسب

۲۱ ـ برای شیرخواران

ـ شیر خشک
ـ پوشک
ـ شیشه
ـ داروها

۲۲ ـ برای بزرگسالان

ـ داروهای قلبی و فشارخون بالا
ـ سایر داروهای تجویزی

۲۳ ـ مدارک مهم خانواده

در کیسه‌های ضد آب:

ـ شناسنامه، پاسپورت، کارت‌های اعتباری، کارت واکسن
ـ اسناد و مدارک منزل و سایر اسناد مهم

- این مجموعه را در جایی قرار دهید که همه خانواده به آن دسترسی داشته باشند
- نمونه کوچک تری از این مجموعه را در ماشین خود قرار دهید
- سالی یک بار در مورد محتویات ضروری مجموعه تجدید نظر کنید
- اجناس تعویضی مثل باطری‌ها و داروها را قبل از مدت انقضاء جایگزین کنید.

تامین آب در شرایط اورژانس

دسترسی به مقادیر کافی آب در مواقع اورژانس از اولویت بالایی برخوردار است. اگر از نظر آب مشکل وجود دارد هیچ گاه آن را جیره بندی نکنید، به اندازه نیاز روزانه خود مصرف کنید و برای فردای خود در جستجوی منابع آب باشید. شما می‌توانید با کاهش فعالیت بدنی و سرد کردن محیط، مصرف آب را به حداقل برسانید.

ـ منابع پنهانی آب در خانه

- در صوت کمبود دسترسی به منابع آب تمیز، شما می‌توانید از آب دیگ شوفاژخانه، آب موجود در لوله‌ها و

آب قطعات یخ استفاده کنید. به عنوان آخرین منبع استفاده از آب موجود در فلاش تانک دستشویی‌ها توصیه می‌شود.

- اگر گزارشی از آلودگی آب ارسالی به لوله‌ها در اثر شکستگی و نشت شنیدید شیر فلکه اصلی آب منزل را ببندید.

سه راه برای بهداشتی کردن آب

اصولا هر آبی که در بهداشتی بودن آن اطمینان ندارید باید پاکیزه و قابل مصرف گردد. راه‌های زیادی برای خالص کردن آب وجود دارد که هیچ یک کامل نیستند و اغلب بهترین راه، ترکیبی از آنهاست. بخاطر داشته باشید که قبل از خالص کردن اجازه بدهید ذرّات معلق موجود در آب رسوب کند.

۱ـ جوشاندن: مطمئن ترین راه است. آب را به مدت ۵-۳ دقیقه بجوشانید. برای ایجاد طعم بهتر برای آب آن را بین دو ظرف تمیز مرتبا جابجا کنید تا از طریق اکسیژن دهی طعم بد آب جوشیده از بین برود.

۲ـ ضدعفونی کردن: تنها و تنها از مایع بلیچ خانگی یا ۵/۲۵ درصد هیپوکلریت سدیم استفاده کنید. برای هر گالن ۴ لیتری ۱۶ قطره بریزید و ۳۰ دقیقه صبر کنید. چنانچه هنگام مصرف، بوی خاصی از این ماده را استشمام نکردید مقدار قبلی را تکرار کنید و مجددا ۱۵ دقیقه صبر کنید.

۳ـ تقطیر: ظرفی را به شکل نیمه از آب پر کنید در آن را به شکل وارونه روی آن قرار دهید و ظرف دیگری را به دستگیره در آن آویزان کنید و آب رابه مدت ۲۰ دقیقه بجوشانید. به این ترتیب در ظرف دوم آب سالم تقطیر شده خواهید داشت.

۵) پژوهش در سوانح

زمینه‌های پژوهشی در مورد بلایا را به موارد زیر، می‌توان تقسیم کرد:

۱ـ مهندسی زلزله شهری

۲ـ مهندسی باد

۳ـ پیشگیری از بلایا در مهندسی ساختمان

۴ـ امنیت حمل و نقل شهری

۵ـ مدیریت پس از سوانح

۶ـ طراحی ماشین آلات پیشرفته برای عملیات نجات

۷ـ طراحی نظام مراقبت و پژوهش‌های از پیش آماده در مورد رابطه متغیرها و مرگ و میر و جراحات پس از سوانح.

منابع

1) Noji. EK. The Nature of Disasters. In Noji EK, ed. The Public Health Consequences of Disasters. New York , Oxford University Press, 1997.

2) Lechant MF. The International Decade for Natural Disaster Reduction : Background and Objectives. Disasters 1990 ; 14(1) : 1-6.

3) Pan American Health Organization. Health Conditions in America, 1990, Edition Volume I, Washington DC, Pan American Health Organization Scientific Publication No. 524, 1990 : 1-504.

4) World Bank. Adult Health in Brazil : Adjusting to New Challenges. Brazil Development Report No. 7807-BR. 1989 : 1-133.

5) Kreimer A, Munasighe M. Managing environmental degradation and natural disasters : an overview. In : Kreimer A, Munasinghe M, eds. Managing Natural Disasters and the Environment. Washington DC : Environmental Policy and Research Division, Environment Department, The World Bank, 1991 : 3-6

6) World Health Organization. World Health Statistics Annual 1992

7) Barss P, Smith G, Baker S, Mohan D. Injuries from Disasters. In : Injury Prevention : An International Perspective . 1998, Oxford University Press. PP. 233-244

8) Stachhouse J. Cloud of Health problems still hangs over Blopal . Globe and Mail (Toronto) 1994 Jan 25 : A1 (Col 3-5), A2 (Col 5-6)

9) Coburn AW, Pomonis A, Sakai S. Assessing strategies to reduce fatalities in earthquakes. In : Jones N, Noji E, Smith G, Drimgold F, eds. International Workshop on Earthquake Injury Epidemiology for Mitigation and Response. Baltimore . The Johns Hopkins University. 1989 : 107-32

10) French JG, Holt KW. Floods. In : Gregg MB, ed. The Public Health Consequences of Disasters. 1989. Atlanta : US Dept of Health and Human Services, Centers for Disease, Control, 1984.

11) World Health Report 2002, p. 180

12) UNAIDS/WHO. Epidemiological Fact Sheet. Iran (Islamic Republic of) 2002

13) International Federation of Red Cross and Red Crescent, Societies (Website : http://www.Ifrc.org/docs/rascas/irrascas.asp

14) Eades T. The international decade for natural disaster reduction – available in website : http://www.bghrc.com/DMU/DEVRISK1/DEVRISK/EADES.HTM

15) Empowerment of local communities. Available in website :
http://www.unisdr.org/unisdr/forum/empower.htm

16) Responding to Disaster. Available in website :
http:www.seattleredcross.org/Home/ProgServ/disaster/overview.htm

کتاب جامع بهداشت عمومی

جلد ۳ : فصل دهم : ایمنسازی در جمهوری اسلامی ایران و اصول و مبانی آن

گفتار	عنوان	صفحه
اوّل	**ایمنسازی در جمهوری اسلامی ایران و اصول و مبانی آن** دکتر حسین حاتمی، دکتر محمدمهدی گویا، دکتر شمس وزیریان	۱۴۷۸
	ضمائم دستورالعمل کشوری برنامه و راهنمای ایمنسازی	۱۵۰۶



پیش‌آزمون فصل دهم :

۱ ـ مصونسازی فعّال و انفعالی را تعریف نموده برای هریک مثال‌های واضحی ارائه دهید؟

۲ ـ جدول ایمنسازی کودکان ایران را تشریح نمایید؟

۳ ـ نحوه ایمنسازی زنان باردار بدون سابقه واکسیناسیون را بیان کنید؟

۴ – نحوه ایمنسازی علیه هپاتیت B را توضیح دهید؟

۵ ـ اساس ایمونولوژیک واکسیناسیون را شرح دهید؟

۶ ـ سیر زمانی پاسخ ایمنی را توضیح دهید؟

۷ ـ موارد ویژه تجویز واکسن‌ها را بیان کنید؟

۸ ـ نحوه واکسیناسیون در زمینه HIV/AIDS را توضیح دهید؟

۹ ـ ایمنسازی بعد از تماس را شرح دهید؟

۱۰ ـ ایمونوپروفیلاکسی انفعالی را شرح دهید؟

۱۱ ـ انواع ایمونوگلوبولین را نام برده در مورد هریک توضیح دهید؟

۱۲ ـ حساسیت شدید در مقابل ترکیبات واکسن‌ها و نحوهٔ مدیریت آن را شرح دهید؟

۱۳ ـ پیشگیری دارویی را تعریف کرده انواع آن را توضیح دهید؟

۱۴ ـ نحوه پیشگیری دارویی در عفونت‌های مننگوکوکی را توضیح دهید؟

۱۵ ـ نحوه پیشگیری دارویی در عفونت‌های هموفیلوسی را توضیح دهید؟

۱۶ ـ نحوه پیشگیری دارویی در سیاه سرفه را توضیح دهید؟

۱۷ ـ نحوه پیشگیری دارویی در دیفتری را توضیح دهید؟

۱۸ ـ نحوه پیشگیری دارویی در سِل را توضیح دهید؟

۱۹ ـ زنجیره سرد واکسن‌ها را شرح دهید؟

۲۰ ـ نقش ایمنسازی و پیشگیری دارویی در کنترل همه‌گیری دیفتری را شرح دهید؟



کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۱۰ / گفتار ۱ / دکتر حاتمی، دکتر گویا، دکتر وزیریان

ایمنسازی در جمهوری اسلامی ایران و اصول و مبانی آن

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۴۷۹
جدول ۱ ـ برخی از بیماری‌ها، واکسن‌ها و علائم اختصاری آن‌ها ۱۴۸۰
جدول ۲ ـ برنامه ایمنسازی همگانی کودکان با توجه به شرایط اپیدمیولوژیک کشور ۱۴۸۰
جدول ۳ ـ ایمنسازی شیرخواران و کودکانی که از ۱۲ ماهگی تا زیر ۷ سالگی مراجعه می‌کنند ۱۴۸۱
جدول ۴ ـ ایمنسازی کودکان هفت ساله و بالاتر که در وقت مقرر مراجعه نکرده‌اند ۱۴۸۱
جدول ۵ ـ ایمنسازی زنان باردار بدون سابقه ایمنسازی ۱۴۸۱
جدول ۶ ـ ایمنسازی زنان سنین باروری فاقد سابقه ایمنسازی با واکسن دوگانه ویژه بزرگسالان ۱۴۸۲
جدول ۷ ـ ایمنسازی علیه هپاتیت B برای گروه‌های پرخطر ۱۴۸۲
نکات مهم: ۱۴۸۳
مدت زمان نگهداری واکسن‌ها پس از باز شدن ویال آن‌ها در مراکز ارائه خدمات ایمنسازی ۱۴۸۶
جدول ۸ ـ انواع واکسن‌ها، مقدار، راه تجویز و شرایط نگهداری آن‌ها ۱۴۸۷
اصول و مبانی ایمنسازی ۱۴۸۸
اساس ایمونولوژیک واکسیناسیون ۱۴۸۹
جدول ۹ ـ برخی از واکسن‌های موجود ۱۴۹۲
موارد ویژه مصرف واکسن‌ها ۱۴۹۴
جدول ۱۰ ـ توصیه‌های لازم جهت ایمنسازی رایج در افراد مبتلا به HIV/AIDS ۱۴۹۶
ایمنسازی بعد از تماس ۱۴۹۸
حساسیت شدید نسبت به ترکیبات واکسن‌ها ۱۴۹۸
مثال‌هایی از نحوه کموپروفیلاکسی ۱۵۰۲
منابع ۱۵۰۴

ایمنسازی در جمهوری اسلامی ایران و اصول و مبانی آن

دکتر حسین حاتمی* دکتر محمدمهدی گویا دکتر شمس وزیریان*****

علوم پزشکی شهید بهشتی* مرکز مدیریت بیماری‌ها** علوم پزشکی کرمانشاه***

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده پس از گذراندن این درس، بتواند :

- **برنامه ایمنسازی همگانی کودکان را با توجه به شرایط کشور، توضیح دهد**
- **نحوه ایمنسازی کودکان زیر ۷ سال که به موقع مراجعه نکرده‌اند را بیان نماید**
- **ایمنسازی زنان باردار بدون سابقه ایمنسازی را شرح دهد**
- **ایمنسازی فعال، انفعالی و پیشگیری دارویی را با ذکر مثال شرح دهد**
- **اصول و مبانی ایمنسازی را توضیح دهد**
- **موارد ویژه مصرف واکسن را بیان کند**

واژه‌های کلیدی

ایمنسازی، واکسیناسیون، ایمنسازی انفعالی، پیشگیری دارویی

مقدمه

افرادی که در معرض خطر ابتلاء به برخی از بیماری‌های عفونی هستند را ممکن است بتوان از طریق اقداماتی نظیر **مصون‌سازی فعال (واکسیناسیون)**، **مصون سازی انفعالی (ایمونوگلوبولین)** و یا **پیشگیری دارویی (کموپروفیلاکسی)** در مقابل آن بیماری‌ها ایمن نمود.

ایمونوپروفیلاکسی، عبارتست از استفاده از واکسن‌ها، توکسوئیدها و گاماگلوبولین‌ها به منظور ایجاد ایمنی و حفظ سلامتی افرادی که در معرض خطر ابتلاء به بیماری عفونی خاصی هستند. پس از ابتلاء به بعضی از بیماری‌های عفونی، معمولاً آنتی‌بادی‌های محافظت کننده‌ای علیه عوامل سببی آن بیماری‌ها در بدن تولید می‌شود و به مدّت چندین سال و گاهی تا پایان عمر میزبان باقی می‌ماند و او را مصون می‌نماید. حال در صورتی که فردی علیـه یک بیماری خاصی، فاقد آنتی‌بادی باشد با تزریق واکسن یا ایمونوگلوبولین، ممکن است بتوان او

را مصون نمود. در این گفتار، ابتدا به برنامه واکسیناسیون کشوری، طبق بازنگری سال ۱۳۸۳ و سپس به اصول و مبانی ایمنسازی، پرداخته می‌شود.

جدول ۱ ـ برخی از بیماری‌ها، واکسن‌ها و علائم اختصاری آن‌ها در برنامه گسترش ایمنسازی

نام بیماری	واکسن مربوطه	علائم اختصاری
سل (توبرکولوز)	ب ـ ث ـ ژ	BCG
دیفتری، سیاه سرفه، کزاز	سه‌گانه (ثلاث)	DPT
دیفتری ـ کزاز	دوگانه بزرگسالان	Td
	دوگانه خردسالان	DT
فلج اطفال	پولیو خوراکی	OPV
	پولیو تزریقی	IPV
اوریون، سرخک، سرخجه	ام ـ ام ـ آر	MMR
کزاز	توکسوئید کزاز	TT
هپاتیت B	هپاتیت B	Hep. B

جدول ۲ ـ برنامه ایمنسازی همگانی کودکان با توجه به شرایط اپیدمیولوژیک کشور ایران

سن	نوع واکسن	توضیحات
بدو تولد	BCG، قطره فلج اطفال و هپاتیت B	در کودکان زیر یک‌سال، مقدار واکسن BCG نصف دوز بالغین است
۲ ماهگی	سه‌گانه، فلج اطفال و هپاتیت B	
۴ ماهگی	سه‌گانه و فلج اطفال	
۶ ماهگی	سه‌گانه، فلج اطفال، هپاتیت B	
۱۲ ماهگی	MMR	شامل واکسن اوریون، سرخک و سرخجه
۱۸ ماهگی	سه‌گانه، فلج اطفال	
۶ـ۴ سالگی	سه‌گانه، فلج اطفال، MMR	

- منظور از "۶ سالگی" ، از ۶ سال، تا ۶ سال و ۱۱ ماه و ۲۹ روز است
- پس از آخرین نوبت واکسن سه‌گانه، هر ده سال یک‌بار واکسن دوگانه بزرگسالان بایستی تزریق شود

جدول ۳ ـ ایمنسازی شیرخواران و کودکانی که از ٦-۱ سالگی در وقت مقرر، مراجعه کرده‌اند

اوّلین مراجعه	سه‌گانه، فلج اطفال، BCG ، MMR ، هپاتیت B
۱ ماه بعد از اوّلین مراجعه	سه‌گانه، فلج اطفال، هپاتیت B
۱ ماه بعد از دوّمین مراجعه	سه‌گانه، فلج اطفال
۶ ماه تا یک‌سال بعد از سوّمین مراجعه	سه‌گانه، فلج اطفال (یادآور اوّل)، هپاتیت B
۶-۴ سالگی	سه‌گانه، فلج اطفال (یادآور دوّم) MMR

۱ ـ بعد از ۶ سال تمام، تزریق واکسن سه‌گانه ممنوع است و باید از واکسن دوگانه بزرگسالان استفاده شود

۲ ـ در صورتی که سن کودک به هنگام تزریق یادآور اوّل سه‌گانه و فلج اطفال، چهار سال یا بیشتر باشد، یادآور دوّم، لزومی ندارد

۳ ـ پس از آخرین نوبت واکسن سه‌گانه بایستی واکسن دوگانه ویژه بزرگسالان هر ده سال یک بار تکرار شود

۴ ـ چنانچه سن کودک هنگام تلقیح نوبت اوّل MMRبین ۶-۴ سالگی باشد نوبت دوّم بایستی ۶ ماه تا یک‌سال بعد از نوبت اوّل، تلقیح شود

۵ ـ در سنین بعد از یک‌سالگی، قبل از تلقیح BCG بایستی تست مانتو انجام شود و در صورت منفی بودن تست، واکسن BCG تلقیح گردد

۶ ـ کسانی که به دنبال تلقیح BCG اسکار نداشته‌اند نیاز به تزریق مجدد این واکسن نمی‌باشد

جدول ٤ ـ ایمنسازی افراد ۱۸-۷ ساله که در وقت مقرر مراجعه نکرده‌اند

اوّلین مراجعه	دوگانه ویژه بزرگسالان، فلج اطفال، MMR ، هپاتیت B
۱ ماه بعد از اوّلین مراجعه	دوگانه ویژه بزرگسالان، فلج اطفال، هپاتیت B
۱ ماه بعد از دوّمین مراجعه	دوگانه ویژه بزرگسالان، فلج اطفال
۶ ماه تا یک‌سال بعد از سوّمین مراجعه	دوگانه ویژه بزرگسالان، فلج اطفال، MMR و هپاتیت B
۱۰ سال بعد از چهارمین مراجعه	دوگانه ویژه بزرگسالان و تکرار آن هر ده سال

(در کودکانی که در سنین زیر یکسالگی مراجعه نکرده‌اند می‌توان حداقل فاصله بین نوبت واکسن‌های سه‌گانه ۱ ماه، فلج اطفال، ۱ ماه، نوبت اوّل و دوّم هپاتیت B ۱ ماه و نوبت دوّم و سوّم هپاتیت B را ۲ ماه در نظر گرفت)

جدول ۵ ـ ایمنسازی زنان باردار بدون سابقه ایمنسازی یا واکسیناسیون ناقص*

تاریخ مراجعه	نوع واکسن	دفعات
اوّلین مراجعه	دوگانه ویژه بزرگسالان	نوبت اوّل
یک ماه بعد	دوگانه ویژه بزرگسالان	نوبت دوّم **

* کسانیکه سابقه واکسیناسیون ناقص دارند باید واکسیناسیون آن‌ها با توجه به سابقه قبلی و مطابق برنامه ایمنسازی زنان ۴۹-۱۵ ساله تکمیل گردد

** ادامه ایمنسازی، طبق جدول ایمنسازی زنان ۴۹-۱۵ ساله (جدول ۶)

جدول ٦ ـ ایمنسازی زنان سنین باروری (٤٩-١٥ ساله) فاقد سابقه ایمنسازی با واکسن دوگانه ویژه بزرگسالان *

نوبت	حداقل فاصله	درصد محافظت	طول دوره ایمنی
اوّل	-	۰	۰
دوّم	یک‌ماه	۸۰	سه سال
سوّم	شش ماه	۹۵	پنج سال
چهارم	یک‌سال	۹۹	ده سال
پنجم	یک‌سال	۹۹	تا پایان سن باروری **

* زنان سنین باروری، دارای سابقه واکسیناسیون، باید با احتساب واکسن‌های قبلی طبق این جدول واکسیناسیون را ادامه دهند

** برای حفظ ایمنی کافی پس از پنج نوبت، واکسن دوگانه بزرگسالان باید هر ده سال یک‌بار تکرار شود

(لطفا به نکات قابل توجه در صفحات بعد مراجعه شود)

جدول ۷ ـ ایمنسازی علیه هپاتیت B برای گروه‌های پرخطر*

نوبت	زمان تزریق
اوّل	در اوّلین مراجعه
دوّم	یک‌ماه بعد از نوبت اوّل
سوّم	شش ماه بعد از نوبت اوّل

* لطفا به بندهای ۲ و ۴۹-۴۱ صفحات بعد، مراجعه شود

نکات مهم :

۱) شروع برنامه ایمنسازی **نوزادان نارس** (کمتر از ۳۷ هفته) **با وزن بیش از ۲ کیلو گرم** نیز طبق جدول ایمنسازی عادی است (در مورد واکسیناسیون هپاتیت B به توضیحات بند ۲ توجه فرمایید)

۲) **نوزادان نارس** با وزن زمان تولّد کمتر از ۲ کیلو گرم بایستی ۴ نوبت **واکسن هپاتیت B** در بدو تولّد، یک ماهگی، دو ماهگی و شش ماهگی دریافت کنند ولی در صورتی که بعد از یک‌ماهگی برای دریافت اوّلین نوبت واکسن، مراجعه کنند بدون توجه به وزن زمان تولد، برنامه ایمنسازی، نظیر سایر کودکان خواهد بود ***(طبق توصیه مرکز کنترل بیماری‌ها : واکسیناسیون هپاتیت B در نوزادان با وزن کمتر از ۲ کیلوگرمی که از مادران HBsAg منفی، متولد می‌شوند را باید تا یکماهگی به تعویق انداخت و سپس همان سه نوبت رایج را برای آنان تزریق نمود. ولی در صورتی که این نوزادان از مادران HBsAg مثبت، متولّد شوند، درنگ را جایز ندانسته و سه نوبت تزریق واکسن را همراه با ایمونوگلوبولین هپاتیت B نظیر نوزادان طبیعـــــی، از همان بدو تولّد توصیه کرده و بر لزوم بررسی آنتی بادی مربوطه -HBsAb - و حتی HBsAg به فاصله ۱۸-۹ ماهگی، تاکید کرده‌اند -MMWR, December 23, 2005,Vol 54, RR-16).***

۳) واکسیناسیون شیرخوارانی که در زمان نوزادی، **تعویض خون** شده‌اند یا خون و فرآورده‌های خونی دریافت کرده‌اند مطابق جدول ایمنسازی خواهد بود

۴) واکسیناسیون شیرخوارانی که در دوران نوزادی به هر علّتی دچار زردی شده‌اند باید مطابق جدول ایمنسازی انجام شود

۵) در افراد مبتلا به **هموفیلی** و سایر **بیماری‌های خونریزی دهنده**، کلیه واکسن‌های تزریقی بایستی زیر نظر پزشک انجام شود

۶) **سوء تغذیه** نه تنها مانعی برای ایمنسازی نیست بلکه ایمنسازی به موقع مبتلایان، قابل تاکید است

۷) **شل بودن مدفوع** و یا **سرماخوردگی** و **تب مختصر**، مانع ایمنسازی نیست

۸) برنامه زمان بندی دریافت واکسن در افرادی که تزریق مکرّر خون دارند (نظیر بیماران مبتلا به تالاسمی) مطابق جدول رایج، قابل توصیه است

۹) در صورتی که **واکسن‌های زنده ویروسی تزریقی به طور همزمان** مورد استفاده قرار نگیرند باید بین آن‌ها حداقل یک‌ماه فاصله باشد

۱۰) در صورت تزریق **گاماگلوبولین عضلانی** به کودکان، فاصله تجویز **واکسن‌هـــای ویروسی زنده ضعیف شده** (به جز واکسن پولیو خوراکی و تب زرد) با گاماگلوبولین و فرآورده‌های خونی، حداقل ۳ ماه و در مورد گاماگلوبولین **وریدی** حداقل ۶ ماه خواهد بود

۱۱) چنانچه طی **دو هفته اوّل بعد از تلقیح واکسن‌های زنده ویروسی** (به جز واکسن پولیو خوراکی و تب زرد) به هر علّت **گاماگلوبولین عضلانی** و **فرآورده‌های خونی** تزریق شود باید پس از سه ماه و در صورت مصرف گاماگلوبولین وریدی، پس از شش ماه این واکسن‌ها تکرار شود (در مورد تزریق حجم‌های زیاد گاماگلوبولین ممکن است با نظر پزشک این محدودیت زمانی افزایش یابد).

۱۲) برای **گروه‌های سیّار** در مناطق کوهستانی و یا صعب‌العبور، فاصله واکسیناسیون سه‌گانه، فلج اطفال و

نوبت‌های اوّل و دوّم هپاتیت B را به یک‌ماه می‌توان تقلیل داد.

۱۳) در صورت **فقدان کارت ایمنسازی** یا سابقه معتبر واکسیناسیون، پس از بررسی کامل و دقیق و بهره‌گیری از حافظه مادر، در صورت نیاز ایمنسازی، ادامه یابد

۱۴) ملاک سابقه معتبر واکسیناسیون، وجود اسناد معتبری نظیر کارت واکسیناسیون، ثبت در دفاتر مراکز بهداشتی درمانی، خانه‌های بهداشت، تیم‌های سیّار و گواهی پزشک، می‌باشد

۱۵) در **خانم‌های باردار**، استفاده از واکسن‌های ویروسی زنده، (به جز پولیو و تب زرد) ممنوع است مگر در مواردی که خطر ابتلاء به بیماری بر عوارض آن غالب باشد

۱۶) در صورتی که **بین نوبت‌های یک واکسن فاصله‌ای بیش از حدّ توصیه شده** وجود داشته باشد نیازی به شروع مجدد سری واکسیناسیون از ابتدا یا تجویز دوزهای اضافی نیست و بایستی برنامه ایمنسازی را در هر زمان ادامه داد

۱۷) از **تزریق واکسن‌ها در ناحیه سرین** به دلیل احتمال آسیب عصب سیاتیک و یا کاهش اثربخشی واکسن به علّت بافت چربی زیادِ این ناحیه بایستی خودداری نمود

۱۸) در کودکان کوچکتر از دو سال تزریق واکسن در **ناحیه قدامی خارجی ران**، و در افراد بالاتر از ۲ سال تزریق در **عضله دلتوئید** صورت می‌گیرد

۱۹) در افراد بالای دو سال چنانچه **حجم عضله دلتوئید** کم باشد تزریق، نظیر دوسالهٔ اوّل زندگی، در ناحیه قدامی خارجی ران صورت می‌گیرد

۲۰) اگر لازم باشد در یک جلسه واکسیناسیون **بیش از یک نوبت واکسن** تزریق شود باید در محلّ‌های جداگانه به فاصله حداقل ۲/۵ سانتی‌متر و یا در دو سمت انجام شود

۲۱) **محل تزریق زیرجلدی** واکسن‌ها همان محل‌هایی است که تزریق عضلانی انجام می‌گیرد

۲۲) **واکسن BCG** باید در حد فاصل یک سوّم فوقانی و دو سوّم تحتانی بازو تلقیح شود

۲۳) در افراد **مبتلا به ایدز** فقط واکسن BCG منع استفاده دارد و استفاده از سایر واکسن‌های برنامه گسترش ایمنسازی بلامانع می‌باشد

۲۴) کسانی که در سن سه ماهگی و بالاتر واکسن BCG دریافت نموده و در عرض ۷۲ ساعت در محل تزریق، واکنش نشان داده‌اند بایستی توسط پزشک از نظر سل، بررسی شوند

۲۵) اگر کودکی در هنگام دریافت قطره **فلج اطفال**، مبتلا به **اسهال شدید** باشد لازم است حداقل به فاصله یک‌ماه بعد یک نوبت اضافی واکسن دریافت نماید

۲۶) **واکسیناسیون کودکان HIV مثبت** فاقد علامت، کاملاً ضروری است و طبق برنامه جاری ایمنسازی بایستی انجام شود. ولی بهتر است در صورت در دسترس بودن به جای OPV از IPV استفاده شود

۲۷) **تغذیه با هر نوع شیر**، ازجمله شیر مادر، با خوردن قطره فلج اطفال مغایرتی ندارد و لازم نیست که قبل و یا بعد از خوراندن قطره، شیر قطع شود. در صورت **بروز استفراغ** در عرض کمتر از ۱۰ دقیقه پس از دریافت قطره فلج اطفال بایستی تجویز قطره تکرار شود

۲۸) **پولیو صفر** باید در بدو تولّد و هنگام خروج از زایشگاه تجویز شود امّا اگر به هر دلیل تجویز واکسن در آن

زمان مقدور نباشد در اوّلین فرصت ممکن تا روز سی‌ام تولّد بایستی تجویز گردد و بعد از آن تجویز پولیو صفر، ضرورتی ندارد

۲۹) قطره فلج اطفال برای افراد بالای ۱۸ سال توصیه نمی‌شود

۳۰) در بیماران مبتلا به آترزی مری (Esophageal Atresia) که دارای گاستروستومی هستند بهتر است به جای OPV از IPV استفاده گردد

۳۱) در کودکان مبتلا به **نقص اوّلیه دستگاه ایمنی** و کودکان تحت **درمان با داروهای پایین آورنده یا سرکوب کننده** قدرت دفاعی بدن، نظیر کورتیکواستروئیدها و یا کودکان تحت **درمان با اشعه** و مبتلایان به **لوسمی ـ لنفوم** و سرطان‌های دیگر، استفاده از واکسن پولیو خوراکی، ممنوع است و به جای آن باید از واکسنِ کشته شده تزریقی استفاده کرد

۳۲) توصیه می‌شود به طور همزمان با تزریق واکسن سه‌گانه یک نوبت **قطره استامینوفن** نیز تجویز و به والدین آموزش داده شود تا در صورت بروز تب یا بی‌قراری، هر چهار ساعت آن را تکرار کنند

۳۳) اگر پس از تزریق واکسن سه‌گانه دمای ناحیه زیر بغل کودک، بالاتر از ۴۰ درجه سانتی‌گراد، گریه مداوم بیش از سه ساعت که قابل آرام کردن نباشد و یا بروز تشنج در عرض ۷۲ ساعت، در نوبت‌های بعدی به جای واکسن سه‌گانه باید از واکسن دوگانه خردسالان، استفاده شود

۳۴) تزریق واکسن سه‌گانه در کودکان مبتلا به ضایعات مغزی پیشرونده، ممنوع است و باید از واکسن دوگانه خردسالان، استفاده شود

۳۵) فاصله بین **نوبت سوّم و چهارم واکسن سه‌گانه** نباید از ۶ ماه کمتر باشد

۳۶) **پس از پایان سن ٦ سال و ۱۱ ماه و ۲۹ روز**، تزریق واکسن سه‌گانه مجاز نیست و باید به جای آن واکسن دوگانه بزرگسالان را تزریق کرد

۳۷) در مورد کسانی که **سابقه تشنج** دارند و با مصرف دارو **تحت کنترل** هستند تزریق واکسن DTP بلامانع است

۳۸) برای حفظ ایمنی پس از پنج نوبت تزریق واکسن سه‌گانه یا دوگانه، باید هر ده سال یک‌بار واکسن دوگانه بزرگسالان، تکرار گردد

۳۹) به منظور بالا بردن سطح ایمنی بزرگسالان در مقابل دیفتری توصیه می‌شود در کلّیه مواردی که باید در بالغین از واکسن کزاز استفاده شود و ازجمله در خانم‌های سنین باروری یا باردار از واکسن دوگانه بزرگسالان استفاده گردد

۴۰) واکسن‌های سه‌گانه، دوگانه بزرگسالان و خردسالان را باید حتما به شکل **داخل عضلانی و عمیق** تزریق کرد. زیرا تزریق زیر جلدی یا داخل جلدی این واکسن‌ها می‌تواند موجب تحریک موضعی، تشکیل گرانولوم، نکروز بافتی و بروز آبسه استریل شود

۴۱) در حال حاضر پس از سری کامل واکسیناسیون هپاتیت B، دوز یادآور این واکسن، قابل توصیه نمی‌باشد

۴۲) در صورتی که نوبت‌های قبلی واکسیناسیون هپاتیت B با استفاده از یکی از دو نوع واکسن پلاسمایی یا

نوترکیبی (Recombinant) انجام شده باشد ادامه واکسیناسیون با نوع دیگر در نوبت‌های بعدی بلامانع است

۴۳) اگر پس از تولّد و تزریق واکسن هپاتیت B مشخص شود که نوزاد از مادر HBsAg مثبت به دنیا آمده است حداکثر زمان دریافت ایمونوگلوبولین اختصاصی هپاتیت B یک هفته بعد از تولّد می‌باشد

۴۴) در صورتی که نوزاد از مادر HBsAg مثبت متولد شده باشد باید به طور همزمان نیم میلی لیتر ایمونوگلوبولین اختصاصی هپاتیت B در عضله یک ران و واکسن هپاتیت B در عضله ران دیگر در اسرع وقت و حداکثر، ظرف ۱۲ ساعت پس از تولّد، تزریق شود. ضمناً در صورت عدم دسترسی به ایمونوگلوبولین اختصاصی، تزریق واکسن هپاتیت B به تنهایی نیز در ساعات اوّلیه پس از تولّد در حدود ۸۰-۷۰ درصد، ایمنی ایجاد می‌کند

۴۵) در افراد مبتلا به هموفیلی، واکسن هپاتیت B باید به صورت زیر جلدی تزریق شود

۴۶) نوزادانی که از مادران HBsAg مثبت متولّد شده و علاوه بر نوبت اوّل واکسن، ایمونوگلوبولین نیز دریافت کرده‌اند و نوزادان نارس کمتر از ۲ کیلوگرمی که از مادران HBsAg مثبت، متولّد شده و این واکسن را طبق روال عادی در بدو تولّد، دریافت کرده‌اند، در سن ۱۵-۹ ماهگی باید از نظر HBsAg و HBsAb بررسی شوند و در صورت لزوم، مورد پیگیری قرار گیرند

۴۷) واکسیناسیون هپاتیت B هیچ‌گونه ممنوعیّتی ندارد و حتی در افراد HBsAg مثبت نیز مشکلی ایجاد نمی‌کند

۴۸) گروه‌های پرخطر برای ایمنسازی هپاتیت B به شرح زیر می‌باشند :

الف ـ کلیه کارکنان شاغل در مراکز درمانی بستری و سرپایی که با خون و ترشحات آغشته به خون به نحوی در تماس هستند شامل : پزشکان، پرستاران، ماماها، بهیاران، کمک بهیاران، واکسیناتورها، دندانپزشکان، کمک دندانپزشکان، کارشناسان و تکنسین‌های آزمایشگاه‌های تشخیص طبی، نظافت‌چیان واحدهای بهداشتی درمانی و آزمایشگاه‌های تشخیص طبی، دانش آموزان بهورزی، دانشجویان پزشکی، دندانپزشکی، پرستاری و مامایی . . .

ب ـ بیماران دیالیزی و افرادی که به طور مکرّر، خون یا فرآورده‌های خونی دریافت می‌کنند (تالاسمی، هموفیلی) ج ـ اعضاء خانواده فرد HBsAg مثبت ساکن در یک واحد مسکونی

د ـ کودکانی که در کانون‌های اصلاح و تربیت، نگهداری می‌شوند، کودکان عقب مانده ذهنی و پرسنل موسسات نگهداری اینگونه کودکان و خانه سالمندان

هـ ـ آتش نشان‌ها، امدادگران اورژانس، زندانبانان، کارشناسان آزمایشگاه‌های تحقیقات جنایی و صحنه جرم

و ـ افراد دارای رفتارهای پرخطر جنسی و اعتیاد تزریقی که تحت پیگیری مداوم هستند

ز ـ افراد مبتلا به هپاتیت C که حداقل یک تست تکمیلی مثبت دارند

ح ـ زندانیانی که دارای رفتارهای پرخطر هستند و محکومیت آن‌ها بیش از ٦ ماه می‌باشد

ط ـ رفتگران شهرداری‌ها

۴۹) افرادی که جزو گروه پرخطر هستند و در آن‌ها تجویز واکسن هپاتیت B توصیه شده است سه ماه بعد از دریافت آخرین نوبت واکسن، عیار آنتی‌بادی (HBsAb) آن‌ها کنترل و در صورتی که کمتر از ۱۰ واحد باشد یک دوره سه نوبتی کامل واکسن با دوز دو برابر معمول ***(سایر منابع، دوز دو برابر را توصیه نمی‌کنند)*** دریافت نمایند ولی سایر افرادی که جزو گروه‌های پرخطر نیستند نیاز به بررسی عیار آنتی‌بادی ندارند.

مدت زمان نگهداری واکسن‌ها پس از باز شدن ویال آن‌ها در مراکز ارائه خدمات ایمنسازی

۱ـ واکسن‌های فلج اطفال، سه‌گانه، دوگانه، کزاز و هپاتیت B پس از باز شدن ویال در مراکز ارائه خدمات

ایمنسازی، در صورتی که شرایط زنجیره سرما و سِتَروَنی حفظ شود، تا پایان تاریخ انقضاء، قابل مصرف هستند.

تبصره : در تیم‌های واکسیناسیون سیّار، ویال واکسن‌های باز شده باید در پایان کار روزانه دور ریخته شود، ولی ویال‌های باز نشده به شرط رعایت کامل زنجیره سرما باید در روزهای بعد در اولوّیت مصرف قرار گیرد.

۲ـ ویال‌های باز شده MMR و BCG در صورتی‌که در عرض ۶ ساعت به مصرف نرسد باید دور ریخته شود.

۳ـ هریک از ویال‌های باز شده در شرایط زیر باید بلافاصله دور ریخته شوند:

الف ـ اگر شرایط سَتَروَنی به طور کامل رعایت نشده باشد

ب ـ اگر شواهد آلودگی قابل رویت، نظیر تغییرات ظاهری، غوطه وری واکسن در یخ آب شده داخل واکسن کاریر و یا ذرّات معلّق وجود داشته و یا وجود تَرَک خوردگی در ویال واکسن

۴ـ چنانچه این تغییرات در ویال‌های باز نشده مشاهده شود، باید با حفظ کامل زنجیره سرما، واکسن به رده بالاتر، بازگردانده شود.

جدول ۸ ـ انواع واکسن‌ها، مقدار، راه تجویز و شرایط نگهداری آن‌ها

نام	ماهیت	مقدار و راه تجویز *	شرایط نگهداری در محل
سه‌گانه	توکسوئید کزاز و دیفتری و باکتری کشته شده سیاه سرفه	۰/۵ میلی لیتر، تزریق عضلانی	۸-۲ درجه سانتیگراد (طبقه میانی یا پایینی یخچال)
دوگانه	توکسوئید کزاز و توکسوئید دیفتری (خردسالان و بزرگسالان)	۰/۵ میلی لیتر تزریق عضلانی	۸ -۲ درجه سانتیگراد (طبقه میانی یا پایینی یخچال)
کزاز	توکسوئید کزاز	۰/۵ میلی لیتر تزریق عضلانی	۸ -۲ درجه سانتیگراد (طبقه میانی یا پایینی یخچال)
BCG	باسیل کالمت و گِرَن	۰/۰۵ میلی لیتر داخل جلدی تا زیر یک سالگی، ۰/۱ میلی لیتر داخل جلدی برای یک سالگی و بالاتر از آن	۸ -۲ درجه سانتیگراد (طبقه فوقانی یخچال)
MMR	ویروس‌های زنده ضعیف شده سرخک، اوریون و سرخجه	۰/۵ میلی لیتر، زیر جلدی	۸ -۲ درجه سانتیگراد (طبقه فوقانی یخچال)
فلج اطفال	ویروس‌های سه‌گانه زنده ضعیف شده	قطره خوراکی	۸ -۲ درجه سانتیگراد (طبقه فوقانی یخچال)
	ویروس کشته شده	۰/۵ میلی لیتر، زیر جلدی یا عضلانی	۸ -۲ درجه سانتیگراد (طبقه فوقانی یخچال)
هپاتیت B	آنتی‌ژن سطحی ویروس	برای کودکان زیر ده سال ۰/۵ میلی لیتر، برای افراد بالای ده سال. یک میلی لیتر، و برای بیماران دیالیزی و تالاسمی و ... دو میلی لیتر تزریق عضلانی	۸ -۲ درجه سانتیگراد (طبقه میانی یا پایینی یخچال)

- **در خصوص کلیه واکسن‌ها در صورتی که دستورالعمل مشخصی از طرف مرکز مدیریت بیماری‌ها ارسال نشده باشد مراعات دستورالعمل کارخانه سازنده، ضروری است.**

توضیح:

۱ـ واکسن‌های سه‌گانه، کزاز، دوگانه و هپاتیت B در مقابل یخ زدگی تغییر ماهیت می‌دهند و لذا در صورت یخ زدگی، از مصرف آن‌ها باید جداً خودداری کرد

۲ـ کلّیه واکسن‌ها باید تا لحظه تجویز در دماهای ذکر شده، در یخچال، نگهداری شوند

۳ـ حلّال واکسن‌های MMR و BCG در واحد مصرف کننده باید داخل یخچال نگهداری شود.

اصول و مبانی ایمنسازی

ایمونوپروفیلاکسی فعال

در ایمونوپروفیلاکسی فعّال (واکسیناسیون) دستگاه ایمنی، تحریک می‌شود و علیه عامل بیماریزای خاصی به **تولید آنتی‌بادی** می‌پردازد (واکسن MMR، سه‌گانه، سیاه زخم) و یا بدون تولید آنتی‌بادی و صِرفاً با فعال کردن بازوی **ایمنی سلّولی**، باعث ایجاد مصونیت، می‌شود (BCG) و یا با ایجاد عفونت خفیف در محل تلقیح، با مداخله ایمنی سلّولی، مانع ایجاد بیماری شدید (سالک) در سایر نقاط بدن می‌گردد (لیشمانیزاسیون = Leishmanization).

لازم به ذکر است که **تداوم** و **مدّت اثر** آنتی‌بادی‌های حاصله از واکسنی به واکسن دیگر متفاوت می‌باشد. مثلاً در رابطه با واکسن کُلرا (وبا) در حدود چند ماه و در رابطه با توکسوئید کزاز و دیفتری، بالغ بر چند سال است و به منظور **تداوم مصونیت** حاصل از برخی از واکسن‌ها و به ویژه واکسن‌های ساخته شده از ارگانیسم‌های کشته شده و توکسوئیدها لازم است هرچند وقت یک بار به واکسیناسیون یادآور، اقدام شود. در حالی که تداوم اثر واکسن‌های زنده ضعیف شده، خیلی بیشتر و گاهی تا پایان عمر انسان بوده و معمولاً نیاز به یادآورهای مکرّر نیز نمی‌باشد.

کنترل یک اپیدمی جاری و جلوگیری از اپیدمی‌های آینده ناشی از بعضی از بیماری‌های عفونی، با افزایش سطح ایمنی افراد حساس جامعه، طی واکسیناسیون عمومی، امکان پذیر است و این موضوع در رابطه با بیماری‌های شایعی نظیر سرخک و سرخجه در جوامعی که عده زیادی از مردم، در مقابل این بیماری‌ها حساسند از اهمیّت ویژه‌ای برخوردار است. البته در بیماری‌های ناشایعی نظیر دیفتری و پولیومیلیت که معمولاً عده کمی از افراد جامعه در مقابل ابتلاء به بیماری، حساسند نیز به منظور جلوگیری از همه‌گیری‌های موضعی، لازم است واکسیناسیون صورت گیرد. حدود ۲۱–۷ روز پس از تزریق بسیاری از واکسن‌ها آنتی‌بادی‌های محافظت کننده در بدن تولید می‌گردد.

واکسیناسیون علیه بیماری‌هایی نظیر دیفتری، کزاز، سیاه سرفه، پولیومیلیت، سرخک، سرخجه، اوریون و سل در بسیاری از کشورها از همان روزهای اوّل بعد از تولّد به طور منظم و **اجباری** صورت می‌گیرد ولی

واکسن‌های دیگری نظیر واکسن وبا، طاعون، تیفوئید و تب زرد، تنها زمانی تجویز می‌شود که فرد، **قصد مسافرت** به مناطق آندمیک را داشته و یا در شرایط خاصی قرار داشته باشد. ضمناً از بعضی از واکسن‌ها در رابطه با **تماس شغلی** باید استفاده شود مثلاً واکسن سیاه زخم در افرادی که با پشم، پوست، استخوان و سایر فراورده‌های خام صنعتی حیوانی در تماس هستند و واکسن هاری در افرادی که به مقتضای موقعیت شغلی خود احتمالا با حیوانات اهلی یا وحشی در تماس می‌باشند بایستی مصرف شود.

بعضی از واکسن‌ها در **موقعیت‌های خاصی** به مصرف می‌رسد مثلاً واکسن آنفلوآنزا در زمینه بیماری‌های مزمن و مُضعفی نظیر بیماری‌های قلبی عروقی، ریوی و متابولیک و نیز در افراد سالخورده و همچنین در افراد پلیس، مامورین آتشنشانی و کارکنان بیمارستان‌ها باید تجویز شود و واکسن منگوکوک نیز باید برای جوامعی که بیماری‌های منگوکوکی در بین آن‌ها از شیوع متوسطی برخوردار است و واکسن پنوموکوکی در موارد خاصی نظیر منتژیت راجعه و فقدان فیزیولوژیک یا تشریحی طحال (Asplenia) مورد استفاده قرار گیرد.

اساس ایمونولوژیک واکسیناسیون

برای ایمنسازی فعال از دو منبع عمده استفاده شده است، استفاده از **عوامل عفونی زنده ضعیف شده** یا **عوامل غیرفعال شده**، یا **سم زدایی شده** یا عصاره آن‌ها. در مورد بسیاری از بیماری‌ها نظیر آنفلوآنزا و پولیومیلیت از هر دو شیوه، استفاده می‌شود. البته واکسن‌های زنده ضعیف شده نسبت به واکسن‌های کشته شده برای القاء پاسخ ایمونولوژیک شباهت بیشتری به پاسخ ایمنی ناشی از عفونت طبیعی دارند. ضمناً واکسن‌های غیرفعال شده یا کشته شده ممکن است شامل ارگانیسم‌های **کاملاً غیرفعال شده** نظیر وبا، سیاه سرفه یا **اگزوتوکسین** سمیّت زدایی شده نظیر توکسوئیدهای دیفتری و کزاز، **ماده کپسولی محلول** نظیر پلی ساکارید پنوموکوکی یا به صورت **کووالان متصل شده به پروتئین‌های حامل** نظیر واکسن‌های کونژوگه هموفیلوس آنفلوآنزای b یا عصاره تخلیص شده برخی اجزاء یا **اجزای تشکیل دهنده ارگانیسم** نظیر هپاتیت B، ساب یونیت آنفلوآنزا و سیاه سرفه فاقد سلّول باشند.

عوامل تعیین کننده ایمنی‌زایی

ایمنی‌زایی، نه تنها به واسطه وضعیت‌های **شیمیایی و فیزیکی آنتی‌ژن** بلکه همچنین توسط **خصوصیات ژنتیکی فرد** پاسخ دهنده، مکانیسم‌های سازگاری نسجی، شرایط فیزیولوژیکی فرد نظیر سن، جنس، وضعیت تغذیه، حاملگی، استرس، عفونت‌ها . . . تعیین میشود و در مجموع، از آنجا که پاسخ ایمنی نسبت به آنتی‌ژن‌های اختصاصی، تحت کنترل ویژگی‌های ژنتیک می‌باشد، ممکن است پاسخ کلّیه افراد واکسینه یکسان نباشد.

برخی از ویژگی‌های واکسن‌های زنده و کشته شده یا Subunit

واکسن‌های ویروسی **زنده ضعیف شده** نظیر سرخک، اوریون، سرخجه به طور کلّی در افراد پاسخ دهنده، محافظت طولانی مدّتی را با یک دوز ایجاد می‌کنند. برعکس، واکسن‌های **کشته شده** عموماً با یک دوز، ایمنی

پایداری را القاء نمی‌کنند و بنابراین برای ایجاد و حفظ سطوح بالای آنتی‌بادی، انجام واکسیناسیون مکرّر و یادآورها ضرورت دارد. مثلاً واکسن‌های دیفتری، کزاز، هاری، تیفوئید و امثال این‌ها. هرچند استثنائاتی نیز ممکن است وجود داشته باشد. نظیر هپاتیت B، که در آن خاطره ایمونولوژیک درازمدّت برای حداقل ۱۰ سال پس از واکسیناسیون به اثبات رسیده است و واکسن غیرفعال شده پولیومیلیت (IPV) که در آن طول مدّت ایمنی، نامشخص است. اگرچه مقدار آنتی‌ژنی که به طور اوّلیه عرضه می‌شود در واکسن‌های غیرفعال شده، بیشتر است امّا در واکسن‌های زنده، تکثیر ارگانیسم‌ها در میزبان به طور تجمّعی منجر به تولید آنتی‌ژن بیشتری میشود.

واکسن‌های پلی ساکاریدی به ایجاد پاسخ‌های ایمنی غیروابسته به سلّول T تمایل دارند و به همین دلیل در تزریقات مکرّر، معمولاً پاسخ‌های تجمعی و افزاینده‌ای به بار نمی‌آورند و در شیرخواران و کودکان خردسال، ایمنی‌زایی ضعیفی دارند. در حالیکه این نقایص در **واکسن‌های پروتئینی**، وجود ندارد.

راه تجویز

راه تجویز ممکن است سرعت و ماهیت پاسخ ایمنی به واکسن یا توکسوئید را تعیین کند. تماس با ارگان‌های مترشحه خارجی نظیر مخاط بینی (واکسن زنده آنفلوآنزا) یا دستگاه گوارش (قطره پولیو) در مقایسه با تزریق داخل عضلانی با احتمال بیشتری منجر به تولید IgA موضعی می‌گردد. ایمنی‌زایی برخی از واکسن‌ها در صورتیکه به روش مناسب تجویز نشوند کاهش می‌یابد. برای مثال، تجویز واکسن هپاتیت B به صورت زیر جلدی یا ناحیه باسَن در مقایسه با تزریق داخل عضله دلتوئید، یا قسمت قدامی خارجی ران، پاسخ ضعیف تری به بار می‌آورد و تزریق زیر جلدی واکسن سه‌گانه به جای تزریق عضلانی آن بر احتمال بروز واکنش موضعی می‌افزاید.

سن

پاسخ ایمنی نسبت به یک واکسن ممکن است وابسته به سنّ باشد. اگرچه کودکان و بالغین جوان معمولاً به تمام واکسن‌ها خوب پاسخ می‌دهند. با این‌حال تفاوت‌هایی در میزان پاسخ در **ابتدای شیرخوارگی** و **سن پیری** وجود دارد. حضور سطوح بالای آنتی‌بادی مادری کسب شده به صورت انفعالی در چند ماه اوّل زندگی، پاسخ ایمنی اوّلیه به بعضی از واکسن‌های کشته شده نظیر واکسن‌های سرخک و پلی ساکاریدی هموفیلوس آنفلوآنزا (Hib) را کاهش می‌دهد ولی بر برخی از واکسن‌های دیگر نظیر واکسن هپاتیت B تاثیری ندارد. از طرفی در سالمندان به علت افول تدریجی پاسخ آنتی‌کری ممکن است جهت تحریک سیستم آنتی‌کرسازی، نیاز به مقادیر بیشتری آنتی‌ژن باشد. نظیر واکسیناسیون آنفلوآنزا.

خصوصیات آنتی‌بادی

- **آنتی‌توکسین‌ها :** فراورده‌های پروتئینی، محلول سمّی باکتری‌ها را غیرفعال می‌کنند
- **اپسونین‌ها :** فاگوسیتوز و هضم داخل سلّولی را تسهیل می‌نمایند
- **لیزین‌ها :** با اجزای کمپلمان سرم جهت آسیب غشاء باکتری همراه با باکتریولیز حاصله، فعل و انفعال نشان می‌دهند (لیزین‌ها)

- **نوترالیزان :** از تکثیر ویروس‌ها جلوگیری می‌کنند
- **ضد چسبندگی باکتری‌ها (anti-adhesiveness) :** با اجزای سطح باکتری‌ها جهت جلوگیری از چسبیدن به سطوح مخاط واکنش نشان می‌دهند.

نحوه عملکرد سیستم ایمنی در مقابل عوامل عفونتزا

مولکول‌های آنتی‌بادی که متعاقب ایمنسازی در بدن تولید می‌شوند ممکن است انواع متنوعی از ویژگی‌های اتصال آنتی‌ژنی را نشان دهند. این آنتی‌بادی‌ها ممکن است به تنهایی یا به صورت کونژوگه شده با اجزای دیگر سیستم ایمنی، مانند کمپلمان و اپسونین‌ها عمل کنند :

۱ ـ بوسیله رسوب دادن مستقیم جهت خنثی کردن توکسین مثل **دیفتری**

۲ ـ بوسیله اپسونیزاسیون ویروس نظیر **ویروس پولیومیلیت**

۳ ـ بوسیله وارد کردن یا ترکیب شدن با کمپلمان و فاگوسیت‌های پیش برنده نظیر **پنوموکوک**

۴ ـ بوسیله تاثیر گذاشتن بر لنفوسیت‌های حساس نشده برای تحریک فاگوسیتوز نظیر **سالمونلا تیفی و بروسلا**

۵ ـ بوسیله ماکروفاژهای حسّاس شده جهت تحریک فاگوسیتوز، نظیر **سالمونلا تیفی**

ایمنی با واسطه سلّولی و هومورال ممکن است به طور همزمان عمل کنند. تمام پنج مکانیسم مورد اشاره ممکن است جداگانه و یا به صورت مرکّب وارد عمل شوند.

سیر زمانی پاسخ ایمنی

در اوّلین مواجههٔ با آنتی‌ژن واکسن، **پاسخ اوّلیه** نیازمند یک دوره نهفته چندین روزه می‌باشد. سپس آنتی‌بادی‌های در گردش، در عرض ۱۰–۷ روز ظاهر می‌شوند. آنتی‌بادی‌هایی که به طور **زودرس (early)** تولید می‌گردند، معمولاً رده IgM بوده و آنتی‌بادی‌هایی که به صورت **دیررس (late)** ظاهر می‌شوند، معمولاً IgG هستند. همچنانکه عیار IgG، در خلال هفته دوّم یا دیرتر پس از تحریک ایمونولوژیک، بالا میرود و عیار IgM، پایین می‌افتد. آنتی‌بادی‌های IgG در مقادیر زیادی تولید شده و در خنثی نمودن، رسوب دادن و ثبوت مکمّل، عمل می‌کنند. عیار آنتی‌بادی اغلب در عرض ۶–۲ هفته به اوج می‌رسد و سپس تدریجاً پایین می‌افتد.

بسیاری از عوامل بیماریزا قبل از تهاجم به میزبان، در سطوح مخاطی، تکثیر یافته و ممکن است باعث القاء **IgA ترشحی** در سطح غشاهای مخاطی تنفسی و معدی ـ روده‌ای و دیگر ارگان‌ها شوند (نظیر پولیو، سرخجه، آنفلوآنزا و آدنوویروس). تولید واکسن‌هایی که قادر باشند هر دو نوع ایمنی مخاطی و سیستمیک را القاء کنند، یک اولویت جدّی است. معمولاً متعاقب مواجهه‌های بعدی با آنتی‌ژن، پاسخ‌های آنتی‌کری و سلّولی شدیدتری مشاهده می‌گردد که به **پاسخ ثانویه**، موسومند. این پاسخ‌ها زودتر از پاسخ اوّلیه و معمولاً ظرف ۵–۴ روز، رخ می‌دهند. شایان ذکر است که هرچند واکسن‌های پلی ساکاریدی نظیر واکسن پنوموکوک، باعث ایجاد پاسخ ایمنی غیروابسته به سلول‌های T می‌شوند و دوزهای تکراری آنها موجب تشدید تولید آنتی‌بادی نمی‌گردد

ولی کونژوگه کردن این مواد با پروتئین‌ها باعث تغییر آنها به آنتی‌ژن‌های وابسته به سلّول‌های T گردیده و منجر به بروز پاسخ ثانویه آنتی‌کری می‌گردد.

اندازه گیری پاسخ ایمنی

پاسخ به واکسن‌ها غالبا به وسیله اندازه گیری غلظت آنتی‌بادی‌های اختصاصی در سرم، ارزیابی می‌شود. در مورد بعضی از واکسن‌های ویروسی، نظیر سرخک، سرخجه و هپاتیت B حضور آنتی‌بادی‌های در گردش با محافظت بالینی همراه است. با اینکه در مورد بعضی از واکسن‌ها نظیر سرخک، سرخجه، هپاتیت B در طول زمان، افتی در عیار آنتی‌بادی رخ میدهد به محض واکسیناسیون مجدد، پاسخ ثانویه‌ای در آنتی‌بادی‌های IgG، همراه با پاسخ ناچیز یا غیرقابل کشف IgM، مشاهده می‌شود. در مورد برخی واکسن‌ها و توکسوئیدها، صِرف وجود آنتی‌بادی‌ها برای اطمینان از محافظت بالینی کافی نیست، بلکه ترجیحاً سطح حد اقلی از آنتی‌بادی‌های در گردش مثلاً ۰/۰۱ میلی لیتر از آنتی‌توکسین کزاز، ضروری میباشد. اندازه‌گیری ایمنی با واسطه سلّولی، معمولاً محدود به مواردی نظیر تحقیقات آزمایشگاهی و بررسی میزان تاثیر برخی از واکسن‌ها می‌باشد.

یادآور می‌شود که بعضی از افراد واکسینه حتی به تکرار چندین نوبت یک واکسن نیز پاسخ نمی‌دهند که اغلب می‌تواند ناشی از فقدان شاخص‌های سازگاری نسجی به منظور شناخت آنتی‌ژن واکسن بوده و به این نقیصه، **ناتوانی اوّلیه واکسن** (Primary Vaccine Failure) گفته می‌شود. در حالی که **ناتوانی ثانویه واکسن**، عبارت است از کاهش میزان پاسخ دهی بدن، در طول زمان نسبت به یک واکسن.

جدول ۹ ـ برخی از واکسن‌های موجود

۱ ـ واکسن آدنوویروس تایپ‌های ۴ و ۷	**۱۴ ـ واکسن سیاه سرفه**
۲ ـ واکسن سیاه زخم	**۱۵ ـ واکسن طاعون**
۳ ـ واکسن BCG	**۱۶ ـ واکسن پلی ساکاریدی پنوموکوک**
۴ _ واکسن وبا	**۱۷ ـ واکسن فلج اطفال**
۵ ـ توکسوئید دیفتری	**۱۸ ـ واکسن هاری**
۶ ـ واکسن هموفیلوس آنفلوآنزای b	**۱۹ ـ واکسن سرخجه**
۷ ـ واکسن هپاتیت A	**۲۰ ـ واکسن آبله (Small Pox V)**
۸ ـ واکسن هپاتیت B	**۲۱ ـ توکسوئید کزاز**
۹ ـ واکسن ویروس آنفلوآنزا	**۲۲ ـ واکسن تیفوئید**
۱۰ ـ آنسفالیت ژاپنی(Japanese Encephalitis)	**۲۳ ـ واکسن تب زرد (Yellow fever V)**
۱۱ ـ واکسن سرخک	**۲۴ ـ واکسن واریسلا ـ زوستر**
۱۲ ـ واکسن پلی ساکاریدی منگوکوکی	**۲۵ ـ واکسن زنده ضعیف شده روتاویروسی**
۱۳ ـ واکسن اوریون	

تولید واکسن با بهره‌گیری از بیوتکنولوژی

امکان تولید بعضی از واکسن‌ها با بهره‌گیری از روش‌های بیوتکنولوژی مخصوصاً روش‌های **نوترکیبی** وجود دارد. مثلاً انواعی از واکسن‌های هپاتیت B را بوسیله کُلون شدن (Cloning) ژن آنتی‌ژن سطحی هپاتیت B (HBsAg) به داخل مخمّر که منجر به سنتز HBsAg، در داخل سلّول مخمّر می‌شود تولید می‌نمایند. کارآزمایی‌های جدید دیگر برای تولید واکسن شامل ناقلین زنده (Live Vectors) میباشد که در آن یک یا تعداد بیشتری ژن کُد کننده برای شاخص‌های کلیدی ایمنی از میکروارگانیسم‌های پاتوژن به داخل ژنوم ناقل، الحاق می‌گردند. چنین ناقلینی می‌توانند شامل ویروس‌هایی نظیر ویروس POX، باکتری‌هایی همانند سالمونلاها یا باسیل کالمت ـ گرن (BCG) یا انواع مختلفی از ارگانیسم‌های دیگر باشند.

اجوانت‌ها (Adjuvant)

واکسن‌های غیرزنده بویژه واکسن‌های حاوی مولکول‌های کوچک، آنتی‌ژن‌های چندان قدرتمندی نیستند ولی چنانچه با اجوانت‌هایی نظیر **هیدروکسید آلومینیوم، فسفات آلومینیوم، فسفات کلسیم یا آلبومین تخم مرغ** همراه شوند تقویت خواهند شد و بدیهی است که به این مواد، **اجوانت** گفته می‌شود.

خواص اجوانت‌ها

الف ـ توانایی رهاسازی تدریجی آنتی‌ژن به نحوی که به تماس طولانی مدت آن‌ها با سیستم دفاعی بدن منجر شود

ب ـ حفظ ساختار آنتی‌ژن

ج ـ مورد هدف قرار گرفتن از سوی سلول‌های عرضه کننده آنتی‌ژن

د ـ فعال ساختن لنفوسیت‌های سیتوتوکسیک

هـ ـ ایجاد پاسخ‌های ایمنی قوی

و ـ دارا بودن ظرفیت برای انتخاب و مداخله در نوع پاسخ ایمنی.

لازم به ذکر است که انواع زیادی از فراورده‌های میکروبی، دست‌ساز (سنتتیک) و درونزاد (آندوژن)، خاصیت اجوانت دارند ولی برای مصارف انسانی، در حال حاضر فقط املاح **آلومینیوم** و **کلسیم**، مجاز شناخته شده‌اند و جهت افزایش کارایی واکسن هموفیلوس آنفلوآنزا (Hib) پلی ساکارید مربوطه را با پروتئین حامل، کونژوگه نموده‌اند. ضمناً از ترکیبات ماکرومولکول‌هایی نظیر **روغن‌ها** و برخی از باکتری‌ها به منظور برانگیختن پاسخ‌های ایمنی در حیوانات آزمایشگاهی استفاده می‌شود. روغن موجود در اجوانت‌ها پایداری آنتی‌ژن را افزایش داده موجب تجمع آن در یک محل و ایجاد التهاب در محل تزریق می‌شود. التهاب حاصله نیز فعالیت ماکروفاژها را تشدید کرده و به تولید سایتوکین‌ها در موضع منجر می‌شود. این امر مولکول‌های کمکی تحریکی مورد نیاز برای فعال شدن سلول‌های T را تنظیم می‌کند. همچنین در مدل‌های تجربی از ذرّات کوچک **لاتکس** و زنجیره‌های

لاکتید ـ کو ـ گلیکولید به عنوان اجوانت استفاده می‌شود. امروزه ابتدا ساختمان اجوانت‌ها را طراحی کرده و سپس آن‌ها را به منظور تعیین نوع پاسخ‌هایی که ایجاد می‌کنند مورد آزمایش قرار می‌دهند.

موارد ویژه مصرف واکسن‌ها

الف ـ مسافرت

مسافران بایستی از الزامی بودن واکسن **تب زرد** جهت ورود به برخی از کشورها آگاه باشند. واکسن‌های دیگر که عموماً جهت مسافرین در نظر گرفته می‌شوند شامل واکسن سرخک، پولیو، و یادآورهای کزاز و دیفتری هستند. علاوه براین، برای مسافران عازم نواحی خاص ممکن است واکسن‌های طاعون، تیفوئید، هاری، آنسفالیت ژاپنی و مننژیت و ایمونوگلوبولین برای محافظت در مقابل هپاتیت A لازم شوند. شایان ذکر است که با توجه به انتقال سریع مننگوکوک، از افراد ناقل به افراد سالم در اماکن پُرازدحام، حُجّاج و زائرین عتبات (عراق، سوریه . . .) واکسیناسیون علیه این ارگانیسم، جزو مقررات پذیرش زائر یا مسافر بوسیله کشورهای مقصد، می‌باشد.

ب ـ تماس‌های شغلی

کارکنان حرفه‌های پزشکی که ممکن است در معرض تماس با خون یا مایعات مشتق از خون بدن قرار گیرند، لازم است در مقابل **هپاتیت B** حفاظت شوند. ضمناً روشن است که انتقال **سرخجه** در بخش‌های بالینی می‌تواند به کارکنان مراقبت‌های بهداشتی، منتقل شده و یا بوسیله آن‌ها انتقال یابد و لذا کلّیه کارکنان مراقبت‌های بهداشتی که ممکن است سرخجه را به بیماران حامله منتقل کنند بایستی نسبت به سرخجه مصون باشند.

کارکنان خدمات بهداشتی نسبت به کلّ افراد جامعه در معرض خطر بیشتری در مقابل **سرخک** هستند و لذا تمام کارکنان حسّاسی که احتمالاً در تماس با مبتلایان به سرخک می‌باشند بایستی مصون گردند. ضمناً باتوجه به اینکه کارکنان مراقبت‌های بهداشتی که از بیماران مبتلا به بیماری‌های مزمن مراقبت می‌کنند ممکن است باعث انتقال **آنفلوآنزا** به بیماران شوند، لذا چنین کارکنانی باید سالیانه واکسینه شوند و علاوه بر اینها کارکنان حرفه‌های پزشکی باید در مقابل **سرخجه** و **آبله مرغان** نیز مصون باشند و کارکنان بخش دامپزشکی، کشتارگاه‌های پرندگان و سایر حیوانات، آزمایشگاه‌های تشخیصی و تحقیقات بیولوژیک . . . نیز با در نظر گرفتن اینکه با چه عوامل بیماریزای واجد واکسنی در تماس هستند لازم است بررسی شده و در صورت عدم مصونیت، در مقابل آن عوامل، واکسینه گردند.

گاهی کارکنان بعضی از صنایع و مراکز را صِرفاً به منظور جلوگیری از تبادل ژنتیک بین برخی از عوامل عفونتزا علیه یکی از آن عوامل واکسینه می‌نماییم. مثلا به منظور جلوگیری از وقوع همزمان آنفلوآنزای کلاسیک انسانی و آنفلوآنزای H5N1 پرندگان در انسان که در زمان نگارش این گفتار، هنوز واکسنی برای آن تولید و عرضه نشده است لازم است کارکنان مرغداری‌ها و حتی شاغلین در کشتارگاه‌های پرندگان و دامپزشکی و محیط زیست و . . . که ممکن است در تماس مستقیم با پرندگان اهلی یا مهاجر قرار گیرند، علیه آنفلوآنزای انسانی، واکسینه گردند. بدیهی است که این اقدام از وقوع آنفلوآنزای پرندگان در آنان جلوگیری نمی‌کند ولی از وقوع

همزمان این دو بیماری و تبادل ژنتیک بین دو ویروس مورد اشاره، تا حدود زیادی جلوگیری می‌نماید. (برای مطالعه بیشتر در خصوص سلامت حرفه‌های پزشکی، خواننده گرامی می‌تواند به سایت اینترنتی وزارت بهداشت در آدرس http://www.elib/hbi.ir/persisn/library.htm ، کتاب نوپدیدی و بازپدیدی بیماری‌ها و سلامت حرفه‌های پزشکی مراجعه نماید).

ج ـ حاملگی و شیردهی

در **دوران شیردهی**، هیچگونه ممنوعیتی برای مصرف هیچیک از واکسن‌ها وجود ندارد و واکسن‌های لازم را بدون هیچگونه محدودیتی می‌توان مصرف کرد. خطر ابتلاء جنین در اثر واکسیناسیون خانم‌های باردار، بطور تئوریک مطرح شده است ولی هیچگونه دلیلی بر ابتلاء جنینی در اثر واکسیناسیون مادران با واکسن‌های غیرزنده ویروسی یا باکتریایی و یا توکسوئیدها وجود ندارد. از طرفی فواید واکسیناسیون زنان باردار در صورت وجود احتمال خطر ابتلاء به مراتب بیشتر از خطرات احتمالی واکسیناسیون طی این دوران است.

تزریق واکسن **دوگانه بزرگسال (Td)** در دوران بار داری به طور معمول، لازم است و لذا توصیه شده است زنان بارداری که طی ده سال گذشته دوز یادآور توکسوئید Td را دریافت نکرده‌اند یک نوبت دریافت کنند. ضمناً زنان بارداری که واکسینه نشده و یا بطور ناقصی واکسینه گردیده‌اند باید سری اوّل واکسیناسیون خود را کامل کنند. در چنین مواردی بسته به اینکه اینگونه مادران به چه فاصله‌ای قبل از زایمان مراجعه می‌کنند باید یک یا دو نوبت از واکسن مزبور را دریافت کنند.

زنانی که در سه ماهه دوّم یا سوّم بارداری دچار **آنفلوآنزا** می‌شوند با احتمال بیشتری خطر بستری شدن در بیمارستان را متحمل خواهند شد و لذا توصیه شده است به طور معمول خانم‌هایی که در فصل شیوع آنفلوآنزا سه ماهه اوّل حاملگی را طی می‌کنند تحت پوشش واکسیناسیون آنفلوآنزا قرار گیرند٠ ضمناً خانم‌هایی که دارای علل زمینه‌ای بروز عوارض شدید آنفلوآنزا هستند قبل از شروع فصل شیوع آنفلوآنزا بدون توجه به زمان بارداری، باید واکسن آنفلوآنزا را دریافت کنند.

واکسن تزریقی **پولیومیلیت** را در صورت لزوم می‌توان در دوران بارداری تجویز کرد. همچنین واکسن **هپاتیت B** در خانم‌های بارداری که در معرض خطر تماس هستند قابل توصیه می‌باشد. واکسن‌هایی نظیر **هپاتیت A**، پلی ساکاریدی **پنوموکوک** و پلی ساکاریدی **مننگوکوک** را نیز می‌توان در زنان بارداری که در معرض خطر ابتلاء هستند مصرف نمود. خانم‌های بارداری که قصد مسافرت به مناطق آندمیک **تب زرد** را دارند و احتمال انتقال ویروس به آن‌ها در حد بالایی قرار دارد باید واکسن مربوطه را دریافت کنند زیرا خطر بروز عوارض احتمالی واکسن خیلی ناچیزتر از خطر بروز تب زرد می‌باشد.

از طرفی مصرف واکسن‌های سرخک، سرخجه، اوریون و آبله مرغان در دوران بارداری ممنوع است هرچند تا به حال مواردی از سرخجه یا آبله مرغان مادرزادی و یا ناهنجاری‌های جنینی مرتبط با مصرف واکسن‌های مربوطه گزارش نگردیده است با این وجود توصیه شده است با توجه به اهمیّت سرخجه در دوران بارداری از یک‌ماه قبل از بارداری و در سراسر این دوران از واکسیناسیون علیه سرخجه، خودداری شود و به زنانی

که واکسینه شده‌اند توصیه گردد تا حدود ۴ هفته بعد از تلقیح MMR ، حامله نشوند.

در صورتی که خانم بارداری به طور غیرعمدی با واکسن MMR یا آبله مرغان واکسینه شود ویا در عرض کمتر از ۴ هفته بعد از واکسیناسیون، حامله گردد باید تحت مشاوره قرار گیرد ولی مصرف این واکسن‌ها در دوران بارداری به معنی لزوم ختم حاملگی نمی‌باشد.

افرادی که واکسن MMR دریافت می‌کنند ویروس واکسن را با احتمال خیلی کمی به تماس یافتگان، منتقل می‌نمایند و لذا توصیه شده است در صورتی که سایر اعضاء خانواده افراد باردار، نیاز به واکسیناسیون آبله مرغان یا MMR داشته باشند بدون هیچ‌گونه محدودیتی دریافت نمایند.

د ـ حالات نقص ایمنی

افراد دچار نقص ایمنی (مادرزادی، اکتسابی، یا ناشی از درمان دارویی)، مستعد به بسیاری از عفونت‌ها هستند و از طرفی ممکن است نسبت به اثرات زیانبار ناشی از واکسن‌های ویروسی زنده نیز حساس باشند و به همین دلایل، معمولاً واکسن‌های ویروسی زنده به افراد دچار نقص ایمنی تجویز نمی‌شود، در حالیکه واکسن‌های غیرفعال شده، بی‌خطر بوده و قابل مصرف می‌باشند. مثلاً خودداری از تجویز واکسن OPV به افراد دچار نقص ایمنی یا تماس یافتگان خانوادگی آن‌ها حائز اهمیّت است. واکسن غیرفعال شده پولیو باید تحت این شرایط مورد استفاده قرار گیرد. شایان ذکر است که قدرت تاثیر واکسن‌های غیرفعال شده در افراد دچار نقص ایمنی، ممکن است از تاثیر آن در بیماران سالم کمتر باشد.

جدول ۱۰ ـ توصیه‌های لازم جهت ایمنسازی رایج در افراد مبتلا به HIV/AIDS

واکسن	شناخته شده بدون علامت	علامت دار
(۱) DTaP/DTP	بله	بله
(۲) OPV	خیر	خیر
(۳) IPV	بله	بله
(۴) MMR	بله	بله (۵)
(۶) Hib	بله	بله
(۷) HBV	بله	بله
پنوموکوکی (۸)	بله	بله
آنفلوآنزا (۹)	بله	بله
(۱۰) HAV	بله	بله

(۱) DTaP ـ توکسوئیدهای دیفتری کزاز و واکسن سیاه سرفه (توکسوئیدهای دیفتری، کزاز و واکسن فاقد سلّول، سیاه سرفه در سنین هفت سالگی و بالاتر، توصیه نمی‌شود.

(۲) واکسن ضعیف شده ویروس پولیو، حاوی پولیو ویروس تیپ‌های ۱ ، ۲ ، ۳ به صورت خوراکی

(۳) واکسن غیرفعال شده ویروس پولیو، حاوی پولیو ویروس تیپ‌های ۱ ، ۲ ، ۳ به صورت تزریقی

(۴) MMR واکسن‌های زنده ضعیف شده سرخک، اوریون و سرخجه به صورت ترکیبی

(۵) باستثنای بیمارانی که دچار سازشکاری شدید سیستم ایمنی باشند

(۶) Hib واکسن کونژوگه هموفیلوس آنفلوآنزای تایپ b

(۷) واکسن هپاتیت B

(۸) واکسن پنوموکوک، برای اشخاص ۲ ساله یا بزرگتر توصیه شده است

(۹) واکسن آنفلوآنزا برای شیرخواران زیر ۶ ماه توصیه نشده است

(۱۰) در صورتیکه به دلایل دیگری واکسیناسیون هپاتیت A لازم باشد، انجام آن بلامانع است.

HIV/AIDS و سایر موارد نقص ایمنی

مطالعات محدودی که در افراد مبتلا به عفونت HIV انجام شده است حاکی از آن است که تلقیح واکسن‌های زنده ضعیف شده یا غیرفعال شده، با اثرات سوئی همراه نبوده و عارضه خاصی به بار نیاورده ولی در بعضی از موارد، تا حدودی از میزان تاثیر واکسن، کاسته است و با توجه به اینکه میزان کاهش اثر واکسن، متناسب با شدت نقص ایمنی می‌باشد توصیه شده است واکسن‌های لازم، قبل از رسیدن به مراحل پیشرفته، تجویز شود.

به غیر از جایگزینی OPV توسط IPV اشخاص مبتلا به عفونت شناخته شده HIV که علامت دار هستند. بایستی به همان روشی که در مورد اشخاص دیگر انجام می‌شود و ازجمله تجویز واکسن زنده ضعیف شده MMR واکسینه گردند (جدول ۱۰). همچنین به علّت احتمال بروز سرخک شدید و عوارض آن و ازجمله مرگ مادر، در حال حاضر توصیه می‌شود در کودکان دچار عفونت علامت دار HIV واکسن سرخک، به تنهایی یا ترجیحاً همراه با واکسن‌های اوریون و سرخجه در نظر گرفته شود. از آنجا که سرخک حتی متعاقب واکسیناسیون در کودکان مبتلا به عفونت HIV اتفاق افتاده است، توصیه می‌شود که کودکان مبتلا به عفونت علامت دار HIV به دنبال تماس با سرخک، ISG دریافت کنند.

جهت پیشگیری از انتشار ویروس واکسن پولیو به افراد مبتلا به نقص ایمنی که در معرض تماس با اشخاص واکسینه هستند، بایستی در اطرافیان افراد مبتلا به عفونت HIV نیز به جای OPV از IVP استفاده شود. برای اشخاص بدون علامتی که به منظور ایمنسازی مراجعه می‌کنند، انجام آزمون‌های سرمی جهت تشخیص عفونت HIV ضروری نیست. توصیه‌هایی برای تجویز واکسن‌های غیرفعال شده دیگر در جدول ۱۰ ذکر شده است. واکسن پنوموکوکی برای افراد ۲ ساله یا بزرگتر و واکسیناسیون سالیانه با واکسن آنفلوآنزا برای تمام اشخاص ۶ ماهه یا بزرگتر توصیه می‌گردد. اگرچه از پاسخ محافظت کننده ایمنی به واکسن‌ها و توکسوئید در این بیماران نمی‌توان مطمئن بود، تا حدودی ممکن است محافظت کننده واقع شود.

شایان ذکر است که غیراز عفونت HIV در سایر موارد نقص سیستم ایمنی، اعم از مادرزادی یا در زمینه مصرف داروهای سرکوبگر این سیستم، مصرف واکسن‌های زنده ضعیف شده، ممنوع است ولی به عنوان پیشگیری قبل یا بعد از تماس در بعضی از موارد می‌توان بر حسب مورد، از ایمونوگلوبولین، آنتی‌توکسین و امثال اینها استفاده کرد.

ایمنسازی بعد از تماس

برای برخی از بیماری‌ها، **تجویز زودهنگام واکسن** یا **ایمونوگلوبولین**، بعد از تماس می‌تواند از بروز بیماری یا حتی عفونت، جلوگیری کرده یا تظاهر آن را تخفیف دهد. به عنوان مثال، تجویز ایمونوگلوبولین ظرف ۲ هفته اوّل بعد از تماس با **هپاتیت A** احتمال دارد از ناخوشی بالینی جلوگیری کند. همچنین تجویز **ایمونوگلوبولین ضدهاری** و واکسن هاری بلافاصله پس از تماس، به میزان زیادی در پیشگیری از ایجاد هاری موثر است. افرادی که دوره کامل ایمنسازی در مقابل **کزاز** را دریافت نموده‌اند، بویژه اگر یک دوز یادآور ظرف ۱۰ سال تجویز شده باشد، به طور کلّی در مقابل ابتلاء به کزاز بخوبی محافظت می‌شوند، مگر در موارد ابتلاء به **زخم‌های مستعد به کزاز** که این دوره را باید پنج سال در نظر بگیریم. موضوع بغرنج تر در مورد افرادی است که قادر نیستند وضعیت ایمنی خود را به خاطر بیاورند یا کسانیکه هرگز ایمنسازی نشده‌اند. که بر حسب مورد، باید تصمیم گرفت.

ایمونوگلوبولین تجویز شده طی ۶ روز اوّل بعد از تماس ممکن است در پیشگیری از **سرخک** یا تعدیل آن و بروز بیماری بسیار خفیف، موثر باشد. همچنین شواهدی وجود دارد حاکی از اینکه تجویز واکسن سرخک ظرف چند روز اوّل پس از تماس ممکن است از تظاهرات بیماری، جلوگیری نماید. بعلاوه، اگر تماس، منجر به عفونت نشده باشد واکسیناسیون، باعث حفاظت در مقابل عفونت ناشی از تماس بعدی خواهد شد.

اگرچه تظاهرات آشکار **سرخجه** ممکن است بوسیله تجویز پس از تماس ایمونوگلوبولین به حداقل برسد، با این وجود ممکن است از ویرمی (Viremia)، عفونت کشنده و سندروم سرخجه مادرزادی، جلوگیری ننماید و بنابراین، تجویز ایمونوگلوبولین فقط برای افرادی که در خلال حاملگی، تحت هیچ شرایطی حاضر به سقط عمدی نیستند، توصیه شده است.

ضمناً بر اساس مطالعات انجام شده، **واکسن واریسلا** نیز در پروفیلاکسی بعد از تماس، موثر می‌باشد.

حساسیت شدید نسبت به ترکیبات واکسن‌ها

اجزاء واکسن ممکن است در بعضی از دریافت کنندگان، باعث ایجاد واکنش‌های حساسیتی شود. این واکنش‌ها موضعی یا عمومی هستند و با شدت‌های مختلفی عارض می‌شوند. به طوری که از واکنش‌های خفیف و گذرا تا واکنش‌های خطیر آنافیلاکسی یا شبه آنافیلاکسی (کهیر عمومی، تنفس صدادار، تورّم ناحیه دهان و حلق، اشکال در تنفس، کاهش فشار خون و شوک) گزارش شده است.

واکنش‌های حساسیتی مورد بحث، می‌تواند ناشی از آنتی‌ژن واکسن، بقایای پروتئین حیوانی، عوامل ضد میکروبی، مواد نگهدارنده، مواد تثبیت کننده و سایر اجزاء واکسن باشد.

شایعترین پروتئین حیوانی حساسیت‌زای موجود در واکسن‌ها را **پروتئین تخم مرغ**، تشکیل می‌دهد و در واکسن‌هایی که با بهره‌گیری از تخم مرغ جنین دار، تهیه می‌گردند نظیر واکسن آنفلوآنزا و تب زرد، یافت می‌شود. به عنوان یک اصل کلّی، کسانی که بدون هیچ‌گونه مخاطره‌ای قادر به مصرف تخم مرغ یا فراورده‌های آن هستند این واکسن‌ها را نیز تحمّل می‌نمایند. ولی افرادی که دارای سابقه حساسیت آنافیلاکتیک یا شبه آنافیلاکتیک نسبت به تخم مرغ یا پروتئین تخم مرغ هستند نباید اینگونه واکسن‌ها را مصرف کنند و لذا قبل از تجویز

واکسن‌های مورد بحث، باید از دریافت کنندگان، در مورد سابقه حساسیت به تخم مرغ، سوال نماییم.

لازم به ذکر است که واکسن‌های اوریون و سرخک را با بهره‌گیری از کشت فیبروبلاست جنین جوجه، تهیه می‌کنند و لذا حتی کسانی که دچار حساسیت شدید نسبت به تخم مرغ هستند بدون هیچ‌گونه مخاطره‌ای و بدون انجام تست پوستی یا حساسیت زدایی نسبت به پروتئین تخم مرغ، می‌توانند این واکسن‌ها را دریافت کنند. ضمناً یادآور می‌شود که واکنش‌های حساسیتی شدید و نادری که در رابطه با مصرف واکسن MMR ایجاد می‌شود ناشی از آنتی‌ژن‌های تخم مرغ، نبوده بلکه تحت تاثیر سایر آنتی‌ژن‌های موجود در واکسن نظیر ژلاتین می‌باشد. واکسن MMR و سایر واکسن‌هایی که حاوی ژلاتین به عنوان یک ماده تثبیت کننده هستند را باید با احتیاط کامل به بیمارانی که دارای سابقه حساسیت آنافیلاکتیک نسبت به **ژلاتین** و ترکیبات آن می‌باشند، تجویز کنیم و قبل از تجویز واکسن‌های حاوی ژلاتین به اینگونه افراد باید تست پوستی نسبت به ژلاتین برای آنان انجام شود.

بعضی از واکسن‌ها حاوی مقادیر اندکی آنتی بیوتیک و سایر مواد محافظت کننده نظیر نئومایسین یا **تیومرسال** هستند که ممکن است برخی از دریافت کنندگان واکسن، نسبت به آن‌ها حساسیت شدیدی داشته باشند. یادآور می‌شود که در هیچیک از واکسن‌های مجاز، موادی نظیر پنی سیلین و ترکیبات آن وجود ندارد.

همچنین برخی از واکسن‌ها حاوی مقادیر اندکی **نئومایسین** هستند و لذا افرادی که سابقه آنافیلاکسی شدیدی نسبت به این آنتی بیوتیک را ذکر می‌کنند نباید واکسن را دریافت کنند ولی سابقه حساسیت تاخیری نسبت به این آنتی بیوتیک ممنوعیتی بر سر راه مصرف واکسن، نخواهد بود.

تیومرسال (Thiomersal) یکی از ترکیبات آلی جیوه است که از ده‌ها سال قبل تا کنون بعنوان یک ماده نگهدارنده در بسیاری از ترکیبات بیولوژیک، موجود می‌باشد و ممکن است باعث واکنش‌های حساسیتی بشود.

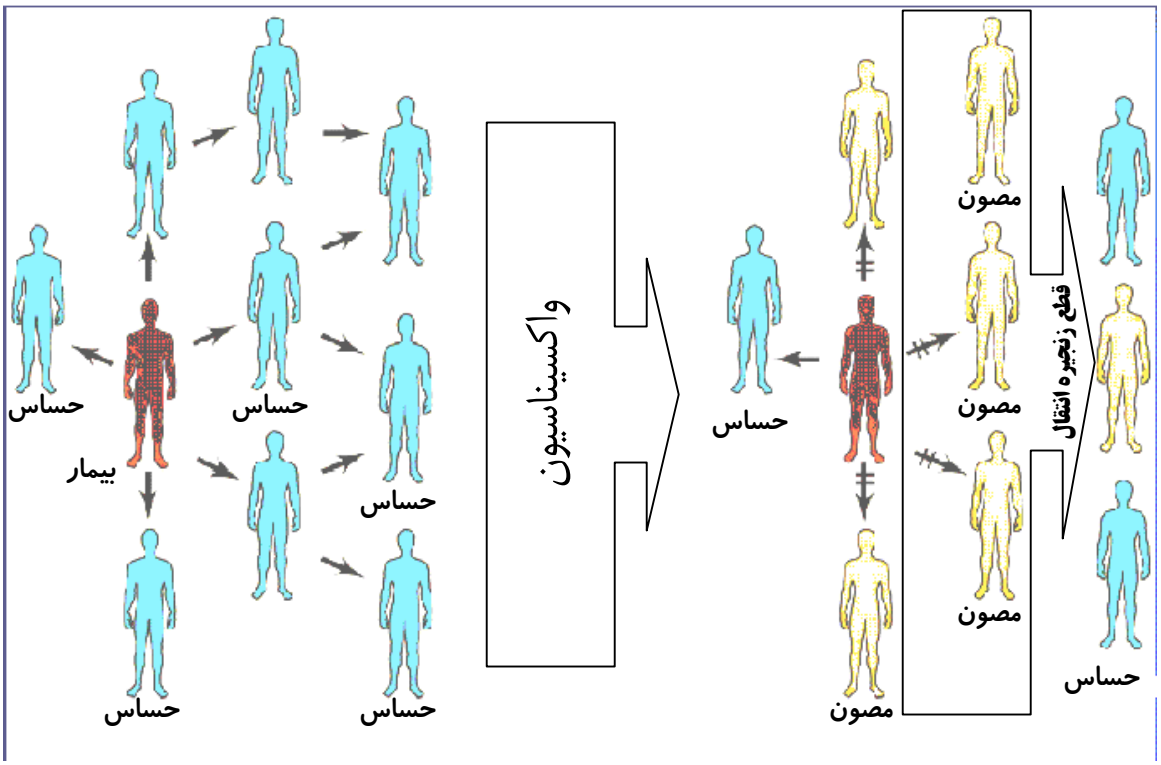
ایمنی جامعه (Herd Immunity)

واکسیناسیون علیه یک بیماری مُسری از یک طرف باعث حفاظت فرد در برابر آن بیماری و از طرف دیگر موجب کاهش تعداد افراد حسّاس به بیماری در بین افراد جامعه می‌گردد (شکل ۱). که اصطلاحاً تحت عنوان **ایمنی جامعه**، نامیده می‌شود و هرگاه به سطح معیّنی برسد از میزان انتقال بیماری به افراد حسّاس جامعه می‌کاهد و بنابراین به پدیده مورد بحث که بدون توسل به واکسیناسیون کل افراد جامعه، باعث جلوگیری از انتقال عفونت از افراد بیمار و ناقل به افراد حسّاس می‌شود، **تاثیر ایمنی جامعه**، اطلاق می‌گردد.

میزان ایمنی ناشی از پوشش واکسن به نحوی که بتواند منجر به ایمنی جامعه بشود در واقع آمیخته‌ای از تاثیر **الگوی جمعیّت** و **خواص بیولوژیک عامل عفونتزا** می‌باشد. مثلاً ویروس سرخک و آبله مرغان از قابلیّت سرایت بالایی برخوردار بوده به منظور اِعمال ایمنی جامعه، باید واکسیناسیون در سطح وسیعی انجام شود. در حالی که این موضوع در مورد پنوموکوک که قابلیّت سرایت کمی دارد، صدق نمی‌کند.

لازم به ذکر است که براساس تجربیات موجود، در مناطقی که تحت پوشش واکسیناسیون سرخک یا پولیومیلیت قرار گرفته‌اند به واسطه وقوع ایمنی جامعه، زنجیره انتقال این ویروس‌ها قطع شده است. از طرفی

تجربه همه‌گیری بزرگ دیفتری در شوروی سابق، حاکی از آن است که در مناطقی که پوشش مناسبی از یک واکسن، باعث ایجاد **ایمنی جامعه** گردیده است مصونیت حاصله در بین افراد جامعه با قطع واکسیناسیون، از بین رفته و مجدداً زنجیره انتقال، برقرار شده است. و این همان تجربه‌ای است که در مورد واکسیناسیون سیاه سرفه در انگلستان و ژاپن نیز کسب گردیده و مشخص شده است که به علّت عدم استقبال بسیاری از افراد جامعه از ادامه دریافت این واکسن، ایمنی جامعه نیز درهم شکسته و بار دیگر زنجیره انتقال، برقرار شده است.



الف ـ جامعه حسّاس **ب ـ جامعه ایمن**

شکل ۱ ـ تاثیر ایمنی جامعه بر زنجیره انتقال

ایمونوپروفیلاکسی انفعالی

در ایمونوپروفیلاکسی انفعالی، آنتی‌بادی‌هایی که در بدن میزبان دیگری ساخته شده است به افراد حساس، منتقل می‌گردد و مصونیت موقتی را ایجاد می‌کند. مثلاً تجویز ایمونوگلوبولین به افرادی که با مبتلایان به هپاتیت A در تماس بوده‌اند منجر به بروز مصونیت در مقابل این بیماری می‌گردد.

انواع ایمونوگلوبولین :

۱) ایمون سرم گلوبولین انسانی (ISG) که از خون‌های انباشته شده تهیه می‌شود

۲) ایمونوگلوبولین اختصاصی انسانی از خون افراد واجد آنتی‌بادی‌های مورد نظر تهیه می‌شود

۳) آنتی‌بادی‌هایی که با استفاده از حیوانات تهیه می‌شود

ایمونوگلوبولین در پیشگیری از هپاتیت A، در صورتی که ظرف ۱۴ روز بعد از تماس تجویز گردد مثلا ۰/۰۲ میلی لیتر به ازاء هر کیلوگرم وزن بدن در یک نوبت یا در صورتیکه قبل از تماس در مقادیر قدری بیشتر تجویز گردد مثلاً دوز ۰/۰۳ میلی لیتر به ازاء هر کیلوگرم وزن بدن برای سفرهای کمتر از ۲ ماه، و دوز ۰/۰۶ میلی لیتر به ازاء هر کیلوگرم وزن بدن هر ۵ ماه برای سفرهای طولانی تر موثر می‌باشد. در صورتی که ظرف ۶ روز متعاقب تماس تجویز شود، یک دوز ۰/۲۵ میلی لیتر به ازاء هر کیلوگرم وزن بدن برای افراد طبیعی و ۰/۵ میلی لیتر برای افراد دچار ضعف ایمنی، حداکثر تا ۱۵ میلی لیتر، ممکن است از سرخک پیشگیری نموده و یا آنرا تخفیف دهد. **اثرات جانبی** شامل حساسیت موضعی و به ندرت، واکنش‌های Arthus-Like یا آنافیلاکتیک هستند. به استثناء واکنش‌های آنافیلاکتیک قبلی، ممنوعیت شناخته شده‌ای برای مصرف این فرآورده وجود ندارد. این فراورده عاری از عوامل عفونتزا بوده و احتمال انتقال عفونت‌های منتقله توسط خون را افزایش نمی‌دهد.

IG پاسخ به برخی از واکسن‌های ویروسی زنده (سرخک، سرخجه) را برای مدتی بین ۳ تا ۹ ماه، بسته به دوز تجویز شده (۳ ماه برای دوزهای پروفیلاکتیک هپاتیت، ۵ ماه برای دوزهای پروفیلاکتیک سرخک) را مهار می‌کند.

ایمونوگلوبولین داخل وریدی (IVIG) برای مصرف داخل وریدی اساسا به صورت یک فراورده نگهدارنده جهت بیماران مبتلا به **هیپوگاماگلوبولینمی**، فرموله شده است. به علاوه، IVIG ممکن است جهت کاهش خطر عفونت در شرایط **نقایص ایمنی** دیگری نظیر عفونت HIV نیز مفید بوده و ممکن است حفاظت پس از تماس برعلیه **سرخک** و عفونت‌های دیگر را فراهم سازد. IVIG همچنین برای درمان **پورپورای ترومبوسیتوپنیک (ITP)** و بیماری **کاوازاکی** مورد استفاده قرار می‌گیرد.

ایمونوگلوبولین‌های اختصاصی

برخی از ایمونوگلوبولین‌های اختصاصی، عبارتند از :

- ایمونوگلوبولین هپاتیت B
- ایمونوگلوبولین هاری
- ایمونوگلوبولین Rh
- ایمونوگلوبولین کزاز
- ایمونوگلوبولین واریسلا ـ زوستر (آبله مرغان)
- ایمونوگلوبولین واکسینیا
- ایمونوگلوبولین ویروس سنسشیال تنفسی.

پیشگیری دارویی (Chemoprophylaxis)

کموپروفیلاکسی یا پیشگیری دارویی، عبارتست از مصرف دارو قبل از تماس، در حین تماس و یا به

فاصله کوتاهی بعد از تماس با یک عامل عفونی به منظور پیشگیری از بروز عفونت و گاهی جهت جلوگیری از تبدیل عفونت به بیماری. پیشگیری دارویی، ممکن است **اختصاصی** باشد مثلاً پیشگیری از بروز عفونت منینگوکوکی و یا **غیراختصاصی** باشد مثلاً مصرف آنتی بیوتیک‌ها قبل از اعمال جراحی به منظور پیشگیری از عفونت‌های بعد از عمل. معمولاً پیشگیری اختصاصی که علیه یک میکروارگانیسم مشخص با حساسیت دارویی معینی اِعمال می‌گردد با موفقیت بیشتری همراه خواهد بود.

در صورتی که میکروارگانیسم‌های مورد بحث از حساسیت متفاوتی در مقابل آنتی بیوتیک‌ها برخوردار باشند انتخاب داروی پیشگیرنده، کار مشکلی است زیرا حتی اگر دارویی بر دو یا چند نوع از ارگانیسم‌های موجود، موثر واقع شود یک یا چند نوع باقی مانده به آسانی رشد و تکثیر نموده و جای میکروارگانیسم‌های حساس را می‌گیرند و حتی به بروز بیماری منجر می‌شوند.

نکته دیگری که باید به آن اشاره شود این است که استفاده طولانی از یک داروی پیشگیرنده، می‌تواند به بروز حساسیت (آلرژی) یا مقاومت نسبت به آن دارو منجر شود و عوارض ناشی از مصرف دارو نیز عارض گردد.

این که داروی پیشگیرنده را چه موقع و به چه مقداری تجویز کنیم و تا چه مدت ادامه دهیم به عواملی نظیر نوع میکروارگانیسم‌های بیماریزا، مدت زمان بیماریزایی آن میکروارگانیسم‌ها، طریقه انتقال و مدت زمانی که فرد نسبت به آن عفونت حساس است بستگی دارد.

پیشگیری دارویی، اغلب قبل از تماس بالقوه با عامل عفونت‌زا شروع می‌گردد نظیر شروع پروفیلاکسی قبل از عمل جراحی، ولی ممکن است در حین تماس نیز ادامه یابد نظیر مصرف کلروکین در دوران مسافرت به یک منطقه آندمیک مالاریا و یا حتی برای مدتی بعد از تماس، نیز ادامه یابد نظیر ادامه کموپروفیلاکسی با کلروکین تا ۶ هفته بعد از بازگشت از منطقه آلوده به مالاریا.

تاثیر کموپروفیلاکسی اختصاصی در رابطه با پیشگیری از بروز عفونت‌های هموفیلوسی، جذام، سل، آنفلوآنزا، مالاریا، عفونت‌های منینگوکوکی، تب رماتیسمی، بسیاری از آندوکاردیت‌ها و بعضی از بیماری‌های دیگر به اثبات رسیده است.

از طرفی به منظور جلوگیری از بروز عفونت در زمینه سوندهای داخل وریدی و پیشگیری از بروز عفونت‌های ادراری در افرادی که حائز سوند فولی هستند کموپروفیلاکسی، اقدام بیهوده‌ای محسوب می‌شود و در صورتی که سوند فولی برای مدتی بیش از ۴ـ۳ روز در مجرا باقی بماند بروز عفونت، غیرقابل اجتناب خواهد بود.

مثال‌هایی از نحوه کموپروفیلاکسی

کموپروفیلاکسی در عفونت‌های منینگوکوکی

تاثیر پیشگیری دارویی در تماس یافتگان نزدیک افراد مبتلا به منژیت منینگوکوکی به اثبات رسیده است. از طرفی میزان بروز بیماری در تماس‌های نزدیک، حدود هزار برابر بیشتر از چنین احتمالی در کلّ جامعه است و لذا پیشگیری دارویی برای گروه‌هایی نظیر تماس یافتگان خانوادگی، هم اطاقی‌ها و نیز در مهد کودک‌ها قابل توصیه است.

نحوه کموپروفیلاکسی با ریفامپیسین

- نوزادان کمتر از یک ماهه، ۵ میلی گرم / کیلوگرم / ۱۲ ساعت / ۲ روز
- شیرخواران بیش از یک ماهه و کودکان، ۱۰ میلی گرم / کیلوگرم / ۱۲ ساعت / ۲ روز
- بزرگسالان ۶۰۰ میلی گرم / ۱۲ ساعت / ۲ روز

نحوه کموپروفیلاکسی با سفتریاکسون

- در بزرگسالان ۲۵۰ میلی گرم/ عضلانی/ یک نوبت
- در کودکان ۱۲۵ میلی گرم/ عضلانی/ یک نوبت

نحوه کموپروفیلاکسی با سیپروفلوکساسین

- در بزرگسالان ۵۰۰ میلی گرم / دهان / یک نوبت
- در افراد کمتر از ۱۸ ساله توصیه نمی‌شود

در زنان باردار، سالم ترین داروی پیشگیرنده، شامل سفتریاکسون می‌باشد. نیازی به کموپروفیلاکسی کارکنان حرفه‌های پزشکی نیست مگر در مواردی که تماس تنگاتنگی نظیر تنفس دهان به دهان صورت گرفته باشد.

کموپروفیلاکسی در عفونت‌های ناشی از هموفیلوس آنفلوآنزا

ریفامپیسین به مقدار ۲۰ میلی گرم / کیلوگرم / حداکثر ۶۰۰ میلی گرم در روز / در دوز واحد و به مدت چهار روز، تجویز می‌شود.

در صورتی که غیر از خود بیمار، حداقل یک نفر کودک کمتر از چهار ساله **غیرواکسینه** دیگر و یا یک نفر کودک مبتلا به نقص ایمنی دیگر (در هر سنّی) در محیط خانه حضور داشته باشد بایستی کلیّه تماس یافتگان، اعم از کودکان و بزرگسالان (باستثنای خانم‌های باردار)، تحت پوشش کموپروفیلاکسی، قرار گیرند ولی در صورتی که مورد اوّلیه در مهد کودک‌هایی که کودکان ۲ ساله و بالاتر، حضور دارند رخ داده باشد نیازی به پیشگیری دارویی در سایر کودکان نمی‌باشد مگر اینکه در عرض ۲ ماه گذشته، حداقل ۲ مورد مننژیت هموفیلوسی، عارض شده باشد و همهٔ کودکان، علیه هموفیلوس آنفلوآنزا واکسینه نگردیده یا دوره واکسیناسیون آنها تکمیل نشده باشد.

کموپروفیلاکسی در سیاه سرفه

در صورتی که کودکان کمتر از یک ساله یا کودکان کمتر از هفت ساله‌ای که علیه سیاه سرفه، واکسینه نشده‌اند با مواردی از این بیماری در تماس باشند لازم است به مدت دو هفته تحت پوشش اریترومایسین یا کوتریموکسازول، قرار گیرند و ضمناً مصون سازی فعال نیز در آن‌ها انجام شود و به منظور ختم حالت ناقلی بردتلا پرتوسیس حفرات بینی و حلق ، لازم است مبتلایان به سیاه سرفه نیز تحت درمان با اریترومایسین قرار گیرند.

شایان ذکر است که پیشگیری دارویی به همین چند مورد، محدود نمی‌شود و همانطور که قبلاً نیز اشاره شد در بسیاری از اعمال جرّاحی و مخصوصاً در ارتباط با آندوکاردیت، کاربرد وسیعی دارد.

زنجیره سرد واکسن‌ها

از آنجا که موفقیت تاثیر واکسن‌ها در پیشگیری و کنترل بیماری‌های واجد واکسن، در گرو حفظ خواص واکسن‌ها تا قبل از مصرف آن‌ها می‌باشد و از طرفی هریک از واکسن‌ها ممکن است در دمای به خصوصی پایدار بوده و در دماهای دیگر از خاصیت آن‌ها کاسته شود لذا اطلاع کافی از زنجیره سرد واکسن‌ها از اهمیّت زیادی برخوردار است.

اغلب واکسن‌ها را می‌توان در دمای حدود ۸-۲ درجه سانتیگراد نگهداری کرد و از یخ زدن آن‌ها جلوگیری نمود ولی این دستور، شامل کلیّه واکسن‌ها نمی‌شود به طوری که واکسن **آبله مرغان** و واکسن **زنده ضعیف شده آنفلوآنزا** را باید به طور مداوم در حالت یخ زدگی یعنی دمای حدود منهای ۱۵ درجه سانتیگراد، نگهداری نمود. ضمناً بر اساس بررسی‌های انجام شده در ۳۷-۱۷ درصد موارد، واکسن‌های مصرفی در شرایط زنجیره سرد مناسبی نگهداری نمی‌شود و اکثراً در دماهای پایین تر از حدّ لازم، نگهداری می‌گردد.

لازم به تاکید است که ضرر دماهای خیلی پایین، بیش از دماهای پایین و حتی از دماهای بالا نیز بیشتر است به طوری که اگر واکسن‌هایی را که لازم است در دمای ۸-۲ درجه سانتیگراد نگهداری کنیم در دمای انجماد نگهداری شوند به طور غیرقابل برگشتی از میزان تاثیر آن‌ها کاسته می‌شود.

بعضی از واکسن‌های حساس به دمای انجماد، حاوی Adjuant های آلومینیومی هستند که در تماس با دمای انجماد، رسوب می‌نماید و باعث کاهش تاثیر اجوانت و کاهش اثر واکسن می‌گردد. البته تغییرات فیزیکی واکسن‌ها در تماس با دمای انجماد، همیشه قابل رویت و واضح نمی‌باشد و لذا عدم وجود این تغییرات، دلیل بر سالم بودن واکسن، نمی‌باشد. بدیهی است که دمای بالاتر از حدّ مجاز نیز باعث کاهش تاثیر واکسن‌ها می‌شود ولی این تاثیر معمولاً کمتر و تدریجی تر بوده و قابل پیش بینی می‌باشد.

شرایط نگهداری واکسن‌ها

برای نگهداری واکسن‌ها در منازل می‌توان از یخچال / فریزر، استفاده نمود ولی در مراکزی که مقادیر زیادی از انواع واکسن را نگهداری می‌کنند بهتر است به جای اینگونه وسایل دو منظوره، از یخچال و فریزرهای جداگانه‌ای استفاده کنند. اینگونه وسایل باید از ظرفیت کافی برخوردار بوده در طول سال، دمای مورد نظر را تامین کنند و ضمناً از گذاشتن مواد غذایی در داخل آن‌ها باید اکیدا خودداری شود. نکته دیگری که باید مراعات شود اینست که از گذاشتن واکسن‌ها در کف و اطراف درب اینگونه وسایل باید احتراز نمود.

منابع

1) Reese and Betts', A Practical Approach to Infectious Diseases, 5th ed. Lippincott Williams & Wilkins Publishers, Philadelphia, 2003.

2) CDC, Guidelines for Maintaining and Managing the Vaccine Cold Chain. MMWR 2003; Vol. 52, No. 42.

3) Walter A. Orenstein , Melinda Wharton, Kenneth J. Bart, Alan R. Hinman, Immunization in :

Mandell, Douglas and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases, 6th edition, 2005, pp. 3557-3589.

4) CDC, General recommendations on immunization : recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices and the American Academy of Family Physicians. MMWR 2002;23:246-53.

5) Goldman, Ausiello, Cecil Textbook of Medicine, W.B. Saunders Company, Philadelphia, 22nd edition, 2004.

6) Kasper, Braunwald, Fauci, Hauser, Longo, Jameson, Harrison's Principles of Internal Medicine; 16th Edition, 2005.

7) Feigin, Cherry, Demmler, Kaplan, Textbook of Pediatric Infectious Diseases, 5th edition, 2004.

8) Behrman, Kliegman, Jenson: Nelson Textbook of Pediatrics, 17th edition, 2004.

۹ ـ گویا، محمدمهدی؛ زهرائی، سیدمحسن؛ استقامتی، عبدالرضا؛ سالار آملی، دکتر عبدالرضا؛ عبدلی یقینی، فاطمه؛ بابائی، عباسعلی: برنامه و راهنمای ایمنسازی کشوری، مصوبات کمیته کشوری ایمنسازی و اصلاحیهٔ سال ۱۳۸۳ ، معاونت سلامت وزارت بهداشت (مرکز مدیریت بیماری‌ها)، نوبت ششم، ویرایش نهایی، سال ۱۳۸۳

۱۰ ـ نکات مهم ایمونولوژی، ترجمه دکتر فروزان کریمی، تالیف P. M. Lydyared, A. Whelan, M. W. Fanger ، تهران، انتشارات اندیشمند، سال ۱۳۸۲.

ضمائم دستورالعمل کشوری برنامه و راهنمای ایمن‌سازی (سال ۱۳۸۳)

فهرست مطالب :

ضمائم دستورالعمل کشوری برنامه و راهنمای ایمن‌سازی (سال ۱۳۸۳) ۱۵۰۶
جدول ۱ ـ انواع واکسن‌ها، مقدار، راه تجویز و شرایط نگهداری آنها ۱۵۰۷
جدول ۲ ـ برخی از فراورده‌های توزیعی در زنجیره سرما ۱۵۰۸
نکاتی در مورد واکسن مننژیت ۱۵۰۹
نکاتی در مورد استفاده از سرم ضددیفتری ۱۵۰۹
نکاتی در مورد مشکلات درمان با آنتی توکسین‌ها ۱۵۰۹
روش تست آنتی توکسین (روش بِسرِدکا) ۱۵۰۹
جدول ۳ ـ نحوه حساسیت زدایی ۱۵۱۰
نکاتی در مورد نحوه استفاده از سرم ضدکزاز ۱۵۱۰
جدول ۴ ـ نحوه پروفیلاکسی کزاز ۱۵۱۰
نکاتی در مورد مراقبت‌های احتیاطی در مصرف سرم ضدمارگزیدگی ۱۵۱۰
تزریق داخل وریدی سرم ضد مارگزیدگی ۱۵۱۱
نکاتی در مورد روش استفاده از سرم ضدعقرب زدگی ۱۵۱۱
تزریق داخل وریدی سرم ضدعقرب زدگی ۱۵۱۱
نکاتی در مورد روش استفاده از سرم ضدبوتولیسم ۱۵۱۲
نکاتی در مورد برنامه واکسیناسیون تب زرد ۱۵۱۲
موارد منع استعمال واکسن تب زرد ۱۵۱۲
نکاتی در مورد سرم و آنتی توکسین‌های حیوانی ۱۵۱۳
آزمون حساسیت نسبت به آنتی توکسین‌های حیوانی ۱۵۱۳
اشاره‌ای به انواع واکنش‌های سرمی ۱۵۱۴
۱ ـ آنافیلاکسی ۱۵۱۴
۲ ـ بیماری سرم ۱۵۱۴
۳ ـ واکنش موضعی آرتوس ۱۵۱۴
برنامه واکسیناسیون هاری ۱۵۱۵
الف ـ پیشگیری بعد از تماس یا پس از مواجهه ۱۵۱۵
ب ـ پیشگیری قبل از تماس یا پیش از مواجهه ۱۵۱۵
منابع ۱۵۱۵

جدول ۱ ـ انواع واکسن‌ها، مقدار، راه تجویز و شرایط نگهداری آنها

نام واکسن	ماهیت	مقدار و راه تجویز *	شرایط نگهداری در محل
سه گانه	توکسوئید کزاز و دیفتری و باکتری کشته شده سیاه سرفه	۰/۵ میلی لیتر، تزریق عضلانی	۸ ـ۲ درجه سانتیگراد (طبقه میانی یا پایینی یخچال)
دوگانه	توکسوئید کزاز و دیفتری (خردسالان و بزرگسالان)	۰/۵ میلی لیتر تزریق عضلانی	۸ ـ۲ درجه سانتیگراد (طبقه میانی یا پایینی یخچال)
کزاز	توکسوئید کزاز	۰/۵ میلی لیتر تزریق عضلانی	۸ ـ۲ درجه سانتیگراد (طبقه میانی یا پایینی یخچال)
BCG	باسیل کالمت و گِرَن	۰/۰۵ میلی لیتر تا زیر یکسالگی، ۱/ ۰ میلی لیتر یک سالگی و بالاتر از آن، داخل جلدی	۸ ـ۲ درجه سانتیگراد (طبقه فوقانی یخچال)
MMR	ویروس‌های زنده ضعیف شده	۰/۵ میلی لیتر، زیرجلدی	۸ ـ۲ درجه سانتیگراد (طبقه فوقانی یخچال)
فلج اطفال	ویروس‌های سه گانه زنده ضعیف شده	قطره خوراکی	۸ ـ۲ درجه سانتیگراد (طبقه فوقانی یخچال)
	ویروس کشته شده	۰/۵ میلی لیتر، زیر جلدی یا عضلانی	۸ ـ۲ درجه سانتیگراد (طبقه فوقانی یخچال)
هپاتیت B	آنتی ژن سطحی ویروس	برای کودکان زیر ده سال ۰/۵ میلی لیتر، برای افراد بالای ده سال. یک میلی لیتر، و برای بیماران دیالیزی و تالاسمی و ...دو میلی لیتر تزریق عضلانی	۸ ـ۲ درجه سانتیگراد (طبقه میانی یا پایینی یخچال)
منتژیت	پلی ساکارید باکتری منتگوکوک	۰/۵ میلی لیتر، زیر جلدی	۸-۲ درجه سانتیگراد (طبقه میانی یا پایینی یخچال)
هاری	ویروس کشته شده	۰/۵ میلی لیتر، عضلانی (عضله دلتوئید در بزرگسالان و قسمت قدامی خارجی ران در اطفال)	۸-۲ درجه سانتیگراد
تب رزد	ویروس زنده ضعیف شده	۰/۵ میلی لیتر، زیر جلد	۸-۲ درجه سانتیگراد

جدول ۲ ـ برخی از فراورده‌های توزیعی در زنجیره سرما

فراورده	ماهیت	مقدار و راه تجویز	شرایط نگهداری در محل
واکسن مننژیت	پلی ساکارید باکتری منگوکوک	۰/۵ میلی لیتر، به صورت زیر جلدی	۸-۲ درجه سانتیگراد (تا ۶ ساعت پس از بازسازی)
سرم ضد دیفتری	محلول گلوبولین (اسبی)	طبق دستورالعمل	۸-۲ درجه سانتیگراد (تا تاریخ انقضاء)
سرم ضد هاری	ایمونوگلوبولین اختصاصی ضدهاری انسان	۲۰ واحد به ازای هر کیلوگرم وزن بدن	۸-۲ درجه سانتیگراد (تا تاریخ انقضاء)
سرم اسبی ضد مار گزیدگی	زهر تصفیه و تغلیظ شده	یک آمپول به صورت عضلانی. در مسمومیت‌های شدید و یا تاخیر در درمان ۶-۴ آمپول با نظر پزشک معالج	۸-۲ درجه سانتیگراد (تا تاریخ انقضاء)
سرم پلی والان عقرب زدگی (اسبی)	زهر تصفیه و تغلیظ شده	در گزارش‌های مختلف، متفاوت بوده و بستگی به مقدار و نوع زهر، نحوه استفاده از کمک‌های اوّلیه، سن و وضعیت بیمار دارد. کودکان بیشتر از سایرین در معرض خطر می‌باشند. تعداد ۲-۱ آمپول به صورت عضلانی یا داخل وریدی با نظارت و توصیه پزشک، درمان را تسریع می‌کند.	۸-۲ درجه سانتیگراد (تا تاریخ انقضاء)
سرم ضد بوتولیسم	پادزهر تصفیه و تغلیظ شده	۵۰۰۰۰ واحد بین المللی به صورت تزریق عضلانی (به دستورالعمل کارخانه سازنده، توجه شود)	۸-۲ درجه سانتیگراد (تا تاریخ انقضاء)
محلول PPD (توبرکولین)	پروتئین تغلیظ شده باسیل سِل	۰/۱ میلی لیتر داخل جلدی (ویال محتوی محلول، باید قبل از تزریق، تکان داده شود)	۸-۲ درجه سانتیگراد (تا تاریخ انقضاء مشروط بر اینکه بیش از ۳۰ بار از ویال استفاده نشود)
واکسن تب زرد	ویروس زنده ضعیف شده	۰/۵ میلی لیتر، زیر جلدی	۸-۲ درجه سانتیگراد (تا تاریخ انقاضاء)

نکاتی در مورد واکسن منتژیت

- با توجه به احتمال بالقوّه همه‌گیری بیماری منتژیت در شرایط تجمّع، لازم است واکسن دو ظرفیتی ضد گروه‌های سرمی A و C منتگوکوک برای کلیّه سربازان جدیدالورود، تمامی واحدهای آموزشی نظامی ارتش، سپاه، نیروی انتظامی و ساکنین اردوگاه‌ها تزریق گردد.
- برنامه واکسیناسیون برای کلیّه افراد بالای ۲ سال، شامل یک نوبت واکسن به مقدار ۰/۵ میلی لیتر به صورت زیر جلدی است.
- برای کودکان زیر ۲ سال، ۲ نوبت واکسن به فاصله ۳-۲ ماه تجویز می‌گردد.
- با توجه به مقرّرات کشور عربستان سعودی، تاریخ واکسیناسیون کسانی که عازم آن کشور هستند نباید بیش از ۲ سال و یا کمتر از ۱۰ روز قبل از ورود به عربستان باشد. شایان ذکر است که در حال حاضر واکسیناسیون منتژیت با واکسن ۴ ظرفیتی برای زائرین بیت الله الحرام از طرف هلال احمر انجام می‌شود.
- کاربرد این واکسن در زنان باردار، منعی ندارد.

نکاتی در مورد استفاده از سرم ضددیفتری

- آنتی توکسین دیفتری از نوع سرم اسبی است و میزان تجویز آن برحسب شدت بیماری، طول مدت علائم، وزن بیمار و محل عفونت، ۱۰۰-۲۰ هزار واحد بین المللی می‌باشد.
- ویال‌های مورد استفاده در ایران ده هزار واحدی و به حجم ۵ میلی لیتر می‌باشد.
- پس از انجام آزمون حساسیت، بدون اینکه منتظر جواب آزمایشگاه باشیم مقدار مورد نظر با تزریق یک نوبت عضلانی، تجویز می‌گردد.
- در موارد شدید نیمی از مقدار محاسبه شده را به صورت عضلانی و بقیه را به صورت داخل وریدی تزریق می‌کنیم.

نکاتی در مورد مشکلات درمان با آنتی توکسین‌ها

هرچند در حال حاضر با تصفیه سرم اسبی و حذف آلبومین‌های آن از شیوع عکس‌العمل‌های حساسیتی، کاسته شده است ولی هنوز احتمال بروز آن‌ها وجود دارد و لذا همیشه قبل از تزریق سرم حیوانی باید در مورد سابقه تزریق قبلی و سابقه حساسیت در بیمار و نزدیکان او سوال و بررسی شود.

روش تست آنتی توکسین (روش بِسرِدکا)

آنتی توکسین رقیق شده را به ترتیبی که در جدول ۳ آمده است و به فواصل ۱۵ دقیقه به کار برده و اگر واکنشی بروز نکند مقادیر باقیمانده را تزریق می‌نماییم :

جدول ۳ ـ نحوه حساسیت زدایی

توالی تزریقات	مقدار آنتی توکسین	غلظت آنتی توکسین	محل تزریق
نوبت اوّل	۰/۰۵ میلی لیتر	یک بیستم	زیر جلدی
نوبت دوّم	۰/۰۵ میلی لیتر	یک دهم	زیر جلدی
نوبت سوّم	۰/۱ میلی لیتر	رقیق نشده	عضلانی
نوبت چهارم	۰/۲ میلی لیتر	رقیق نشده	عضلانی
نوبت پنجم	۰/۵ میلی لیتر	رقیق نشده	عضلانی
نوبت ششم	۰/۱ میلی لیتر	رقیق نشده	وریدی
نوبت هفتم	باقیمانده مقدار محاسبه شده در ۲۰۰ میلی لیتر سرم نمکی	داخل وریدی در عرض ۳۰ دقیقه در حالیکه سرنگ حاوی آدرنالین و استروئید نیز آماده باشد	

نکاتی در مورد نحوه استفاده از سرم ضدکزاز

پیشگیری علیه کزاز براساس نوع زخم و سابقه ایمنسازی براساس جدول شماره ۴ انجام می‌شود:

جدول ٤ ـ نحوه پروفیلاکسی کزاز

سابقه واکسیناسیون	زخم‌های تمیز و جراحات کوچک		زخم‌های وسیع، سوختگی، سرما زدگی، قطع و له شدگی عضو	
	واکسن Td	تتابولین	واکسن Td	تتابولین
ناشناخته و یا با سابقه سه نوبت و یا کمتر	+	–	+	+
بیش از سه نوبت	– *	–	– **	–

* چنانچه بیش از ۱۰ سال از آخرین نوبت واکسن کزاز گذشته باشد تزریق Td ضروری است

** چنانچه بیش از ۵ سال از آخرین نوبت واکسن کزاز گذشته باشد تزریق Td ضروری است

نکاتی در مورد مراقبت‌های احتیاطی در مصرف سرم ضدمارگزیدگی

با اینکه سرم ضدمارگزیدگی، تصفیه می‌شود و عاری از مواد ناخالص است ولی خطر واکنش شوک مخصوصا در افراد حساس، منتفی نمی‌باشد و باید همواره به نکات ذیل توجه شود :

۱ ـ هنگام تزریق سرم ضدمارگزیدگی، یک میلی لیتر **آدرنالین** با رقّت یک در هزار را داخل سرنگ کشیده و برای مصرف در صورت ضرورت، آماده نمایند. ضمنا بیمار را قبل و بعد از تجویز سرم، گرم نگه داشته و

تا یک ساعت بعد از تزریق، تحت مراقبت قرار دهند.

۲ ـ در افرادی که قبلا با سرم اسبی درمان شده‌اند، آزمایش مقدماتـــی با واکنش داخل جلدی با تزریق ۰/۲ میلی لیتر از سرم ضدمارگزیدگی را انجام داده، بیمار را به مدت ۳۰ دقیقه تحت نظر قرار دهند و چنانچه واکنشی نشان نداد به تزریق سرم اقدام کنند.

۳ ـ به افرادی که سابقه تنگ نفس، اگزما و آلرژی دارند و یا سلامتی آن‌ها مورد تردید است، ابتدا مقدار ۰/۲ میلی لیتر از سرم رقیق شده (به نسبت یک دهم یا یک صدم) زیر جلدی تزریق نموده بیمار را به مدت ۳۰ دقیقه تحت نظر قرار دهند و در صورتی که واکنشی نشان نداد دوّمین نوبت به مقدار ۰/۲ میلی لیتر از سرم رقیق نشده را در زیر پوست تزریق کرده و مجدداً ۳۰ دقیقه تحت نظر و مراقبت قرار دهند و چنانچه واکنشی مشهود نبود می‌توان سرم مورد بحث را به آهستگی تزریق نمود.

۴ ـ به اشخاصی که سابقه آلرژی ندارند یا اینکه قبلا با سرم اسبی درمان نشده‌اند سرم ضدمارگزیدگی مورد نیاز تجویز می‌گردد. امّا اجرای بند ۲ این دستورالعمل ضروری می‌باشد.

تزریق داخل وریدی سرم ضد مارگزیدگی

استفاده از این روش منحصراً برای موارد سخت و فوری پیش بینی شده و همراه با مراقبت‌های لازم خواهد بود و سرم ضدمارگزیدگی را خیلی آهسته تزریق می‌نمایند. هنگام تزریق و یک ساعت بعد از آن بیمار می‌بایستی بستری گردد.

نکاتی در مورد روش استفاده از سرم ضدعقرب زدگی

مقدار تزریق سرم ضدعقرب زدگی در گزش‌های مختلف متفاوت بوده و بستگی به مقدار و کیفیت زهر، نحوه استفاده کمک‌های اوّلیه، سن و سلامتی بیمار دارد. کودکان بیشتر از سایرین در معرض خطر می‌باشند. تجویز یک یا دو ویال سرم ضدعقرب زدگی به شکل تزریق عضلانی یا داخل وریدی برای بهبودی و درمان اغلب بیماران کافی است. تزریق داخل وریدی سرم مزبور که با نظارت و توصیه پزشک می‌باشد درمان را تسریع می‌نماید. عموما در مسمومیت‌های شدید مخصوصا به علت تاخیر در درمان یا اینکه عامل گزش را عقرب سیاه بدانند، تجویز مقدار بیشتری از این فراورده، قابل توصیه است. به طوری که در بعضی از بیماران تا ۶ ویال نیز ممکن است لازم شود. اگر علائم بالینی مسمومیت در عقرب زدگی‌ها مشاهده نشود نیازی به تزریق سرم ضدعقرب زدگی نمی‌باشد.

شایان ذکر است که سرم ضدعقرب زدگی را باید خیلی آهسته تزریق نمایند و به هنگام تزریق و تا یک ساعت بعد از آن بیمار باید بستری و تحت نظر باشد.

تزریق داخل وریدی سرم ضدعقرب زدگی

استفاده از این روش منحصرا برای موارد سخت و فوری است و باید همراه با مراقبت‌های پزشکی باشد.

نکاتی در مورد روش استفاده از سرم ضدبوتولیسم

سم بوتولیسم هریک از تایپ‌های بیماریزا توسط پادزهرهای بوتولیسم مختص همان تایپ، خنثی می‌شود و زمانی که تایپ سم بوتولیسمی که باعث مسمومیت شده است ناشناخته باشد پادزهر مرکب A+B+E باید به کار رود. ولی زمانی که تایپ سم بوتولیسم مشخص شده باشد پادزهر همان تایپ بوتولیسم تجویز می‌گردد. مقدار سرم مصرفی ۵۰ هزار واحد بین المللی است و به صورت عضلانی یا وریدی باید تجویز گردد. در صورتی که پادزهر بوتولیسم A+B+E پس از تشخیص بیماری تجویز شود و سپس تایپ سم که باعث مسمومیت شده است مشخص گردد در صورت نیاز به استفاده مجدد پادزهر، باید پادزهر ساده مختص سم بوتولیسم همان تایپ بیماریزا تجویز شود. **در اپیدمی‌ها** تجویز پادزهر بوتولیسم جهت پیشگیری ضروری است. افرادی که شکایات بیماری در آن‌ها ایجاد نشده اما از غذایی که افراد دیگر را مسموم کرده باشد مصرف کرده‌اند، باید تزریق مقدار ۱۰ هزار واحد بین المللی پادزهر اختصاصی تایپ بیماریزا را به صورت زیر جلدی عمیق یا عضلانی، دریافت کنند. ولی در صورتی که تایپ سم مشخص نشده باشد یک ویال پادزهر مرکب A+B+E باید تجویز شود. ***البته بسیاری از منابع با توجه به عوارض سرم ضد بوتولیسم، قبل از بروز علائم بالینی با تجویز آن به قصد پیشگیری، موافق نمی‌باشند و توصیه کرده‌اند حتی در همه‌گیری‌ها تنها زمانی تجویز گردد که علائم بالینی ظاهر شده باشد.*** شایان ذکر است که سرم ضدبوتولیسمی که در موسسات مختلف تهیه می‌شود ممکن است دستورالعمل‌های متفاوتی داشته باشد و لذا توصیه شده است قبل از استفاده از این پادزهرها به دستورالعمل کارخانه سازنده نیز توجّه شود.

نکاتی در مورد برنامه واکسیناسیون تب زرد

ایمن‌سازی برعلیه تب زرد برای کسانی که در مناطق آندمیک بیماری زندگی یا به این مناطق مسافرت می‌نمایند همچنین برای افراد غیرواکسینه‌ای که در کشورهای آندمیک بیماری زندگی می‌کنند و قصد مهاجرت به کشور غیرآندمیک بیماری را دارند توصیه می‌گردد. این واکسن در کشور ما جهت افرادی که به کشورهای آندمیک سفر می‌کنند و بایستی گواهی تزریق این واکسن را ارائه نمایند تزریق می‌گردد. گواهی انجام واکسیناسیون برای ۱۰ سال معتبر است مشروط بر اینکه حداقل به فاصل ۱۰ روز قبل از مسافرت تزریق شده باشد.

تجویز همزمان واکسن تب زرد با واکسن‌های خوراکی یا تزریقی پولیو، سرخک، BCG، واکسن پلی ساکاریدی تیفوئید، کزاز، دیفتری و واکسن سیاه سرفه بلامانع است. ولی تجویز همزمان با واکسن‌های وبا، نوع تزریقی تیفوئید و واکسن پاراتیفوئید A و B ممنوع بوده و بایستی حداقل سه هفته بین تزریق آن‌ها و واکسن تب زرد فاصله وجود داشته باشد. این واکسن در تمامی موارد لازم به مقدار ۰/۵ میلی لیتر به صورت عضلانی مصرف و در صورت ادامه حضور یا حضور مجدد در مناطق آلوده، هر ده سال یک بار تکرار می‌گردد.

موارد منع استعمال واکسن تب زرد

- سابقه حساسیت به پروتئین تخم مرغ
- شیرخواران کمتر از ۶ ماهه

چنانچه زنان باردار و کودکان بالای چهار ماه قصد مسافرت به مناطق آلوده به تب زرد را داشته باشند تلقیح واکسن تب زرد برای آنها بلامانع است.

نکاتی در مورد سرم و آنتی توکسین‌های حیوانی

به علّت اینکه این فراورده‌ها را از حیوانات ایمن شده علیه بیماری معیّنی به دست می‌آورند، حاوی پروتئین‌های خارجی هستند و ممکن است موجب واکنش‌های حساسیتی گردند. لذا فقط در موارد بیماری و بعد از انجام تست حساسیت و تحت نظر پزشک باید مصرف شوند. لازم به یادآوری است که پیش از تجویز پادزهر و یا هر سرم با منشاء دامی باید وضع بیمار را از نظر تزریقات قبلی سرم دامی و سابقه حساسیت نسبت به آن، ابتلاء به تنگ نفس و یا تظاهرات آلرژیک، بررسی نمود. همچنین قبل از تزریق سرم باید سرنگ محتوی محلول یک در هزار اپی نفرین آماده تزریق در دسترس باشد و بیمار تا مدت نیم ساعت در محل تزریق، تحت نظر قرار گیرد و بدون توجّه به سابقه برای هر بار تزریق سرم آزمایش حساسیت انجام گیرد تا از واکنش‌های حساسیتی شدید و گاهی مرگبار، جلوگیری به عمل آید.

آزمون حساسیت نسبت به آنتی توکسین‌های حیوانی

الف ـ آزمایش پوستی

در این روش از تزریق بین پوستی، استفاده می‌شود و پیشاپیش آزمایش با خراش روی پوست و یا با قطره چکان در چشم آغاز می‌گردد.

۱ ـ در **آزمایش با خراش پوستی** : ناحیه‌ای از سطح قدامی بازو را چند خراش سطحی متقاطع داده و قطره‌ای از رقت یک صدم سرم مورد نظر را روی محل خراش می‌مالند. اگر واکنش مثبت باشد در عرض مدت ۳۰–۱۰ دقیقه قرمزی و تاولی در محل تماس سرم مشاهده خواهد شد. در **آزمایش چشمی** یک قطره از محلول یک دهم سرم را در یک چشم و قطره‌ای سرم فیزیولوژی در چشم دیگر به عنوان شاهد می‌چکانند. اگر واکنش مثبت باشد در چشم مورد آزمایش پس از ۳۰–۱۰ دقیقه ریزش اشک و قرمزی پلک‌ها جلب توجه خواهد کرد.

۲ ـ اگر یکی از دو آزمایش بالا انجام گردید و نتیجه منفی بود، تزریق داخل جلدی انجام می‌گیرد. برای این منظور یک دهم سانتی متر مکعب از محلول یک صدم سرم درمانی (یا در مورد بیماران با سابقه آلرژی پنج صدم سانتی متر مکعب از رقت یک هزارم سرم درمانی) را داخل پوست تزریق می‌نمایند. در صورت مثبت بودن واکنش، تاولی در عرض ۳۰–۱۰ دقیقه بعد در محل تزریق مشاهده خواهد گردید.

۳ ـ اگر بررسی سابقه بیمار و آزمایش‌های مورد اشاره منفی و حاکی از عدم حساسیت باشند همهٔ سرم درمانی به آهستگی به داخل عضله تزریق می‌گردد.

۴ ـ اگر بیمار سابقه تنگ نفس و یا آلرژی دارد و یا اینکه یکی از آزمایش‌های مشروحه مثبت باشد و چاره‌ای جز تزریق سرم نباشد باید مقدار سرم مورد نیاز را به تدریج هر ۱۵ دقیقه یک بار از راه زیر پوستی تزریق نمود. این روش را ***کاهش حساسیت برای مواجهه با شوک آنافیلاکتیک*** می‌نامند.

گاهی آزمایش پوستی را با تزریق مستقیم داخل جلدی یک دهم سانتی متر مکعب از محلول یک صدم و یا یک هزارم سرم درمانی در محلول سرم فیزیولوژی انجام می‌دهند.

ب ـ آزمایش پایداری

۱ ـ در مرحله نخست ۰/۲ سانتی متر مکعب از سرم درمانی را بدون رقیق کردن زیر پوست بیمار، تزریق می‌نمایند. اگر بیمار سابقه آلرژی داشته باشد این کار دوبار به فاصله نیم ساعت انجام می‌گیرد. بار اوّل ۰/۲ سانتی متر مکعب از محلول یک دهم سرم و بار دوّم ۰/۲ سانتی متر مکعب از سرم خالص زیر پوست تزریق می‌شود.

۲ ـ اگر واکنشی مشاهده نگردید همه سرم درمانی را به آهستگی درون عضله تزریق می‌نمایند.

۳ ـ اگر در مرحله نخست، عوارض عمومی و یا موضعی حاکی از آنافیلاکسی مشاهده شد درمان با اپی‌نفرین و آنتی هیستامین‌ها و کورتیکواستروئیدها انجام می‌گیرد.

۴ ـ معمولا عوارض مشهود در طی ۴-۳ ساعت برطرف می‌شوند و ایجاد کاهش حساسیت که بدین طریق حاصل شده است این امکان را برای پزشک فراهم می‌کند که با تزریق ۰/۲ سانتی متر مکعب سرم رقیق نشده به صورت زیر پوستی و متعاقب آن تزریق باقیمانده سرم به صورت عضلانی، درمان را ادامه دهد.

اشاره‌ای به انواع واکنش‌های سرمی

۱ ـ آنافیلاکسی

اگر سرم یا پادزهر با منشاء حیوانی به انسان تزریق شود در تزریق مجدد همان فراورده از همان نوع دام، اغلب واکنش آنافیلاکسی ایجاد می‌شود. تظاهرات این واکنش عبارتند از : کهیر، خارش، تنگ نفس، تب، کبودی رنگ پوست و مخاط، ادم ریوی، غش و بیهوشی و گاهی مرگ به علت وقفه در گردش خون. این واکنش‌ها معمولا حدود نیم ساعت پس از تزریق سرم مشاهده می‌شوند.

۲ ـ بیماری سرم

بیماری سرم ۱۰-۶ روز پس از تزریق سرم دامی و گاهی زودتر در اشخاصی که سابقه تزریق سرم دامی از یک نوع را دارند رخ می‌دهد و شدّت آن به مقدار سرم تزریق شده بستگی دارد. در این بیماری علائمی نظیر تب، کهیر، خارش، تورّم مفاصل، غدد لنفاوی و بزرگی طحال، حادث می‌شود و با دفع سرم تزریقی، در عرض یک هفته بر طرف می‌گردد. در سال‌های اخیر که سرم‌های درمانی اسبی معمولا تصفیه و تغلیظ می‌شوند، بسیاری از پروتئین‌های غیراختصاصی آن‌ها حذف شده و از احتمال بروز بیماری سرم، کاسته شده است.

۳ ـ واکنش موضعی آرتوس (Arthus)

تزریق عضلانی سرم دامی به فردی که پادتن مربوطه در سرم او موجود است ممکن است باعث ایجاد واکنش‌های موضعی نظیر تورّم، حساسیت، سختی و گرفتگی عضلانی و حتی نکروز محل تزریق شود. علت این پدیده، ایجاد ترکیب غیرمحلول پادگن با پادتن IgG در ناحیه تزریق می‌باشد.

برنامه واکسیناسیون هاری

الف ـ پیشگیری بعد از تماس یا پس از مواجهه (Post-exposure)

برای افرادی اِعمال می‌شود که مورد گزش حیوانات قرار می‌گیرند و به دو شکل کامل و ناقص، به نحو ذیل اجرا می‌شود :

۱ ـ واکسیناسیون کامل ۵ نوبتی : جهت افرادی که حیوان مهاجم از نظر هاری مثبت بوده یا متواری شده باشد و یا در صورتی که سگ یا گربه مهاجم، حداکثر تا ۱۰ روز پس از حمله، تلف شود و یا علائم هاری را نشان دهد انجام می‌شود و شامل پنج نوبت واکسن در روزهای ۱، ۳ ، ۷ ، ۱۴ و ۳۰ می‌باشد.

۲ ـ واکسیناسیون ناقص : در صورتی که حیوان مهاجم از نظر هاری منفی بوده و یا سگ یا گربه مهاجم تا ۱۰ روز پس از گاز گرفتن سالم بماند انجام می‌شود و شامل ۳ نوبت واکسن در روزهای صفر، ۳ و ۷ می‌باشد.

ب ـ پیشگیری قبل از تماس یا پیش از مواجهه (Pre-exposure)

به منظور ایمنسازی افرادی که بیشتر در معرض خطر ابتلاء به هاری قرار دارند (گروه‌های پرخطر) انجام می‌شود. این افراد عبارتند از : دامپزشکان، تکنسین‌ها و کاردان‌های دامپزشکی، کارکنان و بازرسان گوشت در کشتارگاه‌ها، شکارچیان، شکاربانان حفاظت محیط زیست و کارکنان حرفه‌های بهداشتی مسئول هاری در مراکز بهداشت و کارکنان آزمایشگاه‌هایی که با ویروس هاری سروکار دارند و دانشجویان رده‌های مختلف دامپزشکی و . . . که به دو صورت در روزهای صفر، ۷ و ۲۱ یا ۲۸ و یا صفر، ۲۸ و ۵۶ تزریق می‌گردد.

مطابق پروتکل سازمان جهانی بهداشت، **سرم ضدهاری** فقط به کسانی تزریق می‌شود که دارای یک یا چند گزیدگی یا خراش‌های عمیق پوستی که در آن خون دیده شود یا آلوده شدن غشاء مخاطی با بزاق یا خراش‌های سر و صورت و گردن باشد. البته برای خراش‌ها و زخم‌های کوچک و دور از مراکز اعصاب یا لیسیدن شخص به وسیله حیوان مهاجم، تنها از تزریق واکسن استفاده می‌شود و در مجموع، اتخاذ تصمیم بر عهده پزشک و یا مسئول مرکز پیشگیری هاری است و اقدامات لازم اعم از واکسیناسیون به تنهایی یا تجویز واکسن همراه با سرم ضدهاری توسط افراد آموزش دیده در مراکز بهداشت شهرستان‌ها انجام می‌شود و کارکنان خانه‌های بهداشت و مراکز بهداشتی درمانی فقط به شستشوی زخم و ارجاع و راهنمایی بیمار به مراکز بهداشت شهرستان و پیگیری و تکمیل واکسیناسیون فرد هارگزیده مطابق برنامه ارائه شده، انجام وظیفه می‌نمایند.

منابع

۱ ـ دکتر گویا، دکتر زهرائی، دکتر استقامتی، دکتر سالار آملی، خانم فاطمه عبدلی، آقای عباسعلی بابائی : برنامه و راهنمای ایمن‌سازی، مصوب کمیته کشوری ایمنسازی، چاپ ششم، سال ۱۳۸۳.

کتاب جامع بهداشت عمومی

جلد ۳ : فصل یازدهم : بهداشت خانواده

گفتار	عنوان	صفحه
اوّل	بهداشت خانواده و روند تغییرات شاخص‌های آن شهلا خسروی	۱۵۱۸
دوّم	بهداشت پیش از ازدواج دکتر سیدمحمدجواد پریزاده، طلعت خدیوزاده	۱۵۳۶
سوّم	جمعیت شناسی پزشکی دکتر کامران صداقت	۱۵۴۶
چهارم	تنظیم خانواده دکتر سهیلا خوشبین	۱۵۷۴
پنجم	بهداشت جنسی دکتر خسرو رفائی شیرپاک	۱۵۹۰
ششم	روش‌های پیشگیری از بارداری دکتر فرشته مجلسی	۱۵۹۶
هفتم	مشاوره قبل از حاملگی دکتر شیرین قاضی زاده	۱۶۲۶
هشتم	تغذیه دوران بارداری و شیردهی دکتر احمدرضا درستی، دکتر سیّدعلی کشاورز	۱۶۳۸
نهم	سلامت مادران دکتر حوریه شمشیری میلانی	۱۶۵۴
دهم	بهداشت باروری دکتر فاطمه رمضان زاده، دکتر مامک شریعت	۱۶۶۶
یازدهم	زایمان طبیعی دکتر شیرین قاضی زاده	۱۶۹۶
دوازدهم	ویژگی‌های نوزاد سالم دکتر حسن افتخار اردبیلی	۱۷۱۰
سیزدهم	نوزاد آسیب پذیر دکتر حسن افتخار اردبیلی	۱۷۱۸
چهاردهم	برنامه‌های کشوری مراقبت از نوزادان دکتر شهین شادزی	۱۷۳۲
پانزدهم	تغذیه با شیر مادر دکتر حسن افتخار اردبیلی، دکتر خسرو رفائی شیرپاک	۱۷۴۴
شانزدهم	تغذیه شیرخواران دکتر احمدرضا درستی، دکتر سیدعلی کشاورز	۱۷۶۰
هفدهم	تغذیه با شیر خشک دکتر علامرضا خاتمی	۱۷۶۸
هیجدهم	رشد و نموّ کودکان دکتر حسن افتخار اردبیلی	۱۷۷۶
نوزدهم	بهداشت مدارس دکتر علی رمضانخانی	۱۷۹۴
بیستم	بهداشت بلوغ و نوجوانی دکتر حوریه شمشیری میلانی	۱۸۲۰
بیست و یکم	بهداشت سالمندان، دکتر حسین حاتمی، دکتر سیّدمنصور رضوی	۱۸۳۶
بیست و دوّم	نقش همسران، خانواده و ارتباطات در اعتلای سلامت فردی، دکتر محسن یزدجردی	۱۸۹۴

پیش‌آزمون فصل یازدهم :

۱ ـ خانواده را تعریف نموده انواع خانواده را نام ببرید؟

۲ ـ شاخص‌ها و روند تغییرات آن در ایران را شرح دهید؟

۳ ـ اهمیّت ازدواج و تشکیل خانواده را از نظر فردی و اجتماعی توضیح دهید؟

۴ ـ اهمیّت آشنایی زوجین با روش‌های مختلف پیشگیری از بارداری را شرح دهید؟

۵ ـ موارد لزوم و مراحل انجام مشاوره ژنتیک قبل از ازدواج را شرح دهید؟

۶ ـ جمعیت شناسی را تعریف نموده عوامل تعیین کننده ترکیب جمعیت را بیان کنید؟

۷ ـ ارتباط جمعیت و پیشرفت‌های فنی و اخلاقی را بیان کنید؟

۸ ـ تنظیم خانواده را تعریف نموده حاملگی‌های پرخطر را توضیح دهید؟

۹ ـ برخی از نظریات سازمان ملل در مورد حقوق بهداشتی سالمندان را بیان کنید؟

۱۰ ـ شاخص‌های ارزشیابی برنامه تنظیم خانواده را بیان کنید؟

۱۱ ـ روش‌های مختلف پیشگیری از بارداری را شرح دهید؟

۱۲ ـ مزایای مشاوره قبل از بارداری را متذکر شوید؟

۱۳ ـ عوارض بارداری در سنین کمتر از ۱۸ سالگی و بیشتر از ۳۵ سالگی را توضیح دهید؟

۱۴ ـ ارتباط چاقی و دیابت با بارداری را توضیح دهید؟

۱۵ ـ نیازهای تغذیه‌ای در دوران شیردهی را بیان کنید؟

۱۶ ـ علل مرگ و میر مادران در ایران و جهان را مقایسه کنید؟

۱۷ ـ برنامه‌های سلامت مادران در ایران را شرح دهید؟

۱۸ ـ اهمیّت ورزش و انواع مناسب آن در دوران بارداری را توضیح دهید؟

۱۹ ـ اندیکاسیون‌ها و ممنوعیت‌های القاء زایمان را نام ببرید؟

۲۰ ـ تغییرات طبیعی نوزادان در دوره انتقالی را بیان کنید؟

۲۱ ـ شایعترین و مهمترین عوامل خطرزا در دوران نوزادی را شرح دهید؟

۲۲ ـ مراقبت‌های فوری پس از تولد را توضیح دهید؟

۲۳ ـ مزایای تماس زودهنگام مادر و نوزاد و تغذیه با شیر مادر، بلافاصله بعد از تولّد را ذکر کنید؟

۲۴ ـ محاسن شیر مادر و معایب شیر خشک را بیان کنید؟

۲۵ ـ تفاوت‌های عمدهٔ شیر انسان و شیر گاو را توضیح دهید؟

۲۶ ـ تغییرات وزن، قد و دور سر کودک را در طول دوران رشد، توضیح دهید؟

۲۷ ـ اهمیّت، اهداف و راهبردهای اساسی بهداشت مدارس را شرح دهید؟

۲۸ ـ اهمیّت بهداشت بلوغ و لزوم مراجعه نوجوانان به پزشک را بیان کنید؟

۲۹ ـ سالمندی را تعریف نموده نیازهای بهداشتی سالخوردگان را بیان نمایید؟

۳۰ ـ جمعیت شناسی و تغییرات جمعیت سالمندان در جامعه را شرح دهید؟

۳۱ ـ لزوم و نحوهٔ ایمنسازی سالمندان را توضیح دهید؟

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۱۱ / گفتار ۱ / شهلا خسروی

کلّیات بهداشت خانواده و روند تغییرات شاخص‌های آن

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۵۱۹
خانواده ۱۵۱۹
اصول تأثیر خانواده بر سلامت افراد ۱۵۲۰
انواع خانواده ۱۵۲۱
مراحل مختلف زندگی ۱۵۲۲
دوران شیرخوارگی و کودکی ۱۵۲۳
بلوغ ۱۵۲۳
دوران جوانی ۱۵۲۴
میانسالی ۱۵۲۴
دوران از کار افتادگی ۱۵۲۵
دوران پیری ۱۵۲۵
عوامل خطر سلامت در بهداشت خانواده ۱۵۲۶
کمبود ید ۱۵۲۶
کمبود آهن ۱۵۲۶
کمبود ویتامین A ۱۵۲۷
کمبود روی ۱۵۲۷
دیگر عوامل خطر مرتبط با رژیم غذایی و فعالیت فیزیکی ۱۵۲۷
شاخص‌های بهداشت خانواده و روند تغییرات آنها در ایران و جهان ۱۵۲۹
شاخص‌های بهداشت خانواده ۱۵۳۰
روند کلی تحول جمعیت در ایران و جهان ۱۵۳۰
منابع ۱۵۳۳

کلّیات بهداشت خانواده و روند تغییرات شاخص‌های آن

شهلا خسروی
دانشگاه علوم پزشکی تهران

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- **خانواده را تعریف نماید**
- **اصول تأثیر خانواده بر افراد را ذکر کند**
- **انواع خانواده را نام ببرد**
- **مراحل مختلف زندگی را بیان کند**
- **مشکلات مراحل مختلف را ذکر نماید**
- **سطوح ارتباط پزشک با خانواده را شرح دهد**
- **عوامل خطر در خانواده را توضیح دهد**
- **شاخص‌ها و روند تغییرات آنها در ایران را شرح دهد**
- **تغییرات شاخص‌های باروری در دنیا را شرح دهد**

واژه‌های کلیدی

خانواده، عوامل خطر، شاخص‌های باروری

خانواده

خانواده بعنوان اوّلین و اساسی ترین نهاد اجتماعی، عبارت است از تجمع مشترک دو یا چند نفر که به واسطه سببی یا نسبی با هم رابطه زیست شناختی داشته و زیر یک سقف زندگی می‌کنند و متشکل از والد یا والدین و فرزندان آنان می‌باشد و سلامت افراد تحت تأثیر اصول، ارتباطات، تکامل اجتماعی ـ شرایط اقتصادی و

فرهنگی آن قرار می‌گیرند. اعضاء خانواده، مجموعه‌ای از ژن‌های مشترک هستند و به عنوان واحدی فرهنگی، منعکس کننده فرهنگ اجتماع بزرگتر می‌باشند. همچنین خانواده واحدی اپیدمیولوژیکی و واحدی برای فراهم کردن خدمات اجتماعی و مراقبت‌های جامع پزشکی است. چگونگی تأثیر خانواده بر افراد و یا بالعکس با توجه به تغییرات طبیعی تکامل افراد در طول زندگی و آشنایی با عوامل خطر در خانواده بیشتر مشخص می‌گردد و به این جهت در این گفتار، به این مسائل اشاره می‌شود. یکی از راه‌های حفظ بهداشت خانواده ایجاد تشکّل پزشک خانواده می‌باشد. **پزشک خانواده** با کسب اطلاعات وسیع در این زمینه باید توانایی خود را برای مداخله و ارتقاء سلامت افراد افزایش دهد و خانواده بعنوان یک واحد مراقبت و سلامت در نظر گرفته شود و با پیدا کردن روش‌های مناسب برای شناخت بیشتر خانواده‌ها، یاری به خانواده برای مراقبت افراد بیمار و نیز حفظ شیوه‌های سالم زندگی مدّ نظر باید باشد.

اصول تأثیر خانواده بر سلامت افراد

۱ ـ خانواده را زمانی می‌توان بهتر شناخت که بعنوان اوّلین واحد مراقبت، مورد توجه قرار گیرد تصمیم گیری در مورد یک فرد، بخصوص فرد بیمار، بدون توجه به خانواده او و نقش آن فرد در مقابل سایر افراد خانواده خطرساز است.

۲ ـ الگوهای تعاملی در خانواده شکل می‌گیرد که ممکن است باعث اصلاح و یا تغییر رفتار فرد شود. به این جهت باید الگوهای ثابت کلامی و غیرکلامی خانواده‌ها را شناخت.

۳ ـ وجود علائم بیماری در خانواده باعث تثبیت عملکرد اعضاء خانواده می‌شود هر چند که این علائم و مشکلات نیازمند مداخله همه اعضاء نباشد. وقتی بیماری مزمن یا عودکننده در عضوی از اعضاء خانواده وجود دارد ممکن است بعضی دیگر از اعضاء خانواده نیز در سطوح مختلف گرفتار آن شوند.

۴ ـ از ویژگی‌های خانواده سالم، توانایی آنها در تطابق با تغییرات طبیعی زندگی می‌باشد این تغییرات مانند تولد، وجود کودک در خانواده، ارتباطات جدید، جدایی فرزندان جوان از خانواده، پیری و مرگ می‌باشد.

خانواده اوّلین محیط اجتماعی است که فرد در آن قرار می‌گیرد و از آن تاثیر، می‌پذیرد و این تاثیرپذیری می‌تواند از طریق بیولوژیکی و یا رفتاری باشد. تاثیر بیولوژیکی خانواده فرد را ممکن است مستعد ابتلاء به بیماری نماید مانند افسردگی؛ کانسرها و یا تاثیر رفتاری مانند پرخوری، عدم تحرّک، اعتیاد و الکلیسم از طریق الگوی والدین داشته باشد.

برای کسب موفقیت در بهداشت خانواده پزشک باید از طریق Family involvement و درگیر کردن اعضاء خانواده با شناخت افراد ذی نفوذ و تاثیر گذار در فامیل برای سلامت خانواده اقدام نماید.

چرخه خانواده

خانواده‌ها پایدار نیستند و همواره در حال تغییرند. جدول شماره ۱ مدل پایه چرخه زندگی خانواده

هسته‌ای را نشان می‌دهد :

جدول ۱ ـ مدل پایه چرخه زندگی خانواده هسته‌ای

مراحل چرخه زندگی خانواده		وقایع تشکیل دهنده	
شماره	توضیح	مرحله آغازین	مرحله پایانی
۱	تشکیل	ازدواج	تولد اوّلین فرزند
۲	دوام	تولد اوّلین فرزند	تعداد آخرین فرزند
۳	گسترش کامل	تولد آخرین فرزند	ترک گفتن خانه توسط فرزندان
۴	انقباض	اوّلین فرزند خانه را ترک می‌کند	آخرین فرزند، خانه والدین را ترک می‌کند
۵	انقباض کامل	اوّلین فرزند خانه پدری را ترک می‌کند	اوّلین والد می‌میرد
۶	فروپاشی	مرگ اوّلین والد	مرگ بازمانده (فروپاشی)

انواع خانواده

تنوع ارتباطات افراد، منجر به تشکیل انواع خانواده گردیده است هنوز در اکثر جوامع خانواده سنتی تک هسته‌ای معمول ترین نوع می‌باشد.

واحدهای خانواده در سرتاسر دنیا شکل‌های متفاوتی دارند. دانشمندان علوم اجتماعی سه نوع خانواده را به شرح زیر، تعریف کرده‌اند :

۱ ـ خانواده هسته‌ای (Nuclear Family)

خانواده هسته‌ای یا اوّلیه در تمام جوامع انسانی، مشترک است و شامل زوجین و کودکان وابسته آنها می‌شود. مسئولیت تربیت به عهده والدین بوده و رابطه زوجین، صمیمی است.

۲ ـ خانواده گسترده (Extended Family)

یکی از رایج ترین نوع خانواده در خاور دور و خاور میانه است و بیشتر در مناطق زراعی روستایی، مرسوم است. به طوری که چند خانواده با رابطه خونی بین مردها با هم زندگی می‌کنند، قدرت در دست مرد سالخورده فامیل است، روابط فامیلی بر روابط زناشویی، ارجح می‌باشد و مسئولیت‌ها تقسیم شده است.

۳ ـ خانواده سه نسلی

خانواده‌ای که افراد جوان به دلیل نبودن امکانات با نسل‌های قبلی خود به طور موقت زندگی می‌کنند.

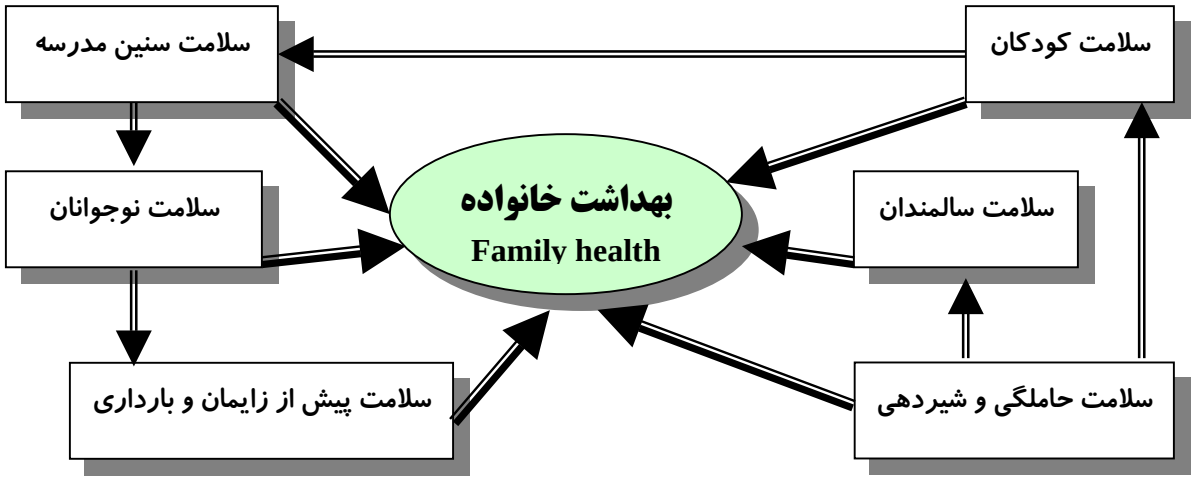
بدیهی است که انواع مشروع و نامشروع دیگری از خانواده نیز وجود دارد که در جدول ۲ به آن‌ها اشاره شده است.

جدول ۲ ـ انواع خانواده

خانواده هسته‌ای	Traditional Nuclear Family in Home
خانواده گسترده	Extended Family
خانواده حاصل از زندگی فرزند با یکی از والدین	Single parent family
خانواده ناشی از ازدواج دو جنس همسان	Gay family
خانواده حاصل از زندگی دو نفر زن با یکدیگر	Lesbian family
خانواده حاصل از زندگی دو نفر مرد با یکدیگر	Created family
خانواده حاصل از زندگی دو نفر با همدیگر بدون التزام قانونی	Cohabited family

بهداشت خانواده

برای دستیابی به بهداشت خانواده باید مراحل مختلف تکامل، عوامل خطرآفرین در خانواده و عوامل موثر بر سلامت خانواده را شناخت. شمای کلی بهداشت خانواده در شکل ۱ نشان داده شده است.



شکل ۱ ـ شمای کلی بهداشت خانواده

مراحل مختلف زندگی

شناخت فرآیند تکاملی انسان به دلایل لیست شده در جدول یک جزء بسیار مهم برای مراقبت‌های پزشک خانواده می‌باشد :

با وجود تفاوت‌های وسیع در فرآیند تکاملی افراد، وجوه مشترک مشخصی در اکثر موارد در مراحل زندگی وجود دارد و لذا این مراحل به ۶ دوره طبقه بندی می‌شود : شیرخوارگی و کودکی، بلوغ و نوجوانی، جوانی،

میانسالی، از کارافتادگی و پیری. این تصور که تکامل بعد از مرحله نوجوانی متوقف می‌شود مبنای علمی ندارد زیرا هر مرحله‌ای از زندگی از نوزادی تا پایان عمر، با ویژگی‌ها و مهارت‌های تکاملی خاصی همراه می‌باشد.

تکامل موفقیت‌آمیز، فرد را برای زندگی و ورود به مراحل بعدی آماده می‌سازد. مشکلات موجود در کسب این مهارت‌ها خطر اختلالات روانی، اجتماعی و حتی مشکلات پزشکی را می‌تواند افزایش دهد. ممکن است تصور شود که تکامل، مراحل مختلف پیشرفت خطی است اما بعضی از محققین معتقدند که تکامل، پیشرفت خطی دارد اما تأثیر آن از نوع مارپیچی است و به این جهت باید به خانواده به عنوان یک واحد مراقبت توجه شود.

دوران شیرخوارگی و کودکی (Infancy and Childhood)

ویژگی‌های تکاملی این مرحله به طور کامل مورد بررسی قرار گرفته است. فرآیند تکاملی در این مرحله در مقایسه با دیگر مراحل زندگی (مرحله استراحت) بسیار سریع است و به همین دلیل انحراف از آن بسرعت قابل تشخیص می‌باشد. یادآور می‌شود که روش‌های استاندارد ارزیابی مانند تست غربالگری تکاملی Denver (Denver developmental screening test) در سال‌های اول زندگی قابل استفاده هستند. شاید مهمترین ویژگی‌های **دوران شیرخوارگی** و کودکی نیاز به پرورش است حتی قبل از تولد، رشد جنین باید از لحاظ تغذیه‌ای و محافظت از خطرات، مورد توجه قرار گیرد. فعالیت واقعی والدین از بدو تولد شروع می‌شود. شروع ارتباط بین مادر و کودک، اغلب از لحظه تولد می‌باشد که تأثیر بسزایی بر تکامل روحی، عاطفی، اجتماعی و حتی هوش او دارد.کودکان به دلیل نیازهای دائمی با والدین تماس زیادی دارند بویژه وقتی که هر دو زوج در رشد کودک مشارکت داشته و فرزند اول آنها نیز باشد. نیازهای تغذیه‌ای کودک، مشخص نمودن محل خواب او، ارتباط او با کودکان دیگر خانواده از مسائلی است که در این مرحله مطرح می‌باشد.

در سن **۳ -۲ سالگی** کودکان شروع به تجربه فعالیت‌های مستقل می‌نمایند، مانند استقلال در پوشیدن لباس و یا دستشویی رفتن که والدین باید در یاددهی این فعالیت‌ها همراه با صبوری تلاش نمایند. مشکلاتی مانند بروز خشم و قهر، انکار و منفی گرایی، مکیدن انگشت، مشکلات دستشویی رفتن و ... شایع هستند. کودک برای داشتن رفتار مناسب، نیازمند استانداردهای ثابت از طرف والدین در مقابله با آنها می‌باشد، بویژه توافق والدین در اصول تربیتی بسیار مناسب است.

در اواخر دوران کودکی **(۱۰-٦ سالگی)** وقوع حوادث، شایع است با وجود شیوع بالای حوادث خفیف، مرگ به علت حادثه از علل مرگ و میر این گروه می‌باشد. در این مرحله موضوع هویت جنسی و نمایش رفتارهای متناسب با جنس نیز مطرح است.

بلوغ (Adolescence)

مرحله بلوغ در بین مراحل تکاملی، شاید بحرانی ترین و پرتغییرترین دوران می‌باشد و بدن متحمل یک متامورفیسم واقعی می‌گردد. رشد سریع و تغییرات همه جانبه، فرد جوان را به طور سریع و اساسی متأثر می‌سازد. از جهتی برای بکار بردن اصطلاح مرحله بلوغ با توجه به تغییرات وسیع بهتر است از انفجار استفاده شود. از نظر

روانی اجتماعی، ویژگی‌های این دوره بطور واضح شامل جدا شدن از خانواده، تکامل هویت فردی، تکامل هویت جنسی، شروع وابستگی به دوستان (بجای خانواده) و شروع طراحی روش‌هایی برای جلب حمایت دوستان است.

فرآیند تکامل خودشناسی اغلب یکی از تظاهرات استرس‌زا برای نوجوان می‌باشد. نکته جالب این است که دقیقا وقتی والدین تلاش می‌نمایند که نوجوان مستقل از خانواده شود، نوجوان بیشتر به دوستانش وابسته می‌شود. تکامل جنسی در این دوران مطرح می‌گردد. بیشتر جوانان کشورهای غربی در مقطع دبیرستان فعالیت جنسی را آغاز می‌نمایند به این جهت میزان حاملگی ناخواسته و ابتلاء به HIV در سنین ۱۹-۱۳ سال در این کشورها در حد بالایی می‌باشد.

در نوجوانان نیز مانند کودکان بزرگتر مشخص نمودن محدودیت‌ها و استانداردها مورد نیاز است و شرکت آنها در کارهای جمعی و مشارکت‌های اجتماعی افزایش می‌یابد و باید آموزش‌های لازم در مورد عوامل خطرآفرین مانند حوادث، استفاده از الکل و مواد مخدر و ... به آنان ارائه گردد.

دوران جوانی (Young Adulthood)

گاهی اوقات تکامل از این مرحله به بعد بسیار کند می‌گردد اما واضح است که در مراحل بعدی زندگی مهارت‌های مهم تکاملی اتفاق می‌افتد اریکسون این مرحله را کسب مهارت و توانایی ایجاد ارتباط و دوستی عمیق یا مودت (intimacy) می‌داند. پیدا کردن یک شریک زندگی، ارتباط با زندگی او و انتظارات او و صحبت کردن در مورد زمان داشتن فرزند از جنبه‌های بسیار مهم این مرحله می‌باشد و در این زمان است که فرد برای تشکیل خانواده و تطابق با اعضای خانواده همسر آماده می‌گردد.

در دوران جوانی تفکرات در مورد نحوه زندگی شخصی عمیق می‌شود و با ازدواج و یا ایجاد یک رابطه حمایتی (در خانواده‌های غیرسنتی) این مرحله کامل می‌گردد. امروزه بطور معمول هم زن و هم مرد روش‌های کسب درآمدهای اقتصادی را در این مرحله به دست می‌آورند. خانم‌ها اغلب ترجیح می‌دهند که وقت خودشان را صرف فرزندان، همسرانشان یا وابستگان نمایند.

تفاوت‌های بسیار وسیعی در انتخاب نوع خانواده و روابط افراد وجود دارد. ۲۵٪ همه خانوارها را خانواده‌های سنتی تشکیل می‌دهند و هنوز در جوامع، این حالت، طبیعی (نُرم) و معمول محسوب می‌شود. در حالیکه خانواده‌هایی هستند که فقط روابط آن‌ها حمایتی است یا مسئولیت فرزند با یکی از والدین است که به خانواده‌های تک والد(Single parents) معروفند.

میانسالی (Middle Age)

اریکسون این دوره را تضاد بین رکود وتولید می‌داند. در این دوران نقش‌های شغلی و اجتماعی شخص تثبیت می‌گردد. خط مشی کلی خانواده ثابت می‌گردد و زمانی است که وضعیت اقتصادی و شخصیتی کامل می‌شود و فرد به اهداف زندگی خود می‌رسد. مهمترین حالت تطابق فرد با مسئولیت‌های جدید، بویژه نقش‌های مدیریتی در شغل یا ارتقاء شغلی پیش می‌آید. با برنامه‌های ورزشی، مذهبی یا اجتماعی بیشتر درگیر می‌شود. وقتی که فرزندان خانه را ترک می‌کنند والدین احساس خالی بودن خانه را دارند (بخصوص خانم‌ها)، در این مرحله

وقایعی مانند یائسگی، تجربه داشتن نوه، تغییرات بدن و ... مطرح است. در سنین ۵۰-۴۰ سالگی فرد خود را با تغییرات بدنی این سال‌ها تطابق می‌دهد. افزایش وزن، تغییرات فیزیکی بیماری‌ها، از بین رفتن حالت جوانی و ... را می‌توان نام برد. مهمترین مراقبت‌ها در این مرحله بیماریابی می‌باشد.

دوران از کار افتادگی (Retirement)

این یک پدیده اجتماعی است که تجربیات انسانی نسبتا زیاد است. این دوره اثرات مثبت و منفی دارد. عموما اگر برای این دوره برنامه ریزی صحیح صورت گیرد همراه با نتایج مثبت خواهد بود. تخصیص زمانی برای ورزش، ارائه آموزش‌ها و تجربیات برای دیگران، ملاقات با فرزندان و نوه‌ها و مسافرت می‌تواند شرایط مناسبی برای فرد ایجاد نماید. در این مرحله مردها بیشتر به توانایی‌های شغلی و تولیدی خود پی می‌برند و تمایل دارند که خارج از منزل هم کاری داشته باشند در حالیکه خانم‌ها دوست دارند کار خارج از منزل خودشان را ترک نمایند. جنبه‌های منفی این دوره وجود عوامل خطر و بیماری‌های آنها می‌باشد و توانایی افراد برای بسیاری از کارها کاهش می‌یابد.

دوران پیری (Old Age)

بیشتر مردم تصورشان در مورد پیری، تصور نادرستی است و جنبه منفی دارد و حتی بعضی از منابع، ویژگی‌های این مرحله را بصورت شروع قطع وابستگی‌ها، آماده شدن برای ناتوانی‌ها، بیماری‌ها و مرگ، ذکر می‌کنند. تغییرات مشخص در بدن در این مرحله بسیار زیاد می‌باشد و در واقع توانایی فرد در مقابله با این تغییرات، تعیین کننده اثرات و جنبه‌های مثبت سال‌های آخر عمر می‌باشد.

در این گروه سنی تفاوت‌های فیزیولوژیکی و اجتماعی فراوانی وجود دارد که خود ناشی از عوامل اجتماعی، تفاوت تجربیات و تعریف افراد از عمر می‌باشد. آموزش‌های قبلی و سلامت فرد هنگام ورود به این دوران نقش مهمی در حفظ سلامت در سال‌های آخر عمر دارد.

از جنبه‌های مثبت این دوران این است که فرد خودش معتقد باشد که عمر مفیدی داشته است و یا داشتن فرزندان و نوه‌های موفق برای بعضی مهم است و برای عده‌ای داشتن مناصب مختلف و یا کتاب‌های نوشته شده و دیگر فعالیت‌ها مطرح می‌باشد. در سال‌های اول دوران کهنسالی، اغلب احساس خوشبختی، اثر مثبت دارد در حالیکه در سال‌های آخر، احساس رضایت و موفقیت و یا بعبارتی رسیدن به اهداف، مهم می‌باشد.

۵۰٪ افراد بالای ۷۵ سال قادر به انجام فعالیت‌های روزمره شخصی نیستند و افراد پیرتر بطور مشخصی با این ناتوانی، خودشان را تطبیق می‌دهند و عده‌ای دیگر منتظرند که با مراقبت‌های پزشکی قابلیت آن‌ها افزایش یابد. شایعترین مشکلات آنها کاهش توانایی و ظرفیت فیزیکی، اعمال شخصی، تغییرات حافظه، بروز بیماری‌ها و ارتباط با اعضاء خانواده می‌باشد. در بعضی از جوامع، شیوع خودکشی در این گروه بالاست و معمولا در افراد مجرّد و تنها رخ می‌دهد و ۳۰٪ آنان گرفتار افسردگی می‌شوند. شایان ذکر است که در پزشکی نیاکان و فرهنگ اسلامی ایران، دوران سالخوردگی در واقع دوران بهره برداری از مطالعات و تجربیات چندین ساله است که شرح مُفصل آن

به صورت گفتار جداگانه‌ای در این کتاب ارائه گردیده است.

عوامل خطر سلامت در بهداشت خانواده

عواملی نظیر کمبود تغذیه مادر و کودک، عدم تغذیه با شیر مادر، عوامل خطر مرتبط با رژیم غذایی و فعالیت فیزیکی، بهداشت جنسی و باروری را می‌توان نام برد. البته خطرات شغلی، مواد اعتیادآور، خطرات محیطی و اقدامات سوء رفتار و خشونت نیز بر پیکره سلامت خانواده آسیب وارد می‌کنند نتایج اصلی از خطر مرگ و میر قابل انتساب به این خطرات سال‌های از دست رفته زندگی و DALY (Disability Adjusted Life Year) یا سال‌های تعدیل شده زندگی بر حسب ناتوانی، محاسبه می‌شود.

بسیاری از مردم کشورهای در حال توسعه بخصوص زنان و کودکان از کمبود تغذیه و اساسا کمبود پروتئین انرژی رنج می‌برند که عوارض جانبی آن کمبود ریزمغذی‌هایی مانند ید، آهن ، ویتامین A و روی و کم وزنی می‌باشد.

کمبود تغذیه به عنوان وضعیت ضعیف آنتروپومتریک، تعریف می‌شود که عمدتا حامل رژیم غذایی ناکافی و عفونت‌های مکرّر است. از مشکلات معمول کشورهای در حال توسعه که همه افراد در سنین مختلف و عمدتا کودکان زیر ۵ سال بخصوص ۲۴-۶ ماه در معرض این خطر هستند حدود ۲۷٪ کودکان زیر ۵ سال کم وزن هستند کودکان کم وزن در خطر بیشتر مرگ ناشی از اسهال و پنومونی قرار دارند و خطر مرگ این کودکان بالاتر است (از نوع شدید تا خفیف) و مطالعات نشان می‌دهد که ۷۰ – ۵۰٪ بار بیماری‌های اسهالی، مالاریا، عفونت‌های حاد تنفسی در کودکی مربوط به تغذیه است.

کمبود ید

احتمالا شایع ترین علت منفرد قابل پیشگیری عقب ماندگی ذهنی و آسیب مغزی کمبود ید است. **کرتینیسم بومی** نوعی عقب ماندگی ذهنی عمیق ناشی از این کمبود که طیف وسیعی از ناهنجاری‌ها را تشکیل می‌دهد که با پایین آمدن متوسط وزن هنگام تولد افزایش مرگ و میر نوزادی. ناهنجاری شنوایی، اختلال مهارت‌های حرکتی و تعیین عملکرد عصبی همراه است و یا تجویز روغن یُددار خوراکی یا عضلانی اضافه کردن ید به آب یا نمک (متداول ترین راه) قابل کنترل است.

کمبود آهن

آهن در تمامی بافت‌های بدن برای فعالیت‌های پایه‌ای سلولی بخصوص در عضله مغز و گلبول قرمز خون نقش اساسی دارد. کم خونی بعنوان نماد فقر آهن شدید که بر عملکرد بافت‌ها تأثیر می‌گذارد بکار می‌رود. فقر آهن شایعترین موارد کمبود مواد مغذی در دنیاست که حدود ۲ میلیارد نفر را گرفتار کرده است به دلیل نیاز به آهن در شرایط خاص کودکان کم سن، زنان باردار و زنانی که تازه زایمان کرده‌اند با شیوع و شدت بیشتری به فقر آهن دچار می‌شوند. حدود یک پنجم مرگ و میر حول و حوش زایمان و یک دهم MMR کشورهای در حال توسعه قابل انتساب به آهن است. کم خونی فقر آهن در سال‌های آغازین کودکی باعث کاهش هوش، در اواسط

کودکی و در شدیدترین حالت خود ممکن است عقب ماندگی خفیف ذهنی ایجاد نماید. در مجموع ۰/۸ میلیون مرگ سراسر دنیا قابل انتساب به آهن است و زنان با شیوع بیشتری مبتلا می‌گردند.

کمبود ویتامین A

ویتامین A یکی از مواد مغذی اساسی لازم برای حفظ سلامت چشم و بینایی، رشد، عملکرد ایمنی و بقا می‌باشد عواملی مانند کمبود ویتامین A در غذا سوء جذب و افزایش دفع ناشی از بیماری‌های شایع می‌توانند باعث کمبود شوند. کمبود شدید با **اگزوفتالمی** کلاسیک و آسیب قرنیه مشخص می‌شود کودکان زیر ۵ سال و زنان سنین باروری در معرض خطر بیشتر هستند ۲۱٪ تمامی کودکان از کمبود ویتامین A (بر اساس پایین بودن غلظت سرمی ریتانول) رنج می‌برند. حدود ۰/۸ میلیون (۱/۴٪) موارد مرگ در سراسر دنیا ناشی از وجود ویتامین A می‌باشد.

کمبود روی

کمبود روی با ناکافی نبودن میزان آن در رژیم یا جذب ناکافی و یا از دست رفتن روی حین اسهال میتواند ایجاد شود. سطوح بالای مهارکننده‌های جذب روی (فیبروفیتات‌ها) در رژیم غذایی به جذب پایین می‌انجامد و در رژیم غذایی با منابع گیاهی چون غنی از فیتات است میزان توصیه شده روی بالاست. کمبود روی با مشخصه قد کوتاه، هیپرگنادیسم، اختلال عملکرد ایمنی، اختلالات پوستی، نقص عملکرد شناختی و بی‌اشتهایی برآورد می‌شود. یک سوم جمعیت دنیا مبتلا به کمبود روی هستند. کمبود شدید نادر است کمبود خفیف و متوسط وجود دارد. در مجموع ۱/۴٪ (۰/۸ میلیون) از موارد مرگ دنیا به کمبود روی نسبت داده شده است.

عدم تغذیه با شیر مادر

شیر مادر بعنوان غذای مطلوب با ترکیبات متناسب با سن و نیازها و حاوی کلیه مواد معدنی مغذی و ایمنی مورد لزوم کودک مطرح است و توصیه WHO ، تغذیه انحصاری (فقط شیر و داروها) در ۶ ماه اول است اما در مجموع میزان تغذیه انحصاری پایین است. عدم تغذیه با شیر مادر بخصوص (Exclusive Breast Feading :EBF) از عوامل خطر مهم برای ناتوانی‌ها و مرگ و میرهای دوران نوزادی و کودکی است که در کشورهای در حال توسعه عمدتا از بیماری‌های اسهالی و عفونت‌های حاد تنفسی ناشی می‌شود. تغذیه با شیر مادر برای تکامل دستگاه عصبی بخصوص در نوزادان نارس، با وزن پایین تر هنگام تولد و نوزادان کوچک برای سن بارداری دارای اهمیت است.

دیگر عوامل خطر مرتبط با رژیم غذایی و فعالیت فیزیکی

فشارخون بالا

افزایش فشارخون، تقریبا همواره بدون علامت است ولی تغییرات ساختاری در شریان‌های خون رسان

قلب، مغز، کلیه و دیگر قسمت‌ها ایجاد می‌کند که خطر سکته مغزی، بیماری‌های ایسکمیک قلب، نارسایی کلیه و سایر بیماری‌ها را در بر دارد که این نتایج فقط مربوط به فشارخون بسیار بالا نیست بلکه با فشارخون متوسط یا پایین تر هم ممکن است عارض شود. ***اصلاح پذیرترین علل فشارخون بالا*** عبارتند از رژیم غذایی مناسب (عدم مصرف نمک) میزان ورزش، سن، چاقی وافر و نوشیدن الکل. ۶۲٪ بیماری‌های مغزی و عروقی و ۴۹٪ بیماریهای ایسکمیک قلبی به نامطلوب بودن فشارخون (سیستول بیش از ۱۱۵ mmHg) قابل انتساب است که حدود ۰/۷/۱ میلیون مرگ یا ۱۳٪ کل موارد مرگ را شامل می‌شود.

کلسترول بالا

کلسترول موجود در بدن در کبد و با استفاده از انواع مختلف غذاها ساخته می‌شود رژیم غذایی مملو از چربی اشباع شده ، وراثت و مشکلات متعدد متابولیک نظیر دیابت شیرین بر مقدار کلسترول تأثیر می‌گذارند، مقدار کلسترول با افزایش سن بالا می‌رود بعد از میانسالی تثبیت می‌شود.

کلسترول از اجزاء کلیدی آترواسکلروز است که از تجمع ذرات چربی در لایه داخلی شریان‌ها پدید می‌آید و خطر بیماری‌های ایسکمیک قلب، سکته مغزی ایسکمیک و دیگر بیماری‌های عروقی را بالا می‌برد. کلسترول بالا عامل ایجاد ۱۸٪ بیماری‌های عروقی مغزی غیرکشنده و ۵۶٪ بیماری‌های ایسکمیک قلب است و ۷/۹٪ از کل موارد مرگ دنیا را شامل می‌شود.

چاقی، اضافه وزن و بالا بودن شاخص توده بدنی

شیوع اضافه وزن و چاقی عموما با استفاده از شاخص توده بدنی ارزیابی می‌شود. WHO، BMI ۲۵ و بالاتر را برای تعریف اضافه وزن و BMI ۳۰ و بالاتر را چاقی مطرح کرده است و متوسط این شاخص در بالغین آسیا و آفریقا کمتر از آمریکای شمالی و اروپا است. در کهنسالان هم این شاخص افزایش می‌یابد و بیش از ۱ میلیارد نفر در دنیا اضافه وزن داشته و ۳۰۰ میلیون نفر دچار چاقی هستند. اضافه وزن و چاقی به عوارض نامطلوب متابولیک بر فشارخون، کلسترول و تری گلیسیریدها و مقاومت در برابر انسولین می‌انجامد. خطر بیماری کرونری قلب، سکته‌های ایسکمیک با افزایش BMI تدریجا بالا می‌رود. BMI بالا خطر سرطان پستان، کولون، پروستات، آندومتر، کلیه و کیسه صفرا را هم افزایش می‌دهد. (ناشی از تغییرات هورمونی) ۵۸٪ موارد دیابت شیرین در جهان و ۲۱٪ بیماری‌های ایسکمیک مربوط به BMI بالای ۲۱ kg/m^2 می‌باشد.

مصرف کم میوه و سبزی‌ها

میوه‌ها و سبزی‌ها از اجزاء مهم رژیم غذایی سالم هستند و در پیشگیری بسیاری از بیماری‌های عمده نظیر بیماریهای قلبی ـ عروقی و برخی سرطان‌ها کمک می‌کنند. عوامل مسئول آنتی اکسیدان‌ها و ریزمغذّی‌های کاروتینوئید ، ویتامین C ، اسید فولیک و ... می‌باشد. مصرف میوه و سبزی تا حدی منعکس کننده فضای فرهنگی اقتصادی و کشاورزی کشورها است. سطح مصرف بر حسب گرم بر فرد در روز در نقاط مختلف دنیا تا ۲ برابر اختلاف دارد. ۴۵۵ gr/day در اروپا .

عدم فعالیت فیزیکی

مردم در چهار حوزه عمده زندگی فرصت فعالیت دارند: ۱ـ کار (بخصوص کار بدنی)، ۲ ـ رفت و آمد با دوچرخه یا پیاده، ۳ ـ وظایف خانگی مثل کارهای منزل و۴ ـ اوقات فراغت (شرکت در فعالیت ورزشی) تعریف عدم فعالیت فیزیکی عبارتست از فعالیت کم یا عدم فعالیت در هر یک از ۴ حوزه مقیاس استاندارد برای فعالیت فیزیکی و اطلاعات در دسترس نیست. حدودا ۱۵٪ بالغین در دنیا در گروه عدم فعالیت قرار دارند. فعالیت فیزیکی با بهبود متابولیسم گلوکز و کاهش چربی و فشارخون خطر بیماری‌های تنفسی و دیابت را کاهش می‌دهد. عدم فعالیت فیزیکی باعث ۱/۹ میلیون مرگ در دنیا می‌شود.

سلامت جنسی و باروری

عوامل خطر در حیطه سلامت جنسی و باروری از چند راه بر رفاه و سلامت افراد تأثیر می‌گذارد. بیشترین خطر، از روابط جنسی غیرایمن نشأت می‌گیرد که به HIV منجر می‌شود. البته نتایج بالقوه زیان بار نظیر STD و حاملگی ناخواسته و عواقب ناشی از خشونت جنسی در دیگر قسمت‌های این گفتار، گنجانده شده‌اند.

روابط جنسی غیرایمن

HIV/AIDS چهارمین عامل بزرگ مرگ و میر در دنیاست. در حال حاضر ۲۸ میلیون نفر (۷۰٪) از ۴۲ میلیون مورد ابتلاء در آفریقا متمرکز شده‌اند ولی همه‌گیری در دیگر نقاط جهان به سرعت در حال رشد است. امید به زندگی در زمان تولد در آفریقا ۴۷ سال است که بدون HIV حدود ۶۲ سال می‌باشد. به علت عدم اطلاع اکثر افراد مبتلا پیشگیری و کنترل دشوارتر است. جنبه کافی اعمال جنسی پرخطر عبارتند از : تعداد شرکای جنسی، سرعت تغییر شرکای جنسی، تعداد شرکای جنسی، نوع فعالیت جنسی. بررسی این رفتارها دشوار است و غالبا افراد پرخطر از قلم می‌افتند ۲/۹ میلیون یا ۵/۲٪ مرگ‌ها در دنیا قابل انتساب به روابط جنسی غیرایمن می‌باشد.

عدم پیشگیری از حاملگی ناخواسته

علت بارداری ناخواسته، عدم استفاده یا استفاده ناکارآمد از روش‌های پیشگیری از بارداری است بررسی‌های جمعیت شناختی، نشان می‌دهد که زنان ۲۹–۱۵ ساله که در حال حاضر از روش‌های مدرن استفاده می‌کنند حدود ۶۲٪–۸٪ در مناطق مختلف دنیا است و در زنان ۴۴–۳۰ ساله استفاده از روش‌های مدرن کمی‌بالاتر است. با فرض دسترسی همه افراد به روش‌های بارداری ناخواسته پیامدهایی مانند سقط، سقط غیرایمن و مرگ و میر مادران به حداقل ممکن خواهد رسید. در سطح دنیا بارداری‌های بدون طرح قبلی مسئول ۹۰٪ از تولدهای ناخواسته و مابقی موارد از شکست روش پیشگیری ناشی شده‌اند. عدم پیشگیری از بارداری باعث حدود ۱۴۹۰۰۰ (۰/۳٪) مورد مرگ می‌باشد.

شاخص‌های بهداشت خانواده و روند تغییرات آنها در ایران و جهان

برآیند برنامه‌های اجرایی و ارائه خدمات بهداشتی و درمانی در زمینه‌های مختلف از جمله بیماری‌های

شایع کودکان، ارتقاء خدمات دوران بارداری و زایمان، بهداشت باروری و ... از طریق شاخص‌هایی سنجیده می‌شوند که همواره اثرپذیر عملکرد سایر ارکان توسعه نیز هستند. شاخص‌هایی چون میزان‌های بروز مرگ، میزان‌های ابتلاء ، رفتار باروری و ... تحت تأثیر سطوح مختلف توسعه اجتماعی و اقتصادی قرار دارند. میزان‌هایی چون اشتغال و بیکاری، تحصیلات ، مهاجرت و ... بر شاخص‌های بهداشت خانواده تأثیر دارند.

شاخص‌های بهداشت خانواده

الف) شاخص‌های جمعیتی مانند ترکیب سنی جنسی، سواد، اشتغال، مهاجرت

ب) شاخص‌های باروری (میزان موالید) باروری کلی و عمومی، باروری اختصاصی سنی

ج) شاخص‌های استفاده از روش‌های پیشگیری از بارداری، کمیت و کیفیت خدمات

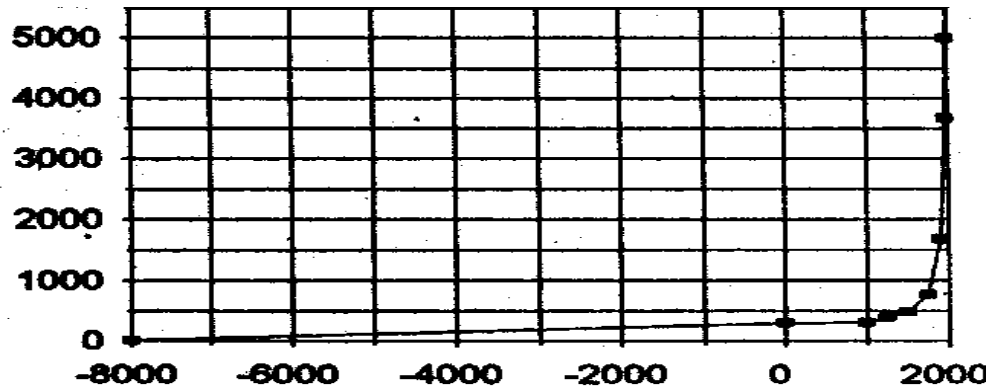
د) میزان‌های مرگ و میر مادران، مرگ و میر کودکان زیر یک‌سال و زیر ۵ سال

ه) شاخص پوشش مراقبت‌های دوران بارداری، مراقبت کودکان و مراقبت‌های زایمان وخدمات زایمان

شاخص‌های جمعیتی با دامنه وسیع از جمله تعداد، توزیع، ترکیب و ساخت جمعیت و رشد جمعیت که از عمده مباحثی است که در بخش مربوطه بطور کامل آورده شده است.

روند کلی تحول جمعیت در ایران و جهان

رشد جمعیت دنیا از گذشته دور تا کنون مراحلی مانند مرحله قبل از پیدایش کشاورزی، مرحله بعد از پیدایش کشاورزی و مرحله بعد از انقلاب صنعتی را گذرانده که هر مرحله تحول اساسی در روند رشد جمعیت رخ داده است. اعتبار برآورد جمعیت در گذشته‌های دور و نسبت به دو قرن اخیر کمتر و بر اساس استنباط‌ها در مورد



نمودار ۱ ـ روند کلی تغییرات درازمدت جمعیت دنیا از زمان پیدایش کشاورزی تا سال ۲۰۰۰ میلادی

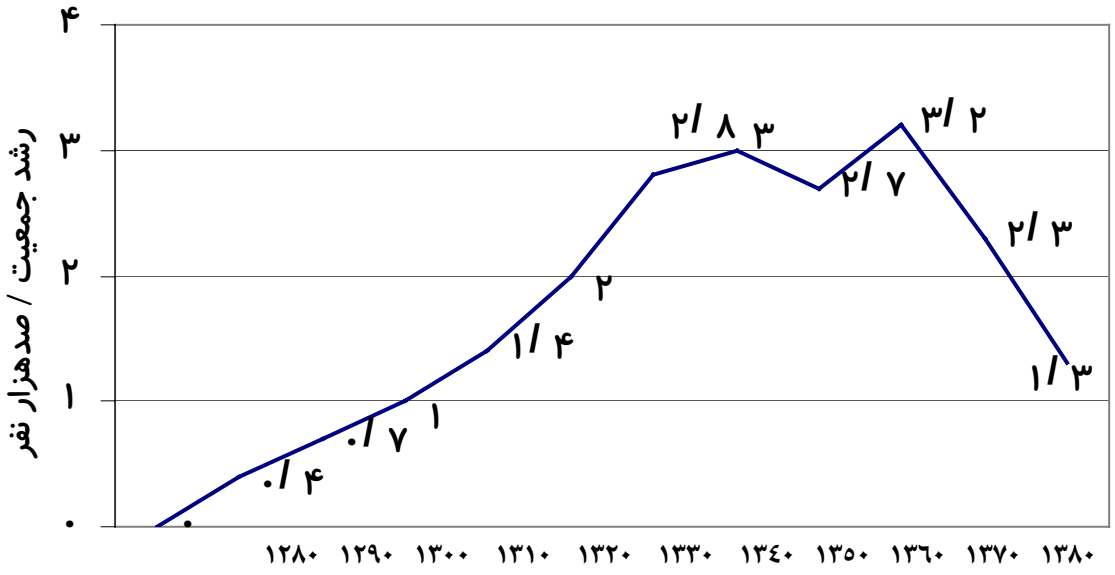
تعداد و تراکم تقریبی جمعیت صورت گرفته است. آنچه مسلم است اینکه جمعیت سنی ۱۰-۵ میلیون قبل از پیدایش کشاورزی به حدود ۳۰۰ میلیون نفر برای سال صفر میلادی برآورد شده است و این جمعیت در طول یک

هزاره حدودا ثابت مانده است که عللی چون مرگ و میر بالای ناشی از بیماری‌ها مطرح است و پس از آن روند کلی تغییرات دنیا طبق نمودار ۱ می‌باشد.

از اواخر قرن هیجدهم و در قرن نوزدهم میلادی رشد جمعیت در قاره اروپا و آمریکا و متعاقب آن در قرن حاضر در آسیا، آفریقا و آمریکای لاتین شتاب بی سابقه‌ای می‌گیرد. بطوری که تا قرن هیجدهم رشد سالانه حدود صفر در فاصله سال‌های ۱۷۵۰ تا ۱۸۵۰ میلادی حدود ۰/۷ درصد و بین سال‌های ۱۹۵۰ تا ۱۹۷۵ حدود ۲٪ و در آستانه ورود به قرن بیست و یکم رشد جمعیت دنیا حدود ۱/۵٪ می‌باشد که با این وضع جمعیت دنیا در کمتر از نیم قرن به دو برابر مقدار فعلی (حدود ۶/۵ میلیارد) می‌رسد (۳) .

ایران نیز در حال حاضر شانزدهمین کشور پرجمعیت جهان است. جمعیت ایران در اوایل قرن بیستم، کمتر از ۱۰ میلیون نفر و طبق اوّلین سرشماری در سال ۱۳۳۵ حدود ۱۹ میلیون نفر بوده است. رشد جمعیت ایران طبق نمودار شماره ۲ می‌باشد و در طی یک دوره ۹۵ ساله جمعیت کشور حدود ۶ برابر شده است.

طبق آخرین سرشماری جمعیت ایران حدود ۶۰ میلیون محاسبه شده است ولی براساس برآورد آماری WHO (سال ۲۰۰۲) در حال حاضر جمعیت کشور بالغ بر ۶۹ میلیون نفر می‌باشد. (رشد حدود ۱/۵٪ و میانه سنی حدود ۱۹/۴). ضمناً روند رشد جمعیت کشور در جدول ۲ نشان داده شده است.



نمودار ۲ ـ روند رشد جمعیت در ایران

وضع سواد و تحصیلات

نسبت باسوادان در جمعیت ۶ ساله و بالاتر کشور ایران در سال ۱۳۷۵ که بیش از ۷۹/۵٪ (مردان بیش از زنان) و طبق آمار سال ۱۳۷۹ حدود ۸۱/۴٪ است (مردان بیش از زنان) و این رقم در مقایسه با کشورهای

پرجمعیت جهان سوم بسیار بالاست هر چند بیش از ۸۱٪ جمعیت ۶ ساله و بالاتر باسواد هستند اما متوسط سطح سواد حدود کلاس پنجم ابتدایی است هنوز حدود نیمی از زنان و دختران روستایی مناطق محروم کشور بی‌سواد هستند.

از ویژگی‌های عمده توسعه سواد، افزایش تعداد افراد دارای تحصیلات عالی می‌باشد بطوریکه در سال ۱۳۵۵ این تعداد ۲۸۳ هزار نفر و در سال ۱۳۷۵ این تعداد با حدود ۵/۲ برابر افزایش (۱۵۰۵۰۰۰ نفر) رقم بالایی را شامل می‌شود.

گرچه ارتقاء سطح تحصیلات در جمعیت، عامل بسیار مهمی است لیکن افزایش سریع‌تر سطح سواد زنان در ارتقاء آنان و بهینه شدن زندگی از اهمیت بالایی برخوردار است.

وضع اشتغال

وضع اشتغال، طبق آمار جمعیت ۶۵–۱۰ سال را جمعیت واقع در سنین کار و فعالیت در ایران می‌دانند که عده‌ای به لحاظ اقتصادی فعال و عده‌ای غیرفعال هستند. طبق سرشماری سال ۱۳۷۵، ۳۵/۳٪ از جمعیت ۱۰ سال به بالا فعال به لحاظ اقتصادی بوده‌اند که این آمار در سال ۱۳۳۵، ۴۷/۵٪ بوده که بتدریج کاهش یافته است طبق آمار سال ۱۳۷۹، ۵۵/۲٪ مناطق شهری و ۵۹/۳٪ مناطق روستایی شاغل و بقیه بیکار و یا محصل بوده‌اند.

سن ازدواج

در ایران نیز مانند اغلب کشورهای در حال توسعه عمومیت ازدواج بالاست در سرشماری سال ۱۳۷۵ درصد افراد هرگز ازدواج نکرده ۴۵ –۴۰ ساله از ۱/۷٪ برای مردان و ۱/۶٪ برای زنان تجاوز نمی‌کرد. پیش رسی ازدواج در زنان ۱۹–۱۵ ساله در طول زمان کاهش یافته بطوریکه در طول ۴۰ سال (از ۱۳۳۵ تا ۱۳۷۵) از ۴۱٪ به ۱۷/۹٪ و در سال ۷۹ به ۱۶/۹٪ رسیده است و ازدواج زنان در سنین ۱۴–۱۰ سال حدود ۱/۳ در کل می‌باشد. اگر چه سن ازدواج افزایش یافته است اما تفاوت سن ازدواج در بین زن و مرد از حدود ۸ سال در سال ۱۳۴۹ به حدود ۵–۴ سال در ۱۳۷۹ کاهش یافته است.

طی ۳۰ سال اخیر سن ازدواج مردان فقط ۲–۱ سال افزایش یافته در حالیکه در زنان این افزایش در حدود ۶–۵ سال بوده است. در دهه ۱۳۵۹–۱۳۴۹ سن ازدواج مردان تغییر نکرده در صورتی که برای زنان ۳ سال افزایش یافت.

شاخص‌های باروری

برای شناخت سطح باروری، شاخص‌های مختلفی مانند میزان خام موالید، میزان باروری عمومی، میزان باروری کلی و میزان تجدید نسل اشاره کرد. میزان باروری عمومی GFR شدت موالید را در بین زنان واقع در سنین باروری (۴۹–۱۵ ساله) می‌سنجد و اگر برای گروه‌های سنی ۵ ساله از ۴۹–۱۵ سال این محاسبه انجام شود و تعداد موالید هر گروه سنی از زنان را به میانگین تعداد زنان در همان سال تقسیم کنند میزان باروری اختصاصی سنی ASFR (Age Specific Fertility Rate) را نشان می‌دهد که به عبارتی بیانگر الگوی باروری در یک

جامعه می‌باشد. بطور مثال :

$$ASFR = \frac{\text{موالید گروه سنی ۲۴-۲۰}}{\text{میانگین زنان ۲۴-۲۰ ساله}}$$

میزان باروری کلی یا TFR (Total Fertility Rate) در واقع نشان می‌دهد که یک زن در تمام طول دوران باروری خود چند فرزند زنده بدنیا خواهد آورد که از طریق محاسبه میزان باروری اختصاصی سنی محاسبه می‌شود.

$$TFR = \frac{\sum ASFR \times ۵}{۱۰۰۰}$$

سطح باروری جمعیت ایران در گذشته بسیار بالا بود بطوریکه در مطالعات باروری کشورهای مختلف سطح باروری ایران در طول سال ۱۳۴۵ یکی از بالاترین سطوح باروری زنان حتی در بین کشورهای در حال توسعه را نشان می‌دهد.

اوّلین مطالعه در مورد سطح باروری زنان کشور (مرکز آمار ایران ۱۳۶۳) در سال ۱۳۵۲ میزان موالید را ۴۱/۸ در هزار و میزان باروری کلی ۶/۲۵ فرزند را نشان می‌داد. به علت ترک سیاست‌های کنترل موالید از سال ۱۳۵۷ تا سال ۱۳۶۸ سطح باروری به شدت افزایش یافته بطوریکه نتایج سرشماری سال ۱۳۶۵ میزان باروری کلی زنان کشور ۶/۳۲ فرزند بدست آمد که باز هم یکی از بالاترین سطوح باروری زنان در بین کشورهای مختلف جهان بوده است از سال ۱۳۶۸ به دلیل اقدامات وسیع در زمینه کنترل جمعیت و افزایش سطح سواد و آگاهی جامعه سطح باروری رو به کاهش نهاد بطوریکه در سال ۱۳۷۵ این عدد بین ۲/۶۶ تا ۴/۰۳ گزارش شد و طبق آخرین آمار رسمی کشوری میزان باروری عمومی ۱/۳ ± ۶۱/۰ و میزان باروری کلی در متوسط شهر و روستا ۲/۰ می‌باشد.

میزان باروری کلی در سال ۱۹۹۱ در دنیا از حدود ۸ در کشور نیجر تا حدود ۱/۳ در پایین ترین میزان در کشور ایتالیا بوده است در حالیکه میزان باروری کلی در دنیا کاهش یافته و بطور متوسط حدود ۱/۵ می‌باشد هنوز طبق آمار ۲۰۰۱ سازمان جهانی بهداشت در کشور نیجر باروری کلی حدود ۸ می‌باشد در حالیکه کشورهایی مانند اسپانیا، لاندی و بلغارستان این میزان حدود ۱/۱ گزارش شده است و طبق آمار سال ۲۰۰۱ سازمان جهانی بهداشت با برآوردهای این سازمان، باروری کلی ایران ۲/۹ گزارش شده است.

بالا بودن چشمگیر باروری اختصاصی سنی در گروه سنی ۳۵ سال و بالاتر در بعضی استان‌ها نشانه نیاز جدی به توسعه خدمات تنظیم خانواده در این گروه است.

منابع

۱ ـ زنجانی، حبیب الله ، ۱۳۷۷، سطح باروری در ایران و چشم اندازهای آن، مقاله ارائه شده در سمینار آمارهای حیاتی .

۲ ـ الف) ایران، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، دفتر سلامت خانواده و جمعیت. ب) یونیسف (Unicef) و صندوق جمعیت سازمان ملل متحد، سیمای جمعیت و توسعه، وزارت بهداشت ، ۱۳۸۱.

3) United Nation, 1988, world population estimates and projections, 1950 – 2025 – New York, pp. 12 – 14.

4) WHO, Word Health Report, 2002 WHO .

5) Robert B. Taylor , Alan K. David Thomas, A. Johnson, Jr. D. Melessa Phillips , Joseph E. Scherger , Family medicine springer – verlay, New York, 1997, Fifth Edition, Part I, II.

6) Jeffrey S. Nevid, Spencer A. Rathus, Hannah R. Rubonstin, Health in the new millennium. Worth publishers. New York, 2001.









کتاب جامع

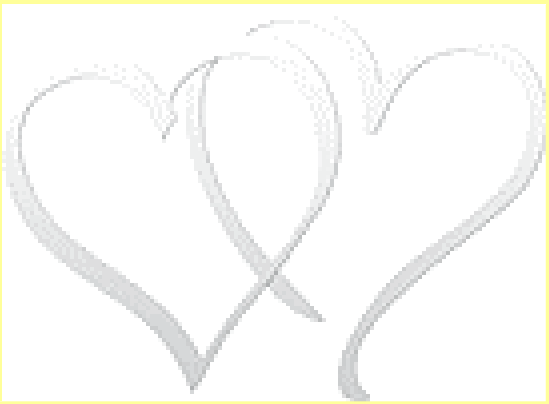
بهداشت عمومی

فصل ۱۱ / گفتار ۲ / دکتر سید محمدجواد پریزاده، طلعت خدیوزاده

بهداشت پیش از ازدواج

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۵۳۷
بیان مسئله ۱۵۳۷
۱ـ رسیدن به بلوغ اجتماعی ۱۵۳۹
۲ـ انگیزش ۱۵۳۹
۳ـ داشتن اطلاعات ۱۵۳۹
مراحل ارتباط ۱۵۴۰
شکل ۱ ـ زمانی زوجین با یکدیگر همسان هستند که سطوح نسبتا یکسانی از نظر دلباختگی، صمیمیت و تعهد داشته باشند ۱۵۴۲
خلاصه ۱۵۴۵
منابع ۱۵۴۵





بهداشت پیش از ازدواج

دکتر سید محمدجواد پریزاده، طلعت خدیوزاده
دانشگاه علوم پزشکی مشهد

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- **اهمیت ازدواج و تشکیل خانواده را از نظر فردی و اجتماعی بیان کند**
- **اهداف اجرای برنامه آموزش و مشاوره قبل از ازدواج در کشور را بیان نماید**
- **ویژگی‌هایی که بیانگر کسب آمادگی برای ازدواج است را شرح دهد**
- **مراحل ارتباط سالم و عواملی که برآن تاثیر مثبت یا منفی دارند را شرح دهد**
- **اهمیت آشنایی زوجین با روش‌های مختلف پیشگیری از بارداری را شرح دهد**
- **اهمیت اقدامات و مشاوره پیش از ازدواج در پیشگیری از بیماری‌ها را شرح دهد**
- **بررسی‌ها و اقدامات روتین بهداشتی، به منظور پیشگیری و تشخیص بیماری‌ها را نام ببرد**
- **موارد لزوم و مراحل انجام مشاوره ژنتیک قبل از ازدواج را شرح دهد**

واژه‌های کلیدی

ازدواج، مشاوره قبل از ازدواج، ارتباط سالم، مشاوره ژنتیک

بیان مسئله

ازدواج عامل بوجود آمدن خانواده، تکثیر و بقای نسل انسان است و در ادیان توحیدی و بویژه دین مبین اسلام از قداستی ویژه برخوردار است و اگر با شرایط لازم و آگاهی کافی صورت گیرد اثرات مهمی بر سلامت افراد و اجتماع می‌گذارد. سلامت جسمی، روانی و اجتماعی زوج‌های جوان با سلامت خانواده و ایجاد نسل سالم ارتباط

دارد. از طرفی پیشگیری از بسیاری از مشکلات بهداشتی نظیر رشد بی رویه جمعیت و تولد کودکان ناهنجار را می‌توان با برنامه ریزی صحیح از دوران قبل از ازدواج شروع نمود، شرایط لازم برای ازدواج رسیدن به بلوغ اجتماعی، انگیزش و داشتن اطلاعات است. ازدواج رابطه‌ای بسیار نزدیک و طولانی را بین زن و مرد ایجاد می‌کند در صورتی که ارتباط سالم و موثر بین زن و مرد بوجود نیاید بقای آن با مشکل مواجه می‌شود. شناخت مراحل ایجاد ارتباط سالم و عوامل موثر بر آن به درک پاتولوژی ازدواج و پیشگیری از مشکلات آن کمک می‌کند. از موارد لازم در خدمات آموزش و مشاوره قبل از ازدواج آموزش روش‌های تنظیم خانواده است. بررسی سلامت زوجین و درمان بیماری‌ها و به کار گرفتن تدابیر لازم نیز در تولد فرزندان سالم و داشتن خانواده‌ای سالم نقش دارد و پیش از ازدواج باید مورد توجه قرار گیرد. مشاوره ژنتیک برای افراد بیمار و افرادی که در معرض یک اختلال ارثی هستند و آگاهی دادن زوجین نسبت به احتمال بوجود آمدن یا انتقال بیماری به فرزندان و کمک به آنان برای تصمیم گیری قبل از ازدواج ضروری است.

ازدواج، قراردادی اجتماعی است که باعث بوجود آوردن یک کانون خانوادگی برای زندگی و تکثیر و بقاء نسل انسان از طریق بوجود آوردن اولاد و تعلیم و تربیت آنان مطابق با هنجارهای خانوادگی و فرهنگی می‌شود. ***در دین مبین اسلام قداست و اهمیت تشکیل خانواده مورد تاکید قرار گرفته است به حدی که ازدواج بعنوان محبوب ترین بنیاد نزد خداوند ذکر شده است و حتی در قرآن مجید، تشکیل خانواده را مایه تامین آرامش روان و احساس امنیت و سرچشمه ظهور مودّت و رحمت دانسته و آن را جزو آیات الهی معرفی نموده است.*** ازدواج سبب برقراری منظم فعالیت جنسی بهداشتی و سالم می‌شود و از فعالیت‌های جنسی نامشروع که سبب آسیب‌های اجتماعی دیگر مانند فحشاء و بیماری‌های مقاربتی می‌گردد، جلوگیری می‌کند. ازدواج یک رابطه بسیار نزدیک و طولانی را بین زن و مرد ایجاد می‌کند. در صورتیکه ارتباط سالم و موثر بین زن و مرد بوجود نیاید، بقاء آن با مشکل مواجه می‌شود. برای اینکه ازدواج بنای مستحکمی داشته باشد، باید بر اساس توافق طرفین و بررسی خانواده‌های آنان صورت گیرد. لازمه این امر است که طرفین معیارهای مناسبی برای انتخاب همسر تعیین نمایند و به بررسی و مشورت با دیگران جهت آگاهی از ویژگی‌های فرد مقابل و تطابق آن با معیارهای خود بپردازند. از طرفی زوج‌های جوان، آینده سازان هر کشوری هستند و سلامت جامعه در گرو تامین سلامت جسمی، روانی و اجتماعی آنان است. ریشه بسیاری از مشکلات عمده بهداشتی نظیر رشد بی رویه جمعیت، مرگ و میر مادران و کودکان و ناهنجاری‌های ژنتیکی و غیره را باید در دوران قبل از ازدواج و قبل از بارداری جستجو کرد و پیشگیری از بروز مشکلات ذکر شده را باید با برنامه ریزی صحیح از دوران قبل از ازدواج شروع نمود.

طرح آموزش‌های قبل از ازدواج در سال ۱۳۷۰ در کشور به تصویب رسیده و به استان‌ها ابلاغ شد. بدنبال آن در کلیه استان‌ها کلینیک مشاوره قبل از ازدواج دایر گردید و مسئولان دفاتر عقد ازدواج موظف شدند که صیغه عقد جهت افراد در شرف ازدواج را تنها در صورتی جاری نمایند که طرفین گواهی تندرستی مبنی بر انجام آزمایش‌ها و گذراندن دوره آموزشی را ارائه دهند. این طرح در حال حاضر در بسیاری از استان‌ها در حال اجرا می‌باشد. هدف از اجرای این برنامه، ارتقاء سطح آگاهی زوجین در زمینه اخلاق اسلامی، احکام و حقوق متقابل آنان، ارتقاء سطح آگاهی زوجین در خصوص اهمیت و ضرورت کنترل جمعیت و روش‌های مختلف پیشگیری از بارداری، ارتقاء سطح آگاهی زوجین در مورد بهداشت روانی و اصول و مهارت‌های ارتباطی، ارتقاء سطح آگاهی

آنان در خصوص پیشگیری از بیماری‌ها و آشنایی آنان با واحدهای ارائه دهنده خدمات بهداشتی ـ درمانی بوده است.

مطالعه سولیوان (Sulivan) در سال ۱۹۹۷ نشان داد که شرکت در کلاس‌های مشاوره قبل از ازدواج، خطر اختلال عملکرد ازدواج را کاهش می‌دهد. همسران شرکت کننده در این کلاس‌ها ریسک کمتری را برای مواجهه با مشکلات زناشویی داشتند و سرانجام ازدواج در آنها بهتر بود. اسچوما (Schumma) در سال ۱۹۹۸ با پژوهش خود نشان داد که انجام مشاوره قبل از ازدواج با افزایش میزان رضایت از ازدواج همراه است و زوجین تجربه مشاوره را به عنوان یک تجربه خوشایند و رضایتبخش عنوان می‌نمایند. جهت ارائه آموزش و مشاوره موفق به زوجین آماده ازدواج، شناخت دلایل مبادرت افراد به ازدواج، آمادگی‌های لازم برای ازدواج عوامل موثر در برقراری ارتباطات و تداوم آن ضروری است. بدیهی است که کسب آمادگی برای ازدواج از شرایط لازم برای ازدواج است. از دیدگاه روانشناسان زمانی فرد آماده ازدواج است که سه ویژگی ذیل را دارا باشد:

۱ ـ رسیدن به بلوغ اجتماعی(Social Maturation)

۲ ـ انگیزش (Motivation)

۳ ـ داشتن اطلاعات (Information)

۱ـ رسیدن به بلوغ اجتماعی

هر انسانی سه مرحله از بلوغ را طی می‌کند. بلوغ جسمانی، بلوغ روانی و بلوغ اجتماعی. **بلوغ جسمانی** عبارت است از آغاز تغییر در سطح هورمون‌های جنسی که باعث تغییرات جسمی و روانی می‌شود وتحت تاثیر عواملی نظیر آب و هوا، شرایط اقلیمی، وراثت و تغذیه و غیره می‌باشد. **بلوغ روانی** عمدتاً ۳ تا ۴ سال پس از بلوغ جسمانی اتفاق می‌افتد. نوجوانان در این مرحله دارای ثبات و آرامش نسبی روانی هستند. در این مرحله با تسلط نسبی روان بر جسم حالت خودشیفتگی و بروز عشق‌های رمانتیک افزایش می‌یابد. **بلوغ اجتماعی** آخرین مرحله بلوغ است که حدود ۴- ۳ سال پس از بلوغ روانی ایجاد می‌شود. در این مرحله احساس مسئولیت نسبت به دیگران، غلبه بر احساس، علاقه به ازدواج و برقراری روابط عمیق و پایدار در فرد بوجود می‌آید.

۲ـ انگیزش

برای ازدواج موفق لازم است و ازدواج بدون انگیزه، ازدواجی تحمیلی است.

۳ـ داشتن اطلاعات

آگاهی از علایق، توانمندی‌ها و نواقص خود، آگاهی از ساختار روانی زن و مرد که می‌تواند به تفاهم و درک متقابل کمک نماید و داشتن اطلاعات در مورد نقش‌ها و وظایف خود در زندگی مشترک به شروع یک زندگی موفق، کمک می‌کند. آگاهی زوجین از آنچه باعث تحکیم یا تخریب ارتباط در زندگی زناشویی می‌شود، به موفقیت آنان در زندگی مشترک کمک می‌کند.

همانگونه که ذکر شد ازدواج یک رابطه بسیار نزدیک و طولانی را بین زن و مرد ایجاد می‌کند و در صورتیکه ارتباط سالم و موثر بین زن ومرد بوجود نیاید بقاء آن با مشکل مواجه می‌شود بنابراین مشاوران، کارکنان بهداشتی و زوجین باید از آنچه بر کیفیت این ارتباط تاثیر می‌گذارد آگاه باشند. شناخت مراحل ارتباط و عوامل مثبت و منفی که بر آن تاثیر می‌گذارند در دستیابی به موفقیت در زندگی مشترک لازم است.

مراحل ارتباط

از نظر جرج لوینگر (George Levinger) هر ارتباط سالم مراحلی را طی می‌کند و در هر مرحله عواملی وجود دارند که تاثیر مثبت یا منفی بر ارتباط دارند. وی مدل ABCDE را برای تشریح مراحل ارتباط در مرد و زن ارائه نموده است.

A : جذب شدن (Attraction) وقتی اتفاق می‌افتد که دو نفر از وجود هم آگاه شده و یکدیگر را جاذب و مورد پسند می‌یابند. این آگاهی ممکن است اتفاقی یا از طریق اعضای خانواده، همکاران، همسایگان یا سایر افراد باشد. اکثر افراد ترجیح می‌دهند همسرانی که از نظر ظواهر فیزیکی همسان هستند ازدواج کنند. شباهت در نگرش‌ها و شخصیت ممکن است اختلاف در جاذبه فیزیکی را تعدیل کند.

B : ساختن (Building) بدنبال جذب پیش می‌آید. جذب ممکن است منجر به ایجاد انگیزه برای ساختن ارتباط شود. در همه فرهنگ‌ها افراد معمولا تمایل دارند افراد دیگری که از نظر نژاد، قومیت، سن، سطح تحصیلات و مذهب تقریبا مشابه خود آنها هستند را به عنوان همسر انتخاب کنند. این افراد معمولا در جامعه اطراف خود آنها زندگی می‌کنند. البته استثناهایی نیز وجود دارد. شباهت نگرش‌ها و تجربه‌های قبلی از عوامل کلیدی در جذب و برقراری روابط پایدار است. مردمی که زمینه قبلی یکسانی دارند، به احتمال زیاد دارای نگرش‌های یکسانی نیز هستند، از طرفی در مرحله انتخاب و تصمیم برای شروع زندگی محققین توجه به ویژگی‌ها و موارد ذیل را ضروری می‌دانند :

۱ـ تشابه شخصیتی که عدم توجه به آن منجر به بروز مشکلات فراوانی در زندگی خواهد شد.

۲ـ سلامت روانی و جسمی، در صورت وجود بیماری باید بعد از درمان و انجام اقدامات لازم، ازدواج صورت پذیرد.

۳ـ خانواده، شرایط اقتصادی، اجتماعی، تحصیلی خانواده‌ها تقریبا مشابه باشد و نظرات بزرگان خانواده مورد توجه قرار گیرد.

۴ـ خصوصیات ظاهری گرچه ملاک منطقی برای ازدواج نیست ولی در کنار سایر ویژگی‌ها می‌تواند در تداوم زندگی نقش داشته باشد.

۵ـ استقلال مالی : زوجین باید حداقل امکانات اقتصادی را در اختیار داشته باشند. مرد باید شغل مناسبی داشته باشد و از لحاظ مالی خودکفا باشد.

۶ـ خلق (Mood) : فرد مناسب برای ازدواج باید خلق طبیعی داشته باشد.

۷ـ ازدواج فامیلی، ازدواج‌های فامیلی باید با احتیاط صورت گیرد. عمده ترین علت آن امکان بروز

اختلالات ژنتیکی در فرزندان است. در صورت لزوم انجام مشاوره ژنتیکی و بررسی‌های دقیق ضروری است.

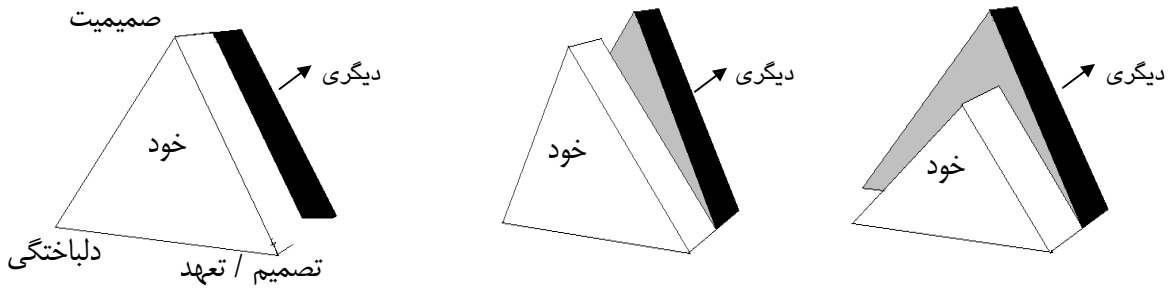
۸ـ سن : سن ازدواج در شرایط جغرافیایی و اقلیمی مختلف متفاوت است. تفاوت سنی مناسب بین زوجین در مطالعات مختلف بین ۲ تا ۵ سال توصیه شده است.

توجه به این نکته ضروری است که انتخاب همسر هیچگاه نباید بر اساس دلسوزی و ترحم صورت گیرد. عوامل عمده‌ای که در ساختن و تحکیم ارتباط موثرند برقراری ارتباط عاطفی مناسب و **صمیمیت (Intimacy)** است. صمیمیت شامل احساس وابستگی عاطفی و تمایل به برقراری ارتباط و تقسیم تجربیات و مشارکت دادن و سهیم کردن دیگران در احساسات و افکار خصوصی فرد می‌باشد. ارتباط جنسی داشتن به معنی ارتباط عاطفی داشتن نیست. گاهی مردان یا زنان، بیشترین ارتباط صمیمی خود را با دوستان خود برقرار می‌کنند نه با همسران خود. از عواملی که به صمیمیت و برقراری ارتباط عاطفی کمک می‌کند این است که فرد خود را بشناسد، خود را دوست داشته باشد. برای خود ارزش قائل باشد، قادر به تشخیص نیازها و احساسات خصوصی خود باشد و با آزادی عمل، آنها را با شریک زندگی خود تقسیم کند. اگر وابستگی عاطفی ابتدایی متقابلا پاسخ داده شود، احساس دوست داشتن عمیق تر می‌شود و این وابستگی ممکن است ادامه یابد تا طرفین به یکدیگر اعتماد و اطمینان بیشتری پیدا کنند و ارتباط صمیمی آنان گسترش یابد. به طور معمول مردان به اندازه زنان مایل به دادن اطلاعات در باره خودشان یا احساساتشان نیستند. **اعتماد و احترام(Trust and caring)** باعث ایجاد احساس امنیت در زوجین می‌شود. اعتماد معمولا تدریجی ایجاد می‌شود. احترام گذاشتن، یک پیوند عاطفی را ایجاد می‌کند و باعث افزایش صمیمیت می‌شود. **صداقت** (Honesty) هسته اصلی صمیمیت را تشکیل می‌دهد. بدون داشتن صداقت، افراد فقط ظاهر همدیگر را می‌بینند. برای ایجاد صمیمیت لازم نیست فرد مانند یک "**کتاب باز**" عمل نماید. بیان برخی از تجربیات مثل روابط جنسی قبلی ممکن است باعث تخریب روابط بشود. صمیمیت در ارتباط لازم است ولی کافی نیست. داشتن **تعهد (Commitment)** نیز لازم است. افراد باید متعهد باشند تا بر مشکلات فائق آیند، نه اینکه به محض مشاهده علامتی از مشکل، میدان را خالی کنند. روانشناسی به نام استرنبرگ عشق بالغ یا عشق کامل را دارای سه جزء واضح توصیف کرده است:

۱ـ صمیمیت یا احساس عاطفی نزدیک بودن به فرد دیگر و سهیم کردن وی در احساسات و افکار خصوصی خود

۲ـ دلباختگی (Passionate)یا انتظارات جنسی

۳ـ تصمیم و تعهد، یعنی فرد تصمیم داشته باشد به عشق پایبند بماند و متعهد به نگهداری ارتباط در هر شرایطی باشد. وی عشق را به عنوان یک مثلث، مفهوم سازی کرده است. هر قله بیانگر یکی از اجزای عشق است. عشقی که در آن هر سه جزء در تعادل مساوی هستند به شکل یک مثلث با سه ضلع مساوی نشان داده شده است. اگر هر یک از زوجین سطوح همسانی از دلباختگی، صمیمیت و تعهد را نشان دهند، آنها در این ابعاد یکسان هستند. وقتی زوجین در این ابعاد همسان نباشند. ارتباط در معرض زوال است (شکل شماره ۱).



الف) به طور مناسبی با یکدیگر همسان هستند ب) تا حد زیادی با یکدیگر همسان هستند ج) شدیدا غیر همسان هستند

شکل ۱ ـ زمانی زوجین با یکدیگر همسان هستند که سطوح نسبتا یکسانی از نظر دلباختگی، صمیمیت و تعهد داشته باشند

الف) همسان سازی کاملا موثر ب) همسان سازی خوب، زوجین در سه جزء تا حدی مشابه هستند.
ج) غیرهمسان، تفاوت‌های شدید بین زوجین در سه جزء وجود دارد.

به طور مثال وقتی یکی از زوجین انتظارات جنسی بیشتر و یا تعهد طولانی مدت را می‌خواهد و فرد دیگر مایل به آن نیست این وضعیت پیش می‌آید. مطابق با مدل استرنبرگ میزان‌های متفاوت این اجزاء در ترکیب با یکدیگر، منجر به ایجاد انواع مختلف ارتباطات بین زوجین، می‌شود. به طور مثال وقتی رابطه دارای اجزاء دلباختگی و صمیمیت است اما تعهد در آن وجود ندارد تبدیل **عشق رویا گونه** (Romantic Love) می‌شود عشق رویا گونه ممکن است بتدریج ضعیف شود و از بین برود یا ممکن است به عشق کامل تبدیل شود و به یک ازدواج پایدار و زندگی مشترک طولانی منجر شود که هر سه جزء عشق در آن وجود داشته باشد. از طرفی وقتی صمیمیت و تعهد قوی هستند اما دلباختگی وجود ندارد یا کم است این رابطه مثل یک دوستی طولانی مدت است. عشق کامل که متشکل از هر سه جزء است مطلوب است اما سخت به دست می‌آید.

برخی از زوجین روابطشان به حدی گسترش می‌یابد که خود را "**ما**" می‌بینند نه "**من**"، لوینگر در بیان این احساس عبارت "**یکی شدن**" (Mutuality) را بکار می‌برد. توسعه این ارتباط دو طرفه، تداوم و تعمیق روابط را بدنبال دارد. در ارتباط احترام آمیز یک تعادل برنامه ریزی شده بین حفظ **فردیت** (Individuality) و یکی شدن وجود دارد. احساس یکی شدن صحیح و سالم استقلال فردی زوجین را از بین نمی‌برد، زوجین در حین ارتباط احترام آمیز و سالم، آزاد هستند تا خودشان باشند و هیچیک سعی نمی‌کند بر دیگری تسلط یابد یا در شخصیت دیگری غرق شود. در ارتباط غیر صحیح و دچار مشکل، معمولا استقلال فردی یکی از زوجین توسط دیگری پایمال می‌شود.

C : تداوم (Continuity) از عواملی که باعث تداوم ارتباط می‌شود آن است که زوجین از ارتباط با یکدیگر احساس رضایت کنند جستجوی روش‌هایی برای ایجاد تنوع و حفظ علایق و حفظ احترام و فعالیت‌هایی که رابطه را عمیق تر کند در تداوم زندگی مشترک نقش دارند. آنچه که رابطه را به زوال و نابودی می‌کشاند عمدتاً شامل احساس خسته شدن، جرّوبحث بر سر مسائل بی اهمیت فراموش کردن یا نادیده گرفتن مسائل مهم، ارضاء نشدن یا احساس نامتوازن بودن روابط می‌باشد.

D : زوال(Deterioration) ، زوجینی که برای حفظ و بهبود رابطه تلاش می‌کنند ممکن است با یکدیگر ارتباط قوی تری پیدا کنند. وقتی با اختلاف، برخورد مناسبی نشود، می‌تواند منجر به زوال و در صورت تشدید منجر به قطع ارتباط شود. زوجین می‌توانند با این مشکل به شکل فعال یا غیرفعال برخورد نمایند. برخورد فعال در برگیرنده مراحلی است که باعث تقویت رابطه می‌شود. مثل به بحث گذاشتن اختلافات، کمک گرفتن از مشاوران و سایرین، واکنش منفی شامل انتظار برای بهبود یا خاتمه یافتن ارتباط به صورت خود بخودی است. معمولا ارتباطات به صورت خود بخودی بهبود نمی‌یابد. حفظ ارتباط خوب نیاز به زمان و تلاش دارد.

E : خاتمه (Ending) برخی از زوج‌ها از تبدیل روابط رو به زوال خود به ختم ارتباط، با تلاش پیشگیری می‌کنند. آنها زمانی این تلاش را انجام می‌دهند که به حفظ ارتباط علاقه دارند و یا عقیده دارند که قادر به غلبه بر مشکل خود خواهند بود. وقتی زوجین رضایت ناچیزی از زندگی دارند ممکن است ارتباط خاتمه یابد. وقتی افراد شدیدا ناسازگار هستند یا تلاش‌هایی که به منظور بهبود روابط ایجاد می‌شود به شکست بیانجامد، خاتمه روابط ممکن است شانسی برای زندگی با فرد سالم دیگری باشد. وقتی زوجین بدنبال حل اختلاف باشند، گاهی با کمک یک مشاوره مشکلات موجود قابل حل می‌باشد. از مواردی که قبل از ازدواج باید مورد توجه قرار گیرد و جزو اهداف برنامه‌های آموزش و مشاوره قبل از ازدواج نیز هست آشنایی زوجین با روش‌های مختلف پیشگیری از بارداری است. برای پیشگیری از بارداری و نحوه فاصله گذاری بین فرزندان و تنظیم دلخواه ابعاد زندگی باید به زوجین آماده برای ازدواج آگاهی‌های لازم داده شود. باید به زوجین تفهیم شود که آمادگی برای ازدواج به معنی آمادگی برای پدر و مادر شدن نیست در ابتدای شروع فعالیت جنسی زوجین معمولا آگاهی لازم در ارتباط با بهداشت باروری را ندارند و برای استفاده از روش‌های پیشگیری از بارداری از آمادگی لازم برخوردار نیستند. وقوع بارداری در صورتی که زوجین از نظر اقتصادی، اجتماعی و روانی آمادگی لازم برای پذیرش آن را نداشته باشند ممکن است منجر به مشکلات قابل توجهی در زندگی شود. از طرفی کنترل رشد بی رویه جمعیت در کشور تا حد زیادی بستگی به آگاهی و نگرش و رفتار این افراد دارد و یکی از بهترین و مناسب ترین فرصت‌ها برای آموزش آنان موقعیت قبل از ازدواج است. استفاده از کاندوم و قرص‌های ترکیبی پیشگیری از بارداری روش‌های مناسبی برای زوجین در چند سال اول زندگی زناشویی است. آشنایی زوجین با انواع روش‌های پیشگیری و آگاهی آنان از مراکز ارائه دهنده خدمات تنظیم خانواده ضروری است. آموزش‌های لازم در این زمینه و نیز آموزش‌های لازم در مورد پیشگیری از ابتلاء به سرخجه در بارداری و ایمن سازی علیه سرخجه و لزوم انجام واکسیناسیون کزاز، نیز راه‌های انتقال و پیشگیری از بیماری‌های مقاربتی، لزوم انجام معاینات دوره‌ای پستان و آزمایش پاپ اسمیر در کلاس‌های آموزشی که بدین منظور در مراکز بهداشت دایر می‌باشد، به زوجین داده می‌شود. یکی از اهداف مهم آموزش و مشاوره قبل از ازدواج پیشگیری از بیماری‌ها است. سلامت جسمی و روانی زوجین در موفقیت ازدواج، تولد فرزندان سالم و داشتن خانواده‌ای سالم نقش دارد. ارزیابی‌های لازم در این زمینه لازم است قبل از ازدواج مدّنظر قرار گیرد. در حال حاضر انجام بررسی‌های ذیل در کشور، قبل از ازدواج ضروری است. انجام تست VDRL به منظور شناسایی سیفیلیس جهت مردان، این ازدواج برای خانم‌ها در ازدواج اول صورت نمی‌گیرد. آزمایش کامل ادرار جهت مردان که به منظور تشخیص موارد اعتیاد صورت می‌گیرد، بررسی از نظر سل و انجام

تست توبرکولین در مناطقی که سل از شیوع بالایی برخوردار است، تزریق یک نوبت واکسن توام بزرگسالان و آموزش در مورد نحوه تکمیل برنامه واکسیناسیون که از راه‌های عمده حذف کزاز نوزادی است. انجام آزمایش خون به منظور تشخیص موارد ناقل تالاسمی از آنجاکه هیچ زمان قطعی برای مبتلایان به اختلالات ژنتیکی و کروموزومی وجود ندارد، خدمات مشاوره ژنتیک نقش مهمی را در کاهش این بیماری‌ها ایفا می‌کند. بهترین زمان انجام مشاوره ژنتیک قبل از ازدواج است. در مشاوره ژنتیک بیماران و خانواده‌هایی که در معرض یک اختلال ارثی قرار دارند، نسبت به نتایج آن بیماری، احتمال بوجود آمدن یا انتقال بیماری به فرزندان و راه‌های پیشگیری از آن آگاهی پیدا می‌کنند. (هارپر۱۹۹۶، به نقل از تامپسون ۱۳۷۳). امروزه با پیشرفت امکانات بهداشتی، بیماری‌های ناشی از عوامل محیطی مثل عفونت و سوء تغذیه کاهش یافته و معلولیت و مرگ ناشی از بیماری‌های ارثی توجه بیشتری را به خود جلب کرده است. طبق مطالعات ۳۰٪ کودکان بستری در بیمارستان‌ها و ۵۰ـ۴۰٪ از موارد مرگ کودکان، ناشی از عوامل ارثی و ناهنجاری‌های مادرزادی است که نشانگر اهمیت شناخت این بیماری‌ها می‌باشد. مواردی که لازم است دختر و پسر جهت مشاوره ژنتیک ارجاع داده شوند شامل وجود اختلال ارثی شناخته شده یا مشکوک در خانواده،تماس قطعی یا مشکوک با مواد تراتوژن، عقب ماندگی عقلی یکی از زوجین یا یکی از اعضای خانواده آنها، متعلق بودن به جمعیتی که اختلال ژنتیکی خاصی در آن‌ها شایع است ازدواج‌های فامیلی و داشتن اختلال ژنتیکی خاص یا نقایص هنگام تولد می‌باشد.

در مشاوره ژنتیک، سه اصل عمده عبارتند از : ۱ـ شناخت بیماری ۲ـ آشنایی با طرق انتقال بیماری و احتمال بروز اختلال ۳ـ شناسایی افراد در معرض خطر. در مشاوره ژنتیک تشخیص بیماری از اهمیت زیادی برخوردار است. تشخیص با گرفتن تاریخچه بیماری در خانواده، معاینه و در صورت لزوم انجام تست‌های آزمایشگاهی، بیوشیمیایی و سیتوژنتیک داده می‌شود. رسم شجره نامه (Pedigree) به تشخیص بیماری کمک می‌کند. شجره نامه خلاصه‌ای از مجموعه خصایص ارثی اعضاء یک خانواده است که روی کاغذ ثبت می‌شود. در افراد خویشاوند بدلیل تشابه ژنی، امکان بروز بیماری‌های ارثی افزایش می‌یابد. این امر در خویشاوندان نزدیک بیشتر دیده می‌شود. میزان ژن‌های مشترک به درجه خویشاوندی بستگی دارد. احتمال تشابه ژنی در خواهران و برادران ۵۰٪ بین هر فرد با اقوام درجه ۲ یعنی عمو، خاله، دایی، عمه خود ۲۵٪ و بین فرد با فرزندان اقوام درجه ۲ خود، برابر ۱۲/۵ درصد می‌باشد.

پس از تشخیص میزان خطر بروز بیماری در فرزندان زوجینی که ناقل بیماری تشخیص داده شده‌اند محاسبه می‌شود و در مورد طبیعت بیماری، روش‌های درمانی، حمایت‌های اجتماعی موجود و روش‌های پیشگیری از بروز بیماری با زوجین صحبت می‌شود. در مشاوره ژنتیک، اطلاعات لازم به زوجین داده می‌شود و به آنها کمک می‌شود تا خودشان آگاهانه و مسئولانه تصمیم گیری نمایند. چون آنها باید تصمیماتی را اتخاذ کنند که مجبور هستند با پیامدهای آن در بقیه دوران عمرشان زندگی کنند. در مشاوره ژنتیک کارکنان بهداشتی نقش شناسایی ارجاع، آموزش و حمایت را بعهده دارند و کلیه افرادی که نیاز به مشاوره تخصصی دارند باید به متخصص ژنتیک ارجاع داده شوند.

با توجه به لزوم آموزش‌ها و خدمات مشاوره‌ای قبل از ازدواج در سلامت و تداوم ازدواج و اهمیت داشتن نسلی سالم و حفظ سلامت خانواده و ارتقاء کیفیت زندگی در صورتیکه زوجین آموزش‌ها و مشاوره لازم را دریافت

نکرده باشند باید در اولین فرصت پس از ازدواج این خدمات به آن‌ها ارائه شود.

خلاصه

ازدواج قراردادی اجتماعی است که باعث بوجود آوردن یک کانون خانوادگی برای زندگی و تکثیر و بقاء نسل انسان از طریق بوجود آوردن اولاد و تعلیم و تربیت آنان مطابق با هنجارهای خانوادگی و فرهنگی می‌شود. در دین مبین اسلام قداست و اهمیت تشکیل خانواده مورد تاکید قرار گرفته است به حدی که ازدواج بعنوان محبوب ترین بنیاد نزد خداوند ذکر شده است. ازدواج یک رابطه بسیار نزدیک و طولانی را بین زن و مرد ایجاد می‌کند. در صورتیکه ارتباط سالم و موثر بین زن و مرد بوجود نیاید، بقاء آن با مشکل مواجه می‌شود. برای اینکه ازدواج بنای مستحکمی داشته باشد، باید بر اساس توافق طرفین و بررسی خانواده‌های آنان صورت گیرد. لازمه این امر است که طرفین معیارهای مناسبی برای انتخاب همسر تعیین نمایند و به بررسی و مشورت با دیگران جهت آگاهی از ویژگی‌های فرد مقابل و تطابق آن با معیارهای خود بپردازند. از طرفی زوج‌های جوان آینده سازان هر کشوری هستند و سلامت جامعه در گرو تامین سلامت جسمی، روانی و اجتماعی آنان است. ریشه بسیاری از مشکلات عمده بهداشتی نظیر رشد بی رویه جمعیت،مرگ و میر مادران و کودکان و ناهنجارهای ژنتیکی و غیره را باید در دوران قبل از ازدواج و قبل از بارداری جستجو کرد. پیشگیری از بروز مشکلات ذکر شده را باید با برنامه ریزی صحیح از دوران قبل از ازدواج شروع نمود.

منابع

۱ـ مرندی، ع؛ عزیزی، ف : سلامت در جمهوری اسلامی ایران. وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، سال ۱۳۷۹، ص ۱۲۱.

۲ـ حسینی، م : مشاوره ازدواج و خانواده، انتشارات آوای نور، ۱۳۷۷.

۳ـ تامپسون، ژنتیک در پزشکی، ترجمه دکتر فرهاد رحمت خواه، چاپ اول، انتشارات شهرآب، ۱۳۷۳.

٤ـ پارک ا. جی، پارک ک، درسنامه پیشگیری و پزشکی اجتماعی، روشهای اپیدمیولوژی و آمارهای بهداشتی. ترجمه دکتر حسین شجاعی تهرانی، جلد اول، چاپ چهارم، ۱۳۷٦ و تطبیق مطالب با چاپ هیجدهم، سال ۲۰۰۵، . . .
(K. Park, Park's Textbook of Preventive and Social Medicine, 18th edition, M/s Banarsidas Bhanot Publishers, India, 2005.)

٥ ـ قرآن مجید، سوره روم، آیه ۲۱ (وَ مِن آیاتِهِ اَن خَلَقَ لَکُم مِن اَنفُسِکُم اَزواجاً لِتَسکُنوُا اِلَیها وَ جَعَلَ بَینَکُم مَوَدَّهً وَ رَحمهً اِنَّ فی ذلِکَ لآیاتٍ لِقومٍ یَتَفَکَّرون.

6) Nevid JS, Rathus SA, Rubenstein HR. "Healthy relationship" in Health in the new pp:201 _221.

7) Schumma. WR "Premarital counseling and marital satisfaction among wives of military service members. J sex Marital 1998; 24(1):21-9.

8) Sulivan KT Brodury TN. Are Premarital prevention programs reaching couples at risk for marital dysfunction? J Counselt Clin Psychol. 1997; 65 (1):24 –30.

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۱۱ / گفتار ۳ / دکتر کامران صداقت

جمعیت شناسی پزشکی

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۵۴۷
کلیات ۱۵۴۷
۱ـ تعریف جمعیت شناسی ۱۵۴۷
۲ ـ توزیع و ترکیب جمعیت ۱۵۵۰
۳ـ تراکم اقتصادی ۱۵۵۵
۴ـ تراکم شهری ۱۵۵۵
وقایع دموگرافیک یا حرکات جمعیت ۱۵۵۶
نهادهای تنظیم کنندهٔ جمعیت ۱۵۵۷
جمعیت و پیشرفتهای فنی ۱۵۶۰
۱ـ تراکم بیش از حد جمعیت غالباً بیش از آنکه محرک پیشرفت باشد مانعی در برابر آن است. ۱۵۶۰
۲ـ احساس احتیاج برای اختراع راه حل آن کفایت نمیکند ۱۵۶۲
۳ـ اختراع از اضافه شدن مغزها ناشی نمیشود ۱۵۶۳
۴ـ اضافه جمعیت باعث تحمیل محافظه کاری و بدعت ستیزی میشود ۱۵۶۵
۵ـ وفور بیش از حد کارگر، تکنیک را در سطوح ابتدائی نگه میدارد ۱۵۶۶
۶ـ کمبود نیروی انسانی و جهش تکنیکی ۱۵۶۷
جمعیت و پیشرفت اخلاقی ۱۵۶۷
فشار جمعیتی «مؤثر» و فشار «محسوس»، شتاب گرفتن واکنشها ۱۵۶۹
منابع ۱۵۷۳

جمعیت شناسی پزشکی

دکتر کامران صداقت
دانشگاه علوم پزشکی تهران

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- جمعیت شناسی را تعریف کرده موضوع جمعیت شناسی را بیان نماید
- عوامل تعیین کننده ترکیب جمعیت و وقایع حیاتی را نام ببرد
- منابع اطلاعاتی جمعیت شناسی را ذکر کرده ویژگی سرشماری و نمونه گیری جمعیت را بیان نماید
- روش دوژور و دوفاکتو را در سرشماری توضیح داده روش محاسبه ترکیب جمعیت را ذکر کند
- نسبت جنسی یک جمعیت مفروض را محاسبه کند
- هرم سنی جمعیتی را توضیح داده، تراکم شهری، روستایی و زیستی جمعیت را محاسبه کند
- حرکات جمعیتی را بیان کرده، نهادهای تنظیم کننده جمعیت را بیان کند
- انقلاب جمعیتی را تعریف نماید
- ارتباط جمعیت و پیشرفت فنی و اخلاقی را بیان کند
- خطرات اضافه جمعیت را ذکر کند

واژه‌های کلیدی

جمعیت ، جمعیت شناسی پزشکی ، ترکیب جمعیت ، رشد جمعیت ، تنظیم جمعیت ، اضافه جمعیت

کلیات

۱ـ تعریف جمعیت شناسی

واژه دموگرافی (جمعیت شناسی) در ترجمه تحت اللفظی آن از یونانی به معنای «توصیف مردم» است.

بر طبق لغت نامه چند زبانی جمعیت شناسی سازمان ملل متحد، جمعیت شناسی، مطالعه علمی جمعیت‌های انسانی است که در مرحله نخست به بررسی **بُعد** ، **ساخت** ، **رشد** و **تحوّل** آنها می‌پردازد، موضوع اساسی جمعیت شناسی در حالت عمده، مطالعه کمّی عواملی از قبیل باروری، مرگ و میر و مهاجرت است که پیوسته بر جمعیت اثر می‌گذارند و اندازه و رشد آن را تعیین می‌کنند. این عوامل در اصطلاح بنام **اجزای رشد**، خوانده می شوند. این عوامل به همراه عوامل دیگری از قبیل ازدواج و طلاق، **ساخت** یا **ترکیب** جمعیت را تعیین می کنند.

به طور کلی می توان گفت که ***جمعیت شناسی علمی است که به مطالعه ساختمان و تحول و حرکات جمعیت‌ها در زمان و مکان می پردازد.***

ترکیب جمعیت و وقایع حیاتی

توزیع آماری افراد در یک جمعیت برحسب خصوصیاتی از قبیل سن، جنس، وضع تأهل، وضع فعالیت، میزان تحصیلات و وضع اشتغال و غیره را «**ترکیب جمعیت**» می‌خوانند. تغییرات موجود در حجم و ترکیب جمعیت به علت پیش آمدن «**وقایع حیاتی**» ایجاد می شود، بعضی از این وقایع از قبیل ولادت، مرگ و میر و مهاجرت حجم جمعیت را تغییر می‌دهند. وقایع دیگر از قبیل ازدواج و طلاق که سبب تغییر وضع تأهل افراد از حالتی به حالت دیگر می‌شود صرفاً بر ترکیب جمعیت اثر می‌گذارند.

منابع اطلاعات جمعیتی

در زمان قدیم شمارش افراد انسان به وسیله خود آنها مساله ناشناخته‌ای بود یا این امر به نظر آنها پلید می‌نمود. بطوریکه عقیده داشتند ملت‌ها از آن خدا هستند و تنها خداست که تعداد امّت خود را می‌داند. زیرا تنها مالک است که می‌تواند اموال خود را برشمارد و صورت برداری کند. حتی با پیشرفت‌ها و تحولاتی که در جهان به وجود آمده هنوز در مواردی تعیین تعداد انسان‌ها تا حدودی دشوار است.

مطالعه جمعیت از دو راه انجام می‌گیرد، یک طریقه عبارت از عکسبرداری در زمان معین از وضع جمعیت و طریقه دیگر بررسی حرکات جمعیت از راه ثبت عوامل تشکیل دهنده آن مانند: تولد، مرگ و میر و مهاجرت است. برای این دو نوع مطالعه که مکمل یکدیگر هستند، دو نوع روش بررسی وجود دارد.

الف ـ سرشماری و آمارگیری نمونه‌ای که نشان دهنده وضع جمعیت در یک زمان معین است.

ب ـ دفاتر ثبت احوال که اطلاعاتی در باره حرکات جمعیت فراهم می‌کند.

سرشماری نفوس

اجرای سرشماری، به صورت‌های گوناگون، تقریباً قدمتی همچون تمدن دارد، شواهدی در مورد سرشماری‌هایی در بابل (۴۰۰۰ سال قبل از میلاد)، چین (۲۰۰۰ سال قبل از میلاد) و مصر (۲۵۰۰ سال قبل از میلاد) در دست است. در کتاب مقدس (انجیل) هم اشاراتی به عملیات سرشماری مانندی موجود است در قرن‌های هفده و هیجده چندین سرشماری در ایتالیا، سیسیل و اسپانیا صورت گرفت. به علت کاربرد نسبتاً محدود اینگونه اطلاعات، بیشتر شمارش‌های جمعیتی از نظر پوشش ناقص بودند، اولین سرشماری‌هایی که به طریق جدید

صورت گرفت محتملاً از آن کبک (کانادا ۱۶۶۶) و سوئد (۱۷۴۹) است. ایالات متحده از سال ۱۷۹۰ و انگلستان از سال ۱۸۰۱ مبادرت به سرشماری کرده‌اند. تا آغاز قرن بیستم کمتر از بیست درصد جمعیت دنیا سرشماری جمعیتی داشته‌اند در ۶۰ سال گذشته تقریباً ۸۰ درصد جمعیت دنیا مورد شمارش قرار گرفته است. **سرشماری نوین نفوس** را می‌توان بدین گونه تعریف نمود: ***فرایند جمع آوری، مرتب نمودن و انتشار اطلاعات جمعیتی، اجتماعی و اقتصادی در باره جمعیت یک سرزمین مشخص و در یک مقطع زمانی خاص.***

شمارش جمعیت معمولاً بر مبنای دو روش دوژور (dejure) و یا دوفاکتو (defacto) صورت می‌گیرد. در **روش دوفاکتو** کلیه جمعیت حاضر در یک منطقه یا کشور شمارش می‌شوند (صرفنظر از تابعیت) و در **روش دوژور** کلیه جمعیت تابع یک کشور یا یک منطقه صرفنظر از محل سکونت مورد شمارش قرار می‌گیرند. هر دو روش محاسن و معایب خاص خود را دارند. روش دو فاکتو معمولاً بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد و کمیسیون جمعیتی سازمان ملل متحد هم این روش را توصیه می‌کند. هر دو روش دوژور و دو فاکتو در حالت نظری (مشروط بر اینکه مهاجرت بداخل و یا به خارج از کشور وجود نداشته باشد) باید نتایج کلی یکسانی را در مورد جمعیت بدست دهند.

ارقام و اطلاعات جمع آوری شده با روش سرشماری در صورتیکه به طور صحیح و با دقت جمع آوری گردد می‌تواند مورد اطمینان باشد و نتایج حاصل از آن را در تحقیقات و برنامه‌ریزی‌ها مورد استفاده قرار داد لیکن هزینه‌های سنگین سرشماری، اغلب سبب می‌گردد از انجام عمل سرشماری برای جمع آوری اطلاعات مورد نیاز خودداری شود. به علاوه اجراء و نتیجه گیری از عمل سرشماری، مدت زیادی وقت می‌گیرد و نیز اغلب اشتباهاتی در نتایج سرشماری مشاهده می‌شود که کنترل آنها بسیار مشکل است مثلاً در موقع جمع آوری اطلاع در مورد سن افراد، اغلب اشخاص سن خود را به اعداد منتهی شده به صفر یا ۵ ذکر می‌کنند به همین جهت است که گاهی در مطالعات اشکال بوجود می‌آید و مطالعه از سیر طبیعی خود خارج می‌گردد.

در سرشماری از جوامع بزرگ، کنترل چنین موضوعاتی کاری است بسیار مشکل و تقریباً در بسیاری از موارد، غیرعملی می‌باشد در حالیکه در آمارگیرهای نمونه‌ای که بعداً مورد بررسی قرار می‌دهیم به علت کمتر بودن واحدهای مورد پرسش این امکان بوجود می‌آید که دقت و کوشش کافی در جمع آوری اطلاعات اعمال گردد.

مواردی که استفاده از سرشماری توصیه می‌گردد

الف ـ جامعه مورد مطالعه کوچک باشد.

ب ـ افراد جامعه از حیث صفت مورد اندازه گیری با هم خیلی اختلاف داشته باشند.

ج ـ اطلاعات مورد نیاز برای تک تک افراد جامعه خواسته شده باشد.

به علت مشکلات متعددی که در امر جمع آوری اطلاعات از طریق سرشماری وجود دارد این روش را نمی‌توان برای دوره‌های کوتاه مدت بکار برد و به همین دلیل است که در اغلب ممالک از جمله در ایران هر ده‌سال یک‌بار سرشماری می‌شود و هدف اساسی از این سرشماری‌ها نیز به دست آوردن اطلاعات پایه‌ای برای آمارگیری نمونه‌ای می‌باشد که عموماً هر دو یا سه سال یکبار صورت می‌گیرد.

۲ ـ توزیع و ترکیب جمعیت

۱ـ ترکیب جنسی جمعیت

از توزیع درست زنان و مردان در روی کره زمین زمانی دراز اطلاعاتی در دست نبود. اولین مطالعه که در این زمینه صورت گرفت در سال ۱۸۹۲ توسط کارل بوخر زیر عنوان ***«توزیع دو جنس بر روی زمین»*** بود او در این بررسی در مقابل ۱۰۰۰ مرد ۹۸۸ نفر زن به دست آورده بود. ولی می‌توان به این نتیجه تا حدودی مشکوک بود زیرا در بعضی از کشورها، مخصوصاً کشورهای اسلامی بیشتر زنان به علت تقیّدات مذهبی از قلم می‌افتند. از این رو می‌توان گفت که در آن زمان تعادلی بین دو جنس وجود داشته است. البته بوخر اختلاف را برحسب قاره‌ها نیز پیدا کرده بود. در قاره اروپا تعداد زنان کمی بیشتر از مردان (۱۰۲۴ زن در برابر ۱۰۰۰ مرد) و در آمریکا کمتر از مردان یعنی ۹۷۳ زن در برابر ۱۰۰۰ مرد بود. بعدها در سال ۱۹۳۰ **میشل اوبر** در اروپا ۱۰۶۷ زن در برابر ۱۰۰۰ نفر مرد به دست آورده بود. دلایل فزونی زنان بر مردان عبارت بودند از:

۱ ـ قاره اروپا از کشورهای مهاجر فرست تشکیل یافته و در مهاجرت‌های بین المللی بیشتر مردان هستند که از کشوری به کشور دیگر جابجا می‌شوند.

۲ ـ پیری جمعیت اروپا ـ معمولاً زنان بیشتر از مردان عمر می‌کنند و در نتیجه در کشوری که دارای جمعیت پیر است تعداد زنان بیشتر از مردان خواهد بود.

۳ ـ تلفات جنگ بین الملل اوّل که اثرات آن در جمعیت اروپا کاملاً محسوس بود در حالی که در آمریکا وضع برخلاف اروپا بوده و به علت مهاجر پذیری از جمعیت جوانی برخوردار بود. معمولاً مهاجران در سنین جوانی مبادرت به مهاجرت می‌کنند که عمدتاً مردان می‌باشند در نتیجه تعداد مردان فزونی پیدا می‌کند. طبق محاسبات **اوبر** برای کلیه قاره‌های دنیا تعادل تقریبی بین تعداد مردان و زنان وجود داشت یعنی ۱۰۰۳ نفر زن در مقابل ۱۰۰۰۰ نفر مرد.

امروزه نیز چنین اختلافاتی به چشم می‌خورد ولی تفاوت در بین کشورها زیاد قابل توجه نیست و تعداد زنان در برابر ۱۰۰۰ نفر مرد از ۹۳۰ تا ۱۰۰۰ نفر تغییر می‌کند. به طور کلی کشورهایی که در آن تعداد زنان بر مردان فزونی دارد کشورهای پیرو مهاجر فرست هستند. و برای جمعیت جوان و مهاجر پذیر، عکس این حالت وجود دارد و لذا می‌توان گفت که مهاجرت‌های بین المللی نسبت مردان و زنان را هم در کشورهای مهاجر فرست و هم در کشورهای مهاجر پذیر، دگرگون می‌سازد.

۱ـ۲ـ نسبت جنسی

معمولاً نسبت جنسی با تقسیم تعداد مردان یک جمعیت بر تعداد زنان همان جمعیت محاسبه می‌شود، بنابراین نسبت جنسی بر حسب تعریف عبارتست از تعداد مردان در مقابل ۱۰۰ نفر زن.

$$\text{Sex Ratio} = \frac{\text{Male}}{\text{Female}} \times ۱۰۰$$

نسبت جنسی یک جمعیت تا حد زیادی بستگی به مرگ و میر نسبی مردان و زنان، و در مناطقی که

مهاجرت معتنابهی وجود دارد بستگی به توزیع نسبی و جنسی مهاجرین به داخل و یا به خارج دارد جنگ‌های بزرگ معمولاً نسبت جنسی را به علت مرگ و میر بیشتر و قابل ملاحظه مردان، پائین می‌آورد. همین طور جمعیت‌هایی که مردان سهم بیشتری از مهاجرین را به خود اختصاص می‌دهند از نسبت جنسی بالاتری برخوردارند. نسبت جنسی را می‌توان جداگانه برای سنین و یا گروه‌های سنی مختلف محاسبه نمود که در این حالت موسوم به نسبت‌های جنسی ویژه می‌شوند نسبت جنسی در هنگام تولّد تقریباً در بیشتر کشورهای جهان در حدود ۱۰۵ مولود پسر در مقابل ۱۰۰ مولود دختر است.

شاخصی که در این مورد محاسبه می‌شود عبارتست از:

۱ـ نسبت پسرزائی $= \frac{B_M}{B_M + B_F} = \frac{۱۰۵}{۲۰۵} = ۰/۵۱۲ =$

۲ـ نسبت دخترزائی یا درجه تأنیث $= \frac{B_F}{B_M + B_F} = \frac{۱۰۰}{۲۰۵} = ۰/۴۸۸ =$

حاصل جمع نسبت پسرزائی و دخترزائی همیشه یک می‌شود. چنانچه مهاجرت به میزان قابل ملاحظه‌ای صورت نگرفته باشد، مرگ و میر کمتر زنان سبب می‌شود که نسبت جنسی با افزایش سن به طور پیوسته و یکنواخت سریعاً کاهش یابد. تأثیر جنگ‌های بزرگ، بر نسبت جنسی نسل صدمه خورده را می‌توان طی دهه بعد مشاهده نمود. به عنوان مثال در آلمان غربی بر مبنای سرشماری سال ۱۹۶۴ نسبت جنسی در گروه سنی ۳۹ـ۲۰ ساله معادل ۶۳ مرد در مقابل ۱۰۰ زن بوده است.

۲ـ۲ـ توزیع جمعیت بر حسب سن

یکی از ویژگی‌های کمی ساختمان جمعیت‌ها، توزیع آنها برحسب سن است.

۱ـ۲ـ۲ـ انواع سن

سن یعنی تعداد سال‌هایی که از طول زندگی یک شخص می‌گذرد. در مطالعات دموگرافی سن را به دو نوع تقسیم می‌کنند:

۱ـ سن درست ـ سنی است که در یک لحظه مصداق می‌یابد. مثلاً شخصی که از تولدش درست پنج سال گذشته باشد سن او درآن لحظه ۵ سال درست است هرشخصی درطول سال فقط یک روز درسن درست قرار دارد.

۲ـ سن مداوم ـ تمام لحظاتی که بین دو سن درست قرار دارد سن مداوم نامیده می‌شود مثلاً کسی که بیشتر از ۵ سال درست و کمتر از ۶ سال درست دارد سن او ۵ ساله مداوم است. هر شخصی ۳۶۴ روز از سال را در سن مداوم قرار دارد. در جمعیت شناسی برخلاف ریاضی که صفر واحد حساب نمی‌شود، صفر یک سال کامل است. هر شخصی در اولین روز تولدش در صفر سالگی درست قرار دارد و بین اولین روز تولد تا اولین سالگرد تولد در سن صفر سالگی مداوم قرار می‌گیرد.

۲ـ۲ـ۲ـ نسل

تولد انسان در واحدی از زمان صورت می‌یابد. این واحد ممکن است ساعت، روز، ماه، سال یا قرن باشد. در جمعیت شناسی معمولاً سال را انتخاب کرده و مجموع موالید آن سال را نسل آن سال می‌نامند. مثلاً تمام کسانی را که در سال ۱۳۶۵ شمسی متولد شده‌اند نسل سال ۱۳۶۵ می‌گویند.

برای نمایش جمعیت‌های برحسب سن از توزیع جمعیت برحسب سنین منفرد (۰ و ۱و ۲ و... ۹۹ سال)، یا گروه‌های سنی پنجساله (۴ـ۰، ۹ـ۵، ...، ۶۴ـ۶۰ و ۶۵ ساله ببالا)، یا گروه‌های سنی دهساله (۹ـ۰، ۱۹ـ۱۰و ... ۶۰ ساله ببالا) و یا گروه‌های بزرگ سنی (۱۴ـ۰، ۶۴ـ۱۵ و ۶۵ ساله ببالا) استفاده می‌نمایند. در گروه‌های بزرگ سنی جمعیت واقع در سنین ۱۴ـ۰ و ۶۵ ساله ببالا را جمعیت غیرواقع در سن فعالیت و جمعیت ۶۴ـ۱۵ ساله را جمعیت واقع در سن فعالیت می‌نامند.

۳ـ۲ـ۲ـ نسبت وابستگی

خارج قسمت تعداد جمعیت غیرواقع در سن فعالیت بر جمعیت واقع در سن فعالیت را نسبت بستگی می‌نامند.

$$\text{Dependent Rate} = \frac{\sum P_0^{14} + \sum P_{65}^{w}}{\sum P_{15}^{64}}$$

در صورتیکه تعداد جمعیت غیرواقع در سن فعالیت با جمعیت واقع در سن فعالیت مساوی باشد این نسبت برابر یک می‌شود و هر چه این رقم کمتر از یک باشد نسبت وابستگی کمتر است. معمولا در کشورهای پیشرفته صنعتی که جمعیت سالخورده می‌باشد نسبت وابستگی بین ۰/۵ تا ۰/۸ نوسان دارد و در کشورهای در حال توسعه که اکثراً دارای جمعیت جوان می‌باشند نسبت وابستگی، گاهی بیش از یک نیز می‌باشد. به عنوان مثال رقم ۰/۸ در نسبت وابستگی بدین معنی می‌باشد که در مقابل هر یک نفر از افراد فعال، ۰/۸ نفر یا در مقابل هر ۱۰ نفر فعال ۸ نفر فرد غیرواقع در سن فعالیت در جامعه بسر می‌برند.

۴ـ۲ـ۲ـ هرم‌های سنی جمعیتی

یکی از طرق نشان دادن ساختار سنی جمعیت، هرم سنی است. به عبارت دیگر برای نشان دادن ساختمان سنی جمعیت در یک لحظه معین از نموداری استفاده می‌شود که هرم سنی نامیده می‌شود. که در آن فراوانی افراد در هر یک از سنین یا گروه‌های سنی به صورت سطح (هیستوگرام) نمایش داده می‌شود هرم سنی از دو محور عمود برهم تشکیل می‌گردد که محور عمودی برای سن و محور افقی برای تعداد نفرات به کار می‌رود. معمولاً قسمت راست هرم به زنان و قسمت چپ هرم به مردان اختصاص دارد. در هر هرم سنی بایستی در محور عمودی تقسیمات سن را به دقت تعیین نمود تا معلوم شود مقصود از این تقسیمات سنین منفرد است یا گروه‌های سنی. بهترین بعدی که برای ساختن هرم‌های سنی قبول شده اینست که طول محور عمودی مساوی دو سوم طول محور افقی باشد. دقت نمایش هرم سنی به تقسیمات سنی محور عمودی بستگی دارد. دقیقترین طریقه نمایش ساختمان سنی و جنسی بکار بردن فراوانی بر حسب سنین منفرد است. با این روش می‌توانیم تاریخچه

جمعیت را مورد مطالعه قرار دهیم.

به منظور استاندارد نمودن شکل هرم‌های سنی و قابلیت مقایسه داشتن آنها باید در رسم هرم‌های سنی کل جمعیت را بر مبنای ۱۰۰، ۱۰۰۰ و ۱۰۰۰۰ و ... محاسبه نمائیم. شکل هرم سنی یک کشور به سه عامل بستگی دارد:

۱ ـ تعداد موالید در هر یک از نسلها

۲ ـ تقلیل تعداد افراد در اثر مرگ و میر

۳ ـ مهاجرت به کشور و یا مهاجرت از کشور

هرم سنی در جمعیت‌های جوان معمولاً مثلثی شکل با قاعده وسیع می‌باشد (نمودار ۱) و در جمعیت‌های سالخورده زنگی (زنگ ناقوس) شکل می‌باشد (نمودار ۲) و بین این دو نوع شکل انواع مختلف جمعیت را از لحاظ ساختمان سنی می‌توان یافت.

۳ـ۲ـ توزیع جغرافیائی جمعیت

چگونگی توزیع جمعیت بر روی زمین را «**توزیع جغرافیائی جمعیت**» می‌نامند جمعیت هر کشور در تمامی سطح آن به صورتی نامتعادل پخش و توزیع شده است برای سنجش این توزیع‌ها و تفاوت‌ها و تغییرات ناحیه‌ای آن میزان تراکم جمعیت و میزان‌های شهرنشینی، روستانشینی و کوچ نشینی را محاسبه و بررسی می‌کنند.

۱ـ۳ـ۲ـ تراکم جمعیت

تراکم جمعیت شاخصی است که رابطه بین وسعت منطقه و تعداد جمعیت را معین می‌کند و آن را می‌توان به چند نوع محاسبه کرد، تراکم حسابی، تراکم زیستی، تراکم اقتصادی، تراکم شهری، تراکم روستائی و تراکم ابتدائی.

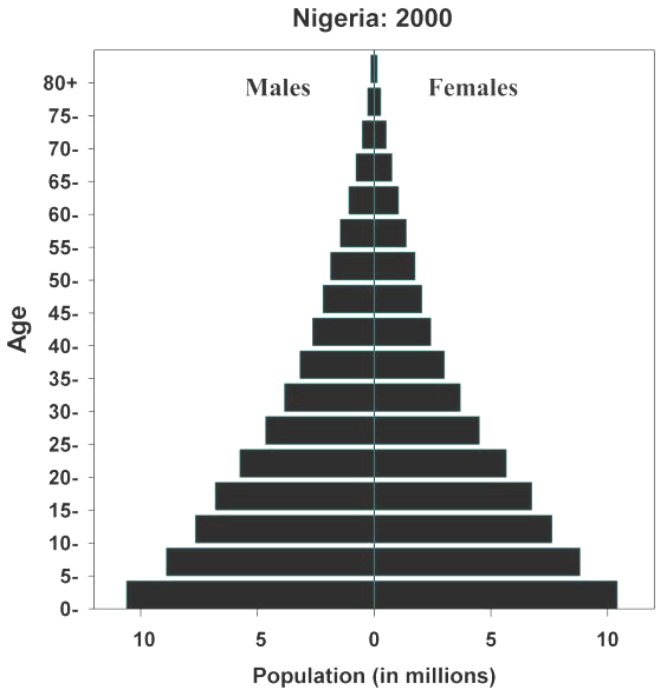
الف ـ تراکم حسابی: میزان تراکم حسابی جمعیت، عبارت است از رابطه بین وسعت کمّی منطقه و جمعیت آن یا به عبارتی نسبت تعداد جمعیت به واحد خاک.

$$\text{میزان تراکم حسابی جمعیت} = \frac{\text{تعداد کل جمعیت}}{\text{کل مساحت منطقه}} = \frac{P}{S(km^2)}$$

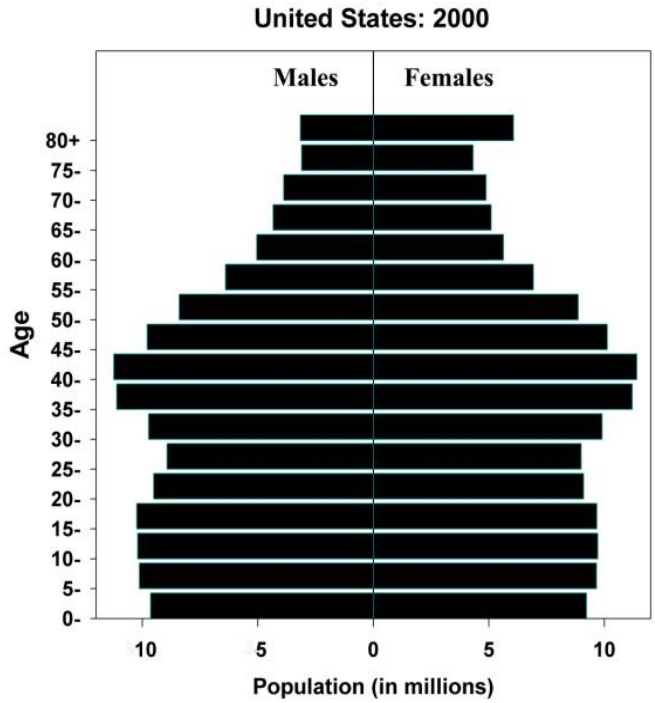
میزان تراکم حسابی جمعیت را می‌توان برحسب مناطق مختلف مانند قاره، منطقه، کشور، استان، شهرستان و ... محاسبه کرد.

ب ـ تراکم زیستی: میزان تراکم زیستی یا حیاتی جمعیت عبارت است از رابطه میان وسعت زمین‌های زیر کشت یا قابل کشت یک منطقه با جمعیت آن و به سخنی دیگر نسبت تعداد جمعیت در واحد زمین زراعی.

$$\text{میزان تراکم زیستی} = \frac{\text{تعداد کل جمعیت}}{\text{مساحت کل زمینهای قابل کشت}} = \frac{P}{S(Hectar)}$$



نمودار ۱ ـ هرم سنی جمعیت، در جوامع جوان (نیجریه، سال ۲۰۰۰)



نمودار ۲ ـ هرم سنی جمعیت، در جوامع سالخورده (ایالات متحده، سال ۲۰۰۰)

۳ـ تراکم اقتصادی

میزان تراکم اقتصادی عبارت است از رابطه میان تعداد جمعیت یک منطقه با منابع اقتصادی یا مجموع وسایلی که انسان‌ها برای ادامه زندگی از آن برخوردارند. میزان تراکم اقتصادی شاخصی است که با وجود دشواری محاسبه مهمترین ملاک ارزیابی نسبت جمعیت با محیط جغرافیایی مسکون به حساب می‌آید زیرا برعکس میزان تراکم حسابی که زمین‌های بلااستفاده را نیز وارد محاسبه می‌کند و یا میزان تراکم زیستی که از منابع اقتصادی، تنها به زمین زراعی توجه دارد میزان تراکم اقتصادی تمام منابع اقتصادی را در نظر می‌گیرد.

٤ـ تراکم شهری

میزان تراکم شهری عبارت است از رابطه میان جمعیت و وسعت شهری که از تقسیم جمعیت شهر به مساحت آن (برحسب هکتار) به دست می‌آید.

$$\text{میزان تراکم شهری} = \frac{\text{تعداد جمعیت شهر}}{\text{کل مساحت شهر برحسب هکتار}} = \frac{P_{urb}}{S_{urb}(Hec)}$$

میزان تراکم شهری را می‌توان براساس ناحیه‌های شهری نیز محاسبه کرد.

٤ـ۱ـ توزیع جمعیت برحسب وضع فعالیت اقتصادی

کلیه کسانی که در زمان سرشماری به کاری اشتغال داشته یا بیکار در جستجوی کار بوده باشند را فعال و سایرین را غیرفعال می‌نامند ـ درصد جمعیت فعال به دو طریق محاسبه می‌شود.

$$\text{درصد جمعیت فعال} = \frac{\text{تعداد جمعیت فعال یک منطقه در میانه سال}}{\text{کل جمعیت منطقه در میانه سال}} \times ۱۰۰$$

$$\text{درصد جمعیت فعال به جمعیت دهساله ببالا} = \frac{\text{تعداد جمعیت فعال یک منطقه در میانه سال}}{\text{تعداد جمعیت دهساله ببالا یک منطقه در میانه سال}} \times ۱۰۰$$

میزان فعالیت معمولاً به تفکیک مردان و زنان و گروه‌های مختلف سنی مورد محاسبه قرار می‌گیرد. جمعیت فعال به دو گروه شاغل و بیکار تقسیم می‌شود که درصد شاغلین و بیکاران به روش زیر محاسبه می‌شود.

$$\text{درصد جمعیت شاغل} = \frac{\text{تعداد شاغلین یک منطقه در میانه سال}}{\text{تعداد جمعیت فعال یک منطقه در میانه سال}} \times ۱۰۰$$

$$\text{درصد جمعیت بیکار} = \frac{\text{تعداد بیکاران یک منطقه در میانه سال}}{\text{تعداد جمعیت فعال یک منطقه در میانه سال}} \times ۱۰۰$$

معمولاً حاصل جمع درصد جمعیت شاغل یک منطقه و درصد جمعیت بیکار آن منطقه برابر ۱۰۰ می‌شود. جمعیت غیرفعال به گروه اطفال، محصلین، زنان خانه دار، بازنشستگان، دارندگان درآمد بدون کار و از کارافتادگان تقسیم می‌شود که برای محاسبه درصد هر کدام از این وضعیت‌ها تعداد آن گروه را به جمعیت غیرفعال تقسیم نموده و حاصل را در عدد ۱۰۰ ضرب می‌کنیم.

$$\text{درصد محصلین} = \frac{\text{تعداد محصلین}}{\text{تعداد جمعیت غیرفعال}} \times ۱۰۰$$

$$\text{درصد زنان خانه دار} = \frac{\text{تعداد زنان خانه دار}}{\text{تعداد جمعیت غیرفعال}} \times ۱۰۰$$

وقایع دموگرافیک یا حرکات جمعیت

تحت عنوان وقایع دموگرافیک که اکثراً آنها را حرکات جمعیت نیز می‌نامند مسائل:

۱ ـ مرگ و میر

۲ ـ تولد و باروری

۳ ـ ازدواج و طلاق

۴ ـ مهاجرت

مطالعه شده و سعی می‌شود قوانین و قواعد نسبتاً ثابتی برای این وقایع کشف و برقرار گردد.

مرگ و میر

یکی از حرکات جمعیتی، مرگ و میر است و منظور از آن در کاربرد عرفی، همان پایان یافتن حیات انسانی و در جمعیت شناسی، مجموعه مرگ‌هایی است که در یک جامعه یا گروه اجتماعی در یک سال معین اتفاق می‌افتند. مرگ انسان‌ها از لحظه تولد و حتی پیش از آن شروع می‌شود و با گذشت زمان، قابلیت میرائی رو به افزایش می‌رود. مرگ و میر معمولاً تا یک ماهگی به حساب روز، تا یک سالگی برحسب ماه و پس از یک سالگی بر مبنای سال، مورد محاسبه قرار می‌گیرد.

محاسبه میزان‌های مرگ و میر

تعداد کل مرگ‌هایی که طی یکسال در جامعه روی می‌دهد رقم مطلق مرگ و میر نامیده می‌شود، اما

دانستن این رقم به تنهایی نمی‌تواند سودمند واقع شود از این رو برای درک صحیح شرایط جمعیتی و امکان پذیری مطالعات تطبیقی ناچار به محاسبه میزان مرگ و میر هستیم، میزان‌های مرگ و میر را در حالت کلی بر دو گونه تقسیم می‌کنند: «**عمومی**» و «**اختصاصی**». میزان مرگ و میر کلیه اعضای جامعه در طول یک سال معین «**میزان مرگ و میر عمومی**» یا «**میزان خام مرگ و میر**» نامیده می‌شود به عبارتی در یک جمعیت، میزان مرگ و میر عمومی عبارتست از کسری که صورتش تعداد مرگ و میر سالیانه آن جمعیت و مخرج آن تعداد افراد آن جمعیت در میانه سال مورد مطالعه است.

$$m = \frac{D}{P} \times ۱۰۰۰$$

m = میزان مرگ و میر عمومی

D = تعداد فوت شدگان در یک سال

$$\overline{P} = \text{جمعیت میانه سال} = \frac{P_1 + P_2}{۲}$$

از آمارهایی که از دوران‌های طویل جمع آوری آمار به دست آمده نتیجه می‌شود که این واقعه غیر از شرایط محیط در اثر حوادثی مانند جنگ، قحطی شیوع مرض و حوادث غیرمترقبه (سیل، زلزله و . . .) به حداکثر شدت خود می‌رسد. شناخت میزان مرگ و میر عمومی (میزان ناخالص مرگ و میر) برا ی دوره‌هایی که آمار وجود ندارد، بویژه سال‌های قبل از ۱۸۰۰ میلادی مشکل و بلکه دشوار است. در ممالک غربی حتی منابع آمار و اطلاعات قابل اعتماد آن زمان که دفاتر کلیسا است به زحمت اجازه این چنین محاسباتی را می‌دهد. آنچه مسلم است اینست که میزان مرگ و میر عمومی در شرایط عادی برای خود حدّی دارد که نمی‌تواند از آن تجاوز کند و در غیر اینصورت بقاء انسان‌ها در معرض خطر واقع می‌شود و حدود آن بین ۴۵ تا ۵۰ در هزار است. حداکثر طبیعی میزان مرگ و میر در حدود ۳۰ تا ۳۵ در هزار می‌باشد.

کاهش مرگ و میر در غرب، که از عوامل چشمگیر وقایع جمعیتی قرن ۱۹ است در درجه اول ناشی از کاهش گرسنگی میباشد که از قرن ۱۸ آغاز می‌شود و همچنین جلوگیری از بیماری‌های مسری، کاهش مستمر مرگ و میر نتیجه ترقیات همگام علم اقتصاد و وسایل بهداشتی ـ اجتماعی و بالا رفتن سطح فرهنگ جمعیت‌ها می‌باشد در کشورهای در حال توسعه که عمر متوسط افراد سال‌ها سال ثابت مانده بود در اثر پزشکی جدید از طریق مبارزه با بیماریهایی از قبیل وبا، طاعون، آبله و مالاریا بوسیله واکسیناسیون و د.د.ت عمر افراد طولانی شد که در این میان عمل ارادی افراد و نیز سیاستگذاری‌های دولتها در جهت تنظیم جمعیت از طریق نهادهای تنظیم کنندهٔ جمعیت مؤثر شده است.

نهادهای تنظیم کنندهٔ جمعیت

ارگانیسم‌های زنده و جوامع حیوانی، عرصهٔ خودنمائی پدیده‌های بی شماری هستند که از طریق آنها

موازنه بین تعداد موجودات و محیط زندگی آنها و خلاصه «**تعادلی جمعیتی ـ اقتصادی**» برقرار میشود، و یا پس از مختل شدن، دوباره برقرار میگردد.

بعضی از این پدیده‌ها به ترتیباتی میمانند که گوئی پیشاپیش بر اثر نوعی ادراک و آگاهی ذاتی در انواع معینی از موجودات طراحی شده‌اند : جوامع حشرات در بسیاری موارد از نوعی قواعد ناظر بر حفظ حد مطلوب جمعیت پیروی میکنند. **مورچه‌ها** و **موریانه‌ها** بطور خودبخودی از بعضی «مقادیر حداکثر» (که بسته به نوع جانور و شرایط اقلیمی فرق میکند) فراتر نمیروند. از همین قرار است مورد مربوط به **زنبوران عسل** که روش‌های بیرحمانه‌ای برای سازمان دادن تعادل جمعیتی خود بکار میبرند، بدین معنی که از طرفی مبادرت به قتل عام نرها میکنند، از طرف دیگر رسته‌های کاملی از همنوعان را اخراج مینمایند و بخشی از نسل جدید هر کندو را وامیدارند که به جاهای دیگر نقل مکان کند.

در مورد انواع همنوع خواران، اعم از حشرات یا پستانداران، زیست شناسی ریاضی تحولات عددی انواعی را که با خوردن یکدیگر تغذیه میکنند مطالعه کرده و حتی منحنی‌ها و فرمول‌های ریاضی این تحولات را نیز به دست داده است. مثال معروف رها شدن تعدادی بز و گروهی سگ بوسیلهٔ دریانوردان در یک جزیرهٔ متروک را کم و بیش شنیده‌ایم. بعد از آنکه سگ‌ها تمام بزها را غیر از تعداد کمی که به ارتفاعات دسترسی ناپذیر پناه برده بودن دریدند و از گوشت آنها تغذیه کردند، خودشان یا از گرسنگی مردند و یا بنای دریدن و خوردن یکدیگر را گذاشتند. بزهایی که زنده مانده بودند توانستند بار دیگر زاد و ولد کنند و تعدادشان را افزایش دهند ولی در عوض مجبور شدند پناهگاه امن و دسترسی ناپذیر خود را رها نمایند. سگ‌های باقیمانده بار دیگر دریدن و خوردن بزها را از سر گرفتند. این سرگذشت بصورتی که شرح دادیم مجدداً تکرار شد و ادامه یافت و به این ترتیب نوعی موازنهٔ نوسانی و هول آور که اساسش بر قحطی‌ها و کشتارهای متناوب قرار داشت بین بزها و سگ‌ها برقرار گردید.

در مواردی دیگر، بدون آنکه حدود عددی دقیق یا قواعد مشهودی در بین باشد، زیاده روی باروری و افزایش سریع جمعیت موجودات گاهی به مهاجرت‌های بزرگ و نابودکننده‌ای منجر میشود که نمونه‌اش را در مورد ملخ‌ها مشاهده می‌کنیم. این حشرات بعد از آنکه تبدیل به ملخ‌های لاغر و مهاجرت کننده شدند، در دسته‌های عظیمی که به ابرهای سیاه واقعی شباهت دارند به پرواز در میآیند و معمولاً پس از آنکه مناطق حاصلخیز را در سر راهشان بیهوده ویران کردند، سرانجام به دریا می‌رسند و در آنجا نابود میشوند.

همین سرنوشت در نزد برخی از پستانداران مانند لمینگ‌ها، سنجاب‌ها، یا غزالان نیز مشاهده میشود. هنگامی که بر اثر پاره‌ای عوامل مساعد (که عموماً دوره به دوره و نامستمر عمل میکنند چون با چرخه‌های رویش گیاهان رابطه دارند) تعداد زادوولدها در هر شکم افزایش می‌یابد، نتیجه این میشود که در مواقع بازگشت شرایط نامساعد، مهاجرت‌های نومیدانه‌ای روی میدهد که معمولاً به نابودی مهاجران می‌انجامد. اینها عموماً در رودخانه‌ها و یا در دریا غرق میشوند.

مهار شدن توسعهٔ جمعیتی بر اثر تغییرات عضوی و درونی

موازنهٔ جمعیتی در جوامع حیوانی همچنین بر اثر پدیده‌هایی برقرار می‌شود که در نگاه اول بسیار اسرارآمیزتر از نمونه‌هایی هستند که قبلاً شرح داده شدند.

پدیده‌های اخیر نه فقط از طریق مطالعات تحقیقی بلکه در جریان تجارب تصادفی نیز مشاهده شده‌اند. مشاهدات نوع اول بوسیلهٔ زیست‌شناس آمریکائی «**رایموند پرل**» و مکتب او در مورد تکثیر مگس سرکه انجام گرفته است. این مطالعات نشان داد که در شرایط محیطی «**حد مطلوب**» (درجهٔ حرارت، تابش نور آفتاب و غیره) و نیز مطلوب بودن وضع تغذیه، حشرات مذکور با سرعتی فزاینده شروع به تکثیر شدن میکنند. در مرحلهٔ بعد، به دلایلی که تا امروز اسرارآمیز باقی مانده، سرعت رشد عددی مگس‌های سرکه به کندی می‌گراید و نهایتاً متوقف میشود.

اخیراً تحقیقات مشابهی نیز در مورد تکثیر پستانداران کوچک بوسیلهٔ پژوهشگران آمریکائی «**کریستیان**»، «**سنایدر**» و «**راتکلیف**» انجام گرفته است. این تحقیقات به دانشمندان مذکور اجازه داد تا وجود مکانیسم‌های اندامواره‌ای را کشف کنند که کارشان تنظیم خودکارانهٔ جمعیت است و (بصورت تغییرات پاره‌ای اندام‌ها) به طور خودبخود در مواقعی به ظهور می‌رسند که تراکم عددی در مأوای مشترک (مثلاً در قفس یا حصار) رو به افزایش نهاده باشد.

در موش‌هایی که بدینگونه دچار اضافه جمعیت میشوند وزن اندام‌های جنسی (عدد دهانهٔ فرج، مثانه و تخمدان، آلت تناسلی در جنس نر و رحم در جنس ماده) هنگام افزایش جمعیت کاهش می‌یابد. به موازات آن وزن غده‌های پوستی و فوق کلیوی افزایش پیدا میکند. فعالیت زیاده از حد غده‌های اخیر موجبات ضعیف شدن تخمدان و وارونه شدن خصوصیات جنسی ثانویه را فراهم میآورد. در نتیجهٔ این تغییرات موش‌های ماده‌ای که در محیط واحد بسر میبرند باروری کمتری پیدا میکنند و در هر شکم نوزادان کمتری میزایند. بعلاوه مرگ و میر نوزادان نیز بدنبال بند آمدن شیر مادرانشان افزوده می‌شود.

در صورت حذف شدن قسمتی از جمعیت، آهنگ تولید مثل بحال عادی باز میگردد. با اینحال، غذای موجود هر قدر هم فراوان باشد جمعیت‌های این جانور هرگز از تراکم ثابتی تجاوز نمیکند و فراتر از آن تراکم، تولید مثل جانور رو به افول میگذارد. روی خوکچه‌های هندی، موش‌های صحرائی و لمینگ‌ها نیز مشاهدات مشابهی انجام گرفته است.

باین ترتیب در موجودات زنده نوعی مقاومت ذاتی و خودکارانه در برابر «**جاتنگی**» وجود دارد. این مقاومت، از قحطی، از کمبود غذا، یا از سایر شرایط نامساعد زندگی (غیر از جاتنگی و ازدحام) سرچشمه نمیگیرد. مقدار معینی کمبود فضا برای برانگیختن مقاومت ذکر شده کفایت میکند. یکی از نمونه‌های حیرت آور در این زمینه مربوط به **غزال ژاپنی** است. وقتی تراکم جمعیت در محیط این جانوران از رقم معینی تجاوز کند تولید مثل متوقف میشود و از سر گرفته شدن آن به هنگامی موکول میگردد که فضای بیشتری نصیب آنها شده باشد. تقریباً میتوان نتیجه گرفت که توقف رشد جمعیتی در مورد این جانور نیز احتمالاً معلول تغییراتی است که بطور ذاتی در بعضی از اندام‌ها پدید میآید.

در نزد انسان قضایا پیچیده تر است. چنین بنظر میرسد که هر قدر بر پیشرفت تمدن افزوده میشود، واکنش‌های موجودات انسانی بیشتر جنبه روانی ـ جسمانی پیدا میکند. در این باره اظهار نظرهای متعددی صورت گرفته ولی بیشترشان قوّت علمی ندارند. کراراً اظهار نظر شده که مثلاً فرزندان خانواده‌های پراولاد عموماً اخلاف

معدودتری دارند. ولی آیا این امر دلایل عضوی دارد یا از واکنش‌های روانی ناشی میشود؟

آمارگر ایتالیائی بنام «**کاستریلی**» تحقیقات بسیار جالبی راجع به زادوولد در خانواده‌های حاکمان (که معمولاً برخوردار از شرایط زندگی «**مطلوب**» بحساب آورده میشوند) انجام داده و نتایج آن را منتشر کرده است. این نتایج بسیار ناهماهنگ از آب درآمده‌اند. تحقیقات «**کاستریلی**» معلوم کرده که بطور کلی در اروپای غربی، نجبا و طبقات بالای جامعه زادوولدی ناچیزتر از عوام الناس داشته‌اند. طبقات اخیر در زمانیکه تحقیقات مذکور انجام می‌گرفت کماکان دارای زادوولد «**جانورانه**» یا دست کم بسیار قدیمی بوده‌اند. اما این وافرتر بودن باروری طبقات فقیر را مرگ و میر کودکانشان که در آن وقت فوق‌العاده شیوع داشت وسیعاً جبران میکرده است.

ولی آیا ناچیزتر بودن باروری طبقات بالای جامعه دلایل جسمانی داشته است؟ احتمالش اندک است. در این مورد میتوان به تفاوتی توجه کرد که بین باروری فراوان اشراف انگلیسی و همگنان فرانسوی آنها وجود داشته است : در حالیکه هر دو نیز تابع مقررات مربوط به حق ارشدیت (امتیازات اولاد ارشد از لحاظ ارث بردن) بوده‌اند، ولی امپراطوری مستعمراتی پهناور انگلستان از همان آغاز کار در قرن هفدهم مفرّهای وسیعی در اختیار اولاد کِهتر خانواده‌های اَشراف قرار می‌داد تا به مستعمرات بکوچند و موقعیت‌های ممتازی برای خود بیابند.

تحقیقات دیگری هم انجام گرفته که موضوع آنها جنسیّت فرزندان برحسب طبقات مختلف اجتماعی بوده است. «**رنه ورمس**» نشان داده است که در طبقات ثروتمند که تغذیه بهتری داشته‌اند، در دورهٔ مورد تحقیق وی نسبت نوزادان دختر بسیار بیشتر از نوزادان پسر بوده است.

بالاخره میتوان چیزی را که ما «**انقلاب جمعیتی**» یعنی تنزل خودبخودی موالید در غرب نامیده‌ایم همچون نوعی واکنش ارگانیک منحصراً انسانی، یعنی «**روانی ـ جسمانی**» به شمار آورد. با اینحال احتمالاً هرگز نخواهیم دانست که در این تنزل همگانی موالید سهم هر یک از عوامل جسمانی و روانی که اولی باروری کمتر و دومی تأمل آگاهانه و ارادی را معنا می‌دهد از چه قرار بوده است. از طریق این دو عامل است که نوع انسان در برابر جاتنگی واکنش نشان می‌دهد.

همهٔ تمدن‌ها دربرگیرندهٔ نهادهای جمعیتی خاص خودشان بوده‌اند که بعضی از آن نهادها افزایش جمعیت را تشویق و برخی دیگر آن را محدود کرده‌اند. این نهادها به معتقدات، به ذهنیات، به وضعیت اجتماعی و اقتصادی، به طرزهای سلسله مراتب، و به ارزش‌های مختلف وابستگی دارند. خلاصه از ذهنیات و نهادهای دیگری سرچشمه میگیرند که دست کم با آنها دارای هماهنگی هستند.

جمعیت و پیشرفت‌های فنی

۱ـ تراکم بیش از حد جمعیت غالباً بیش از آنکه محرک پیشرفت باشد مانعی در برابر آن است.

اغلب، اظهار نظر شده که رشد سریع جمعیت و وجود یک جامعهٔ متراکم شروط لازم برای پیشرفت را تشکیل می‌دهند. این حکمی است که بوسیلهٔ اکثر مکاتب جمعیت پرور صادر شده است. «**آدلف کست**» در مقام اقامهٔ یک اصل اینطور اظهار نظر میکند که «***شرایط لازم برای تمام ترقیات اقتصادی را باید در افزایش و تمرکز***

جمعیت‌ها جستجو کرد، شرایطی که بدون آنها امکان ظهور آگاهی و رشد آن، یا فعلیت یافتن قوه ابتکار، یا پیروی از سرمشق‌ها وجود ندارد، و نژاد بشر و نخبگان نمیتوانند استعداد خود را نشان دهند و کار موثری را بطور مستمر دنبال کنند».

تردیدی نیست که وجود جامعه یا تمدن بدون وجود تعداد کافی از آدم‌ها غیرممکن است. حتی طبق قاعده‌ای کلی، مطلوب است که مقداری وفور جمعیتی بر جامعه حاکم باشد، بدین معنی که شمار آدم‌های موجود از تعدادی که برای انجام کارهای مفید ضرورت دارد تجاوز کند. ولی کافی نیست که برای به دست آمدن پیشرفت، خصوصاً از نوع فنی آن، فقط بر تعداد آدم‌ها افزوده شود.

نظری از این قبیل بر مقداری مفروضات مبهم تکیه دارد. اولاً طرز تلقی آن از مفهوم تراکم انسانی، از نقطه نظر جامعه شناختی، ساده لوحانه است. «**دورکهیم**» خیلی بدرستی خاطر نشان کرده که تراکم جمعیتی» جائی که صحبت از درک خصوصیات واقعی یک جامعه دربین است، به تنهایی چیزی را معلوم نمی‌کند و اهمیت قابل اعتنائی ندارد. این خصوصیات در ساختار جامعه، یعنی در سازمان درونی و بیرونی آن قرار دارند. جاهایی مانند غرب آمریکا یا استرالیا که تراکم جمعیت در آنها ضعیف است و حتی غالباً از گروه‌های کوچک و پراکندهٔ انسانی تجاوز نمیکند، در پرتو روابط مستمری که بین افراد برقرار است و حساسیتی که دستگاه‌های اداری و اقتصادی آنها نشان می‌دهد و پیشرفتگی و کمالی که در ارتباطات آنها وجود دارد و غیره، از نقطه نظر انداموارگی و سازمان یافتگی، در واقع دارای تراکم وافرتری هستند تا فلان ایالات چین یا هند که در آنها نشان از وجود جاده یا دستگاه اداری به چشم نمی‌خورد، و سکنهٔ هر آبادی بدون داشتن هیچگونه ارتباطی با جهان، زندگی انزواآمیز و تزلزل آلود خودشان را می‌گذرانند و علاقه و اعتمادی به آمیزش با دیگران ندارند.اگر در نظریهٔ یادشده که به نحوی، پیشرفت، یعنی فعالیت مبتکرانه را متناسب با تراکم جمعیت می‌داند حقیقتی وجود داشت، می‌شد صحت آن را در امور قابل رؤیت مشاهده کرد.

نگاهی به واقعیت‌های جاری بیندازیم. امروزه حداکثر رفاه عموماً در کشورهایی مشاهده میشود که جمعیت آنها نامتراکم است : ممالک اسکاندیناوی، ایالات متحده، استرالیا و زلاندنو ... اینها ممالکی هستند که بالاترین سطوح زندگی را دارند و در همان حال بزرگترین فعالیت‌های مبتکرانه برای افزودن رفاه بر آنها فرمانروائی میکند. به استثنای کشورهای معدودی مانند بلژیک، هلند، و سوئیس که (ضمن دارا بودن تراکم جمعیت) ثروت‌های اکتسابی و انباشته دارند و از پیشرفت بسیار زیاد صنعتی برخوردار هستند، پائین ترین سطوح زندگی در جهان کنونی ما متعلق به مناطقی مانند دلتاهای آسیائی، اندونزی، مصر (غیر از کویرهای آن)، یعنی جاهایی است که از لحاظ تراکم جمعیتی در بالاترین درجات قرار گرفته‌اند.

ایضاً باید گوشزد کرد که آن عده از ممالک اروپائی که تراکم خارق‌العاده دارند و بالاتر از آنها نام بردیم، علیرغم کامیابی موجودشان، آسیب پذیری اقتصادی بسیار عظیمی را نیز به ظهور میرسانند. صحت چنین ادعائی از آنجا معلوم میشود که بیاد داشته باشیم کشورهای مذکور در واقع تابعان وابستهٔ بازارهای خارجی هستند تا محصولات صنعتی خود را بدانها سرازیر کنند و نیز این وابستگی را در قبال تولیدکنندگان خارجی محصولات غذائی نیز احساس می‌کنند چون از طریق آنهاست که باید بخش عمده‌ای از خورد و خوراک خود را تأمین نمایند.

سرنوشت انگلستان امروزی یکی از همین موارد است.

بعد از منظره‌ای که از زمان حاضر تصویر کردیم، به سراغ قیاس‌های تاریخی می‌رویم. اگر حقیقت داشته باشد که مسائل فنی که بر اثر افزایش جمعیت مطرح میشود محرّک اصلی پیشرفت است، در این صورت علم و تکنیک مدرن باید در پرجمعیت ترین کشورها متولد می‌شدند. به بیان دیگر، انقلاب صنعتی و اختراعات علمی که بر آن انقلاب سابق بودند و وقوعش را امکان پذیر کردند، باید در چین یا در ایتالیای جنوبی پدید می‌آمدند (در قرن هیجدهم ایتالیای جنوبی شاید پرتراکم ترین جمعیت را در بین ممالک اروپائی داشت، و ناپل، بعد از لندن و پاریس، پرجمعیت ترین شهر اروپا بود). ششصد میلیون چینی، و بخصوص ساکنان ایالات جنوبی آن کشور با تراکم بی‌نظیری که دارند، باید در شکوفائی وقفه ناپذیر اختراعات و خلاقیت‌های فکری غوطه می‌خوردند. باید در ژاپن نیز چنین وضعی پدید می‌آمد، کشوری که هر چند صنایع بسیار قابل اعتنائی دارد، ولی همیشه در زمینه‌های فنی و علمی، خود را مقلدی ماهر ـ ولی عاری از خلاقیت ـ نشان داده است.

هنگامیکه انقلاب صنعتی در انگلستان به اوج خود رسیده بود این کشور (در ۱۷۹۰) بیش از ۸۲۲۵۰۰۰ سکنه نداشت و کل جمعیت آن با اسکاتلند به ۹۸۶۵۰۰۰ نفر میرسید. در همان دوره انگلستان علاوه بر مجاهدات در زمینهٔ اختراعات و سازماندهی صنعتی، ناگزیر بود جنگ با فرانسه را هم به پیش برد و بعد از آن فتح و سازمان دادن یک امپراطوری پهناور استعماری را نیز به سامان برساند (خاطرنشان کنیم که آن امپراطوری فتح شده بوسیلهٔ انگلستان ده میلیونی، بوسیلهٔ انگلستان پنجاه میلیونی از دست داده شد). در همان دوره، ایتالیا با ژرف ترین انحطاط سیاسی و اجتماعی دست و پنجه نرم میکرد. ایتالیای آن زمان هیجده میلیون سکنه داشت.

و اما در مورد آن خلاقیت علمی که پیشرفت فنون را امکان پذیر کرد باید گفت که خودنمائی آن بخصوص در شهرهای کوچک صورت گرفت. کافی است به نقشی فکر کنیم که جاهایی مانند پادوا، لاهه، ژنو، بوردو، کمبریج، فلورانس، و دانشگاه‌های کوچک فلاماند در قرون هفدهم و هیجدهم ایفا کردند. برعکس، سوربن و دانشگاه ناپل به طور خارق‌العاده‌ای راه قهقرا پیمودند و مرتجع و درجا زننده از آب درآمدند.

اگر به گذشته‌های دورتر نظر کنیم مشاهده خواهیم کرد که در دوران باستان نیز اوضاع از همین قرار بوده است. اختراعات بزرگ در زمینه‌های ریاضیات، فیزیک و غیره که در سپیده دم علوم ما قرار میگیرند، در شهرهای کوچک یا متوسط یونانی که نوابغی چون ارشمیدس، بقراط، یا فیثاغورث را پرورش دادند قدم به عرصه گذاشتند. برعکس، ما در شهرهای بزرگی چون رم، بیزانس، کارتاژ، و پایتخت‌های آسیائی، ابداً سهم قابل اعتنائی در انکشاف بخشیدن به خلاقیت‌های معتبر فکری ادا نکردند. دموکریت، بقراط، فیثاغورث، دکارت، نیوتن، گالیله، لایب نیتس، کانت، و دیگران در شهرهایی بسر می‌بردند که جمعیت چندانی نداشتند.

۲ـ احساس احتیاج برای اختراع راه حل آن کفایت نمی‌کند

نظریه‌ای که کرامات معجزه آسا به فشار جمعیتی نسبت میدهد بطور ضمنی قائل به اعتقاد مافوق خوشبینانه‌ای نسبت به «**احتیاج**» است : جمعیت فزاینده «احتیاج» را بوجود می‌آورد و بنابراین بلافاصله اختراعی صورت میگیرد و راه حل آن احتیاج را در اختیارمان میگذارد.

تاریخ اختراعات، نشان میدهد که این پدیده‌ها در جواب فراگرد روانی دیگری به ظهور میرسد که بکلی

با آنچه که در بالا گفته شد فرق دارد. (مثلاً) آیا میتوان گفت که اگر «**پاسکال**» ماشین حساب یا قوانین ثقل را اختراع کرد، اگر «**گالیله**» اکتشافات خود را و «**کپرنیک**» جهانشناسی نوین خود را به تصور درآورد، و اگر «**ولتا**» و «**هویگنس**» و آن مخترع اهل «**آنورس**» که میکروسکوپ را اختراع کردند، باین دلیل نائل به اختراعات خود شدند که نوعی اضافه جمعیت ناپیدا نیاز به آن اختراعات را در برابرشان قرار داده بود؟ آیا به دلیل تراکم جمعیت پرتغال بود که «**واسکودوگاما**» راه هند را کشف کرد؟ اگر اینطور حساب کنیم وظیفهٔ هندیان یا چینی‌ها بود که پرتغال را کشف کنند (نه آنکه کشورهای بمراتب پرجمعیت‌تر خودشان بوسیلهٔ پرتغالیان کشف شوند).

رومیها هنگامیکه هجوم قبایل «**هون**» یا «**گوت**» تهدیدشان می‌کرد، بزرگترین احتیاج را به اختراع اسلحهٔ جدید داشتند. آیا میشود جواب داد که شاید کسانی در میانشان وجود داشته‌اند که به چنان اختراعی فکر کرده بودند؟ مسئله این است که پرسش‌هایی از این قبیل با همهٔ فوریت و حیاتی بودنشان بهر حال (در این مورد از طرف رومیان) بی جواب ماندند. در حساب نهایی، سواران «**گت**» و رزمندگان جوشن پوش آنها در مقایسه با لژیونرهای رومی اسلحهٔ کارآمدتری در اختیار داشتند. تاریخ اندیشه و خلاقیت‌های آن نشان میدهد که اختراع نه یک پدیدهٔ موسمی است و نه به عنوان پاسخ حتمی نیازهای ما قدم به عرصه میگذارد. اغلب اختراعات جنبهٔ بلاعوض دارند و نتایج آنها جز مدتها بعد به ظهور نمیرسد.

اگر ناپلئون عده‌ای کارشناس را در کنگره‌ای گرد میآورد تا راهی برای افزایش سرعت جابجائی سپاهیان او و بهبود روش‌های حمل و نقل پیدا کنند، نظر کسانی را که پیشنهاد میکردند فلان اصلاحات در پرورش اسب به عمل آید یا بهمان جاده‌ها ساخته شود، جدی و باارزش تلقی میکرد، ولی اگر کسی پیدا می‌شد و سخن از حکمت‌های نیروی بخار یا مغناطیس به میان می‌آورد، مسلماً نظرش را به عنوان نوعی مسخره بازی مبتذل رد میکرد. از رفتار دلسرد کننده‌ای که با «**فولتون**» کرد خبر داریم. تازه فرانسهٔ آن روز، با توجه به تکنیک‌های عصر و نسبت به آنها دارای جمعیت بیش از حد محسوب می‌شد و افزودن قابلیت تحرّک سپاهیان امپراطوری برایش مطلقاً جنبهٔ حیاتی داشت.

۳ـ اختراع از اضافه شدن مغزها ناشی نمی‌شود

«**شارل ریشه**» در کتابی تحت عنوان «**راز بزرگ**» این نظر را پیش کشیده که تسریع پیشرفت علمی به افزایش عمومی تعداد آدمها بستگی دارد. استدلال او ساده است : باید تعداد مغزها را اضافه کرد. پیشرفت علمی طبق نظر او بستگی به تعداد تحقیق کنندگان دارد. پس هرچه تعداد آدمها بیشتر باشد، مغزهای متعددتری وجود خواهند داشت تا خود را وقف جستجوهای علمی کنند. این استدلال را بعدها آقای «**آلفرد سووی**» هم (در زمانیکه با تمام یال و کوپالش معتقد به «**جمعیت پروری**» بود) بنوبهٔ خود پیش کشیده است. در مورد ترقیات فکری و علمی جا دارد دو نوع حرکت روان آدمی را از یکدیگر متمایز کنیم. اولی، که اهمیت بیشتری هم دارد، حرکتی است که «**مسائل را اختراع میکند**» و به تأسیس «**صورت مسئله**» میپردازد. در یک کلام، صحبت از حرکتی است که فرضیات را تولید و طراحی میکند.

این جنبهٔ متقدم اندیشهٔ خلاق بشری، به گمان ما مستقل از تعداد است (به کثرت عدهٔ آدمها بستگی

ندارد). هزاران محقق ممکن است خود را آگاهانه و مُجدّانه وقف تحقیق دربارهٔ یک مسئله کنند. ولی آنها نیستند که آن مسئله را «**خلق**» کرده‌اند، کار آنها تفحص یا استنتاج است. اما فرضیات بزرگ همان‌ها که چهرهٔ علم را دگرگون کرده‌اند، متعلق به افرادند. دقیقاً از همین قرار بوده است مورد مربوط به خود «**شارل ریشه**» که روش مبارزه با حساسیت را اختراع کرد، یا «**رامون**» که به اختراع روش‌های ایجاد کنندهٔ مصونیت نایل آمد و هر یک از آنها هم کار خود را به تنهایی انجام داد : هزاران پژوهشگری که خود را وقف تحقیقات زیست شناسی کرده بودند هرگز توجهی به عوارض حساسیت که «**ریشه**» نخستین کاشف آن شناخته میشود پیدا نکردند. همچنین (با ذکر یک مثال معروف دیگر) می‌دانیم که چطور اشعهٔ ایکس ـ باز هم بطور غیرمنتظره ـ توسط «**رونتگن**» کشف شد.

دومین حرکت روان آدمی در زمینهٔ مورد بحث ما، **جستجو برای یافتن راه حل مسائل** است. این حرکت فقط در مرحلهٔ ثانوی انجام میگیرد چون نقش آن اثبات یا بکار بردن فرضیاتی است که قبلاً در برابرش قرار گرفته‌اند. تعداد افراد در این مورد می‌تواند تا حدودی مهم باشد ولی جنبه اساسی ندارد. گروه کثیرالعده‌ای از افراد کودن و نادان به چه کار می‌آید؟ کم رشدهای واقعی را آنهایی تشکیل میدهند که مغزهای رشد نیافته دارند. اگر گروه‌های بزرگی از پژوهشگران یا روشنفکران را به زور وادارند تا فعالیت خود را وقف غور و بررسی یا اثبات قلابی کنند، تمام موجودیت و کوشش‌هایشان میتواند بی اثر بماند. در هند، هزاران تن از «**ابر روشنفکران**» ـ همان‌ها که یونانیان باستان اسمشان را «**فیلسوفان اهل مکاشفه**» گذاشته بودند ـ قرنهاست که عمر خود را صرف تعمیق مسائل شهودی، صرف بلند کردن اجسام با نیروی مغناطیس بدن یا قوای سیاله، یا صرف خلسه و فرو رفتن در عوالم درونی کرده‌اند. آنها از این بابت خیلی هم مغرور و از کرامات خود خشنودند، ولی همواره در همان نقطه‌ای که از ابتدا بوده‌اند باقی مانده‌اند. بسا تمدن‌ها که خود را به همین شیوه در بن بست مسائل دروغین دچار گمراهی کرده‌اند. بیاد بیاوریم قول «**اگوست کنت**» را که میگفت: «هرگز کسی نتوانسته ثابت کند که «**آپولون**» یا «**مینرو**» مرتبهٔ خدائی نداشته‌اند». در زمان حاضر، چین هم ظاهراً جای تعبد کنفوسیوسی را به مارکسیسم تعصب آمیز میدهد. به این ترتیب، اساس شکل تازه‌ای از جمود فکری که بر یک مشت احکام خرافه پرستانه تکیه دارد و با سنن عتیق «**امپراطوری کائنات**» (چین) مطابقت پیدا میکند، گذاشته شده است.

بالاخره باید گفت که انقیاد در برابر یک آئین رسمی، التزام به تعبد و همرنگ بودن، اعم از تعبد مکتبی یا خاکساری در برابر مرام‌های سیاسی و آئین‌های دینی، میتواند راه تفحص و تحقیق را مسدود کند. تحقیق در این حالت تبدیل به استنتاج یا اثبات حقایق تحمیلی میشود. «**نیچه**» یادآوری می‌کند که تا دوره‌ای نزدیک به عصر حاضر، تقریباً تمام مجاهدات فکری نوع بشر منحصراً معطوف بدان شد که صحت احکامی را که یکبار برای همیشه وضع شده بودند اثبات کند.

خلاقیت فکری، اختراع و اکتشاف را نمیتوان در چیزی بنام «**سیاههٔ مغزها**» خلاصه کرد. نقش اساسی را در اینجا عامل کیفی ایفا میکند. کیفیت در این عرصه فقط به استعدادهای ذاتی افرادی که قریحهٔ فوق‌العاده دارند محدود نمیشود، بلکه با تحصیلات و آموزشی که بدان‌ها داده شده، با محیط فکری آنها، و نهایتاً حتی با شرایط زیست آنها هم ارتباط دارد. بعد از آن نوبت به کیفیت روش‌های بکار برده شده و استفاده‌هایی که از آنها بعمل میآید، و سرانجام کیفیت ادوات، ماشین آلات، وسایل اندازه گیری، آزمایشگاه و کتابخانه میرسد. کار دسته جمعی یا کار گروهی، بیش از تمام اشکال دیگر کار، در معرض این خطر قرار دارد که بر اثر پدید آمدن کوچکترین خللی

در سازمان، در استخدام افراد و یا در آمریت ایدئولوژی حاکم، بی اثر شود. ولی اختراعات مهم و اکتشافات بزرگ اموری فردی‌اند و همواره نیز به همین صورت باقی میمانند.

٤ـ اضافه جمعیت باعث تحمیل محافظه کاری و بدعت ستیزی می‌شود

در مسئلهٔ روابطی که بین تراکم و فشار جمعیتی از یکسو و روح ابتکار و اختراع از سوی دیگر وجود دارد، حقیقت در بیشتر موارد خلاف آن چیزی است که انتظارش را می‌کشیده‌اند.

تردیدی نیست که فشار جمعیتی، مسائلی را مطرح می‌کند و نیازهای فزاینده‌ای بوجود میآورد. ولی در عین حال وضع اجتماعی کشوری که اضافه جمعیت دارد، یعنی سطح زندگی و امنیت اقتصادی مردمش به سمت وخامت سیر می‌کند، به صورتی است که بارزترین صفت آن را آسیب پذیری خارق‌العاده‌اش تشکیل میدهد. بروز کمترین اختلال، این خطر را دارد که مسئله دائماً دلهره آور معیشت مردم و در نتیجه، حداقل امکانات اقتصادی را که جنبهٔ حیاتی دارد حادتر کند و آرامش اجتماعی را بر هم زند.

از طرف دیگر، طبقات حاکم با غریزهٔ بسیار مسلّمی که برای حفظ خود دارند، ترجیح میدهند که در این مورد بسیار محافظه کارانه رفتار کنند. آنها می‌ترسند که هر نوع بدعت و نوآوری موازنهٔ بسیار شکننده‌ای را که اشاره کردیم به خطر اندازد، بنابراین ترجیح می‌دهند از تزلزل سنت‌ها بپرهیزند و از پدید آمدن هر تغییری در عادات دیرینه جلوگیری بعمل آورند. آنها از پراکندن تخم آشوب در نفوس و افکار مردم اجتناب می‌کنند، چون میدانند که در غیر این صورت بطور قطع خود را با بیداری توقعات خطرناک (از نقطه نظر توزیع عادلانه تر نعمات و درآمدها)، بخصوص در آنجا که به سلسله مراتب اجتماعی مربوط میشود، روبرو خواهند شد. بارزترین مثال تاریخی در این باره، محافظه کاری و بدعت ستیزی حکام چینی در دوره‌های گذشته است. روحیه‌های ابتکار و انتقاد هر دو در یک جهت عمل می‌کنند و تشابهات بزرگی را به ظهور می‌رسانند. وجود مبتکرانی که روح نقادانه نداشته باشند نادر است. بقول «**اسکاروایلد**» : «من می‌گویم فقط روحیهٔ انتقادی است که واقعاً دارای خلاقیت است». رفتار فرد مبتکر که در برابر مشکلات می‌شورد و حاضر نمی‌شود به شیوهٔ اسلافش راهی برای سازش با دشواری‌ها پیدا کند، با معیارهای روحیهٔ بدعت ستیزانه‌ای که جزء خمیرهٔ انسان‌ها است، نفرت آور است. هر اختراعی می‌تواند عواقب انقلابی در بر داشته باشد. مخترع، فرد خطرناکی است، چون همیشه این احتمال وجود دارد که یافته‌های او به طریقی، همه چیز ـ از جمله شالودهٔ اقتدار سلسله مراتب را ـ زیر سوال ببرد. براحتی می‌توان درک کرد که چرا در کشورهای دارای اضافه جمعیت، گرایش به بدعت ستیزی و رخوت، به علت احساس شکنندگی تعادل جمعیتی ـ اقتصادی افزایش می‌یابد. در این کشورها با شتابزدگی میکوشند تا جائی که ممکن است قسمت بیشتری از تکنیک و روش‌های تولید را در شکم آداب و رسوم، قواعد و مقررات، و یا قوانین گوناگون بگنجانند تا بتوانند آنها را مهار کنند و در نقطه‌ای ثابت میخکوبشان نمایند. در فرانسهٔ قرن هیجدهم، پابپای افزایشی که در تعداد جمعیت حاصل می‌شد، نظام اصناف و همبستگی‌های حرفه‌ای نیز تبلور یافت، روز به روز انعطاف ناپذیرتر شد، و رفته رفته به سمت نوعی حالت انسداد کامل سیر کرد.

برعکس، در فردای پیشامدهای نابود کننده مشاهده می‌شد که قید و بند مقررات و سلسله مراتب دچار

سستی می‌شود و دستمزدها افزایش پیدا می‌کند. نمونه‌اش اوضاعی بود که بعد از «**طاعون سیاه**» و نیز بدنبال هر یک از جنگ‌های بزرگ پدید آمد.

در قرن نوزدهم، انگلستان که تعداد سکنه‌اش فقط کمی بیش از یک سوم جمعیت فرانسه بود، به مراتب راحت تر از فرانسه توانست ساختاری اختیار کند که انقلاب صنعتی را امکان‌پذیر گرداند و در عین حال بتواند سیاست مبادلات آزاد تجارتی را در پیش گیرد. انقلاب صنعتی و مبادلات آزاد بازرگانی به نوبهٔ خود پیشرفت خارق العادهٔ اقتصاد «**آن سوی مانش**» (انگلستان) و برتری آن کشور در قرن بعد را امکان پذیر کردند. «**رخوت جمعیتی**» که باید در اینجا شکستش می‌دادند در مقایسه با مال فرانسه و بقیهٔ اروپا ناچیزتر بود.

۵ـ وفور بیش از حد کارگر، تکنیک را در سطوح ابتدائی نگه میدارد

اکثر اختراعات مهم قرن‌های هیجدهم و نوزدهم نتیجهٔ کثرت جمعیت نبوده‌اند. برعکس، جرثومه بستن آنها پدیده‌ای بود که برخلاف مسائل ناشی از زیادی جمعیت به ظهور رسید. آفتی که قرن نوزدهم بیشترین مرارتها را از بابت آن تحمل کرد، در درجهٔ اول، بیکاری بود. نتیجهٔ بیکاری عبارت بود از سطح نازل دستمزدها که «**مالبی**» و سپس «**مارکس**» ، آن را بحق نتیجهٔ عرضهٔ زیاده از حد نیروی کار می‌دانستند. این همان است که «مارکس» اسمش را «**ارتش ذخیرهٔ کار**» گذاشته است. سطوح زندگی طبقات عوام و کارگر نتیجتاً به طور دائم رو به کاهش داشت. وجود چنین روندی عین منطق بود و «مارکس» از همین رهگذر قانون «**فقر فزایندهٔ**» خود و «**لاسال**»، «**قانون مفرغ**» خود را استنتاج کردند.

راه حل مستقیم مسئله عبارت بود از ترمز کردن توسعهٔ صنعتی به منظور تأمین اشتغال برای نیروی انسانی زیاده از حدی که عرضهٔ آن بر تقاضای بازار کار فزونی داشت. لازم بود بازده نیروی کار را بالا نبرند بلکه آن را پائین بیاورند. این حرفی بود که عده‌ای از نظریه پردازان جنبش کارگری میزدند و از پاره‌ای جهات افسوس اتحادیه‌های صنفی سابق را که قاعدتاً حافظ اشتغال بودند میخوردند.

نخستین واکنش‌های کارگران در برابر ظهور و رواج ماشین شایان توجه بود. اولین کارگاه بافندگی «**ژاکار**» درهم شکسته شد و قایق رانان منطقه «**رن**» اولین قایق بخاری را آتش زدند. در انگلستان به دفعات شورش‌های نومیدانه‌ای علیه ماشین‌ها برپا شد. اگر بیرحمی نظریات اقتصادی عصر (یا بقول «**کارلایل**»، «علم بی شفقت») و بی تفاوتی این نظریات در قبال تیره روزی‌های کارگران نبود، ماشینیسم تازه تولد یافته شاید متوقف شده بود.

درگذشته‌های نزدیکتر به زمان حاضر، تجربهٔ عبرت انگیز دیگری را مشاهده می‌کنیم که مربوط به هند است. توده‌های عقب ماندهٔ دهقانان هندی که شاید چندان اعتنائی به پیشگوئی‌های فلسفی و سیاسی گاندی نشان نداده بودند، مستقیماً و عمیقاً تحت تأثیر پیشگوئی‌های او علیه ماشینیسم قرار گرفتند. آنها در وجود او مردی را می‌دیدند که میرفت صنایع کوچک دستی را، صنایع خانگی را، اتحادیه‌های اصناف عهد قدیم را، دوک نخریسی را، و سهولت سابق ارتزاق را دوباره شکوفا کند. آنها در حالیکه خطر «**پرولتری شدن**» و بیکاری به علت ورود اجناس خارجی و صنعتی شدن فزایندهٔ کشور تهدیدشان می‌کرد، گمان میکردند که گاندی می‌خواهد اقتصاد عهد باستان را با ظرفیت‌های نامحدود آن برای ایجاد اشتغال و با حلاوتی که به زندگی می‌داد مجدداً برقرار سازد. ایضاً دهقانان

اروپای شرقی هم گمان می‌کردند که کمونیسم می‌خواهد زمین‌ها را برایشان تکه تکه و در بین آنها تقسیم کند و اراضی کشاورزی را به صورت میلیون‌ها قطعه املاک کوچک در آورد . خلاصه، فوری ترین و منطقی ترین راه حل ـ وقتی عرضهٔ نیروی انسانی زیاده از حد باشد ـ بازگشت به ابتدائی ترین تکنیک‌هاست. ایجاد یک رشتهٔ کوچک راه آهن در چین، صد هزار کارگر پابرهنه را محکوم به گرسنگی می‌کند. به همین ترتیب، اگر فاضلابی در فلان شهر چین ساخته شود کارگرانی را که شغلشان حمل نجاسات مستراح‌هاست، در معرض نومیدی و گرسنگی قرار می‌دهد.

٦ـ کمبود نیروی انسانی و جهش تکنیکی

یک جمعیت کم تراکم که قلمرو فراخ و مواد اولیه کافی در اختیار داشته باشد مساعدترین محیط برای پیشرفت فنی است. چنین جمعیتی از آنجا که نیروی انسانی لازم را در اختیار ندارد، استفاده از ماشین و بکار بردن روش‌های عقلانی وصرفه جوئی در نیروی کار را ترغیب می‌کند. ماشین‌های کشاورزی به این دلیل در آمریکا متولد شدند که آن کشور، کشاورز بقدر کافی نداشت. لوازم ماشینی خانگی ـ باز هم در آمریکا ـ برای آن اختراع شدند که در آنجا نوکر و کلفت پیدا نمی‌شد.

ماشین در کشورهای دارای اضافه جمعیت که بیکاری همه را تهدید می‌کند عامل خطر است. در جائیکه برعکس، کمبود نیروی انسانی وجود داشته باشد ماشین به صورت مددکاری لازم و گرانبها در میآید. یک جمعیت بیش از حد متراکم و بسیار کثیرالعده، مخلّ پیشرفت فنی است، چون حدوث کمترین اختلال در امور را، به دلیل فقدان قابلیت انعطاف در منابع موجود و در اشتغال، به پدیده‌های خطرزا تبدیل می‌کند. چنین محیطی، به علت لزوم حفظ نظم آسیب پذیر اقتصادی خود و به سبب ضرورت توزیع وسواس آمیز امکانات اشتغال برای یک جمعیت کثیرالعده، غالباً دستگاه عریض و طویلی از نهادهای سرکوبگر را بر جامعه تحمیل می‌کند و این دستگاه به نوبهٔ خود روح ابتکار و نوجوئی را در مردم می‌کشد.

جمعیت و پیشرفت اخلاقی

آیا جمعیت در حال تحرّک از جوانی جامعه است یا پیری آن را میرساند؟

اغلب ادعا شده که زادوولد مفرط و حالت انفعال آمیز جمعیت در برابر کثرت روزافزون آن، به طریقی حاکی از جوانی یک ملت است و نشان می‌دهد که آن ملت ذاتاً سخی و دارای همت والائی است که از خوشبینی سرچشمه می‌گیرد. زنده ترین مثال «**جوانی و جوانمردی**» را در این مورد کثرت مورچه آسای موجودات بشری در چین و هند بدست میدهد. تقریباً نیازی نیست که نگاهی به این کشورها بیندازیم تا مسخره بودن یک چنین نظری را به روشنی مشاهده کنیم.

از اخلاقیات دیرین و آشنای این دو کشور و برداشتی که از شفقت و خیرخواهی دارند بخوبی آگاهیم. بارزترین نمونهٔ آن بی تفاوتی حیرت آوری است که تمدن‌های چین و هند در برابر رنج‌های بشری از خود نشان

میدهند. در هند این بی تفاوتی نوعی خصوصیت ماوراء طبیعی دارد و در چین با اخلاقیاتی از یک نوع خاص که اسمش را «**مورچه مآبی**» گذاشته‌اند ارتباط پیدا میکند. طبق آئین کنفوسیوسی، قاعده این است که هر کس باید در قلمرو بی نهایت کوچکی که فقط به زندگی خود او مربوط میشود مطلقاً به کار خودش بپردازد و از مداخله در ماوراء آن قلمرو ـ به عنوان نارواترین خطای ممکن ـ قویاً بپرهیزد. اخلاق مطلقاً «خانوادگی» هم چیزی از این قرار است : هر کس مزرعهٔ خودش را بکارد، زمینش را با فضولات خانواده خودش کود دهد، مردگانش را در همان زمین به خاک سپارد، و ابداً کاری به آنچه که در همسایگی دیوار به دیوارش میگذرد نداشته باشد. از صحنه‌های زندگی چینی خبرداریم. از جمله مثلاً میدانیم که چطور اشخاص از زور گرسنگی در خیابانها میمردند و چطور مرگ آنها جلو چشم عابرانی اتفاق می‌افتاد که بی اعتنا رد میشدند و اینگونه مناظر را از هر لحاظ طبیعی و پیش پا افتاده می‌دانستند. در ۱۹۳۲ پلیس شانگهای ۳۶۸۰۰ جسد را که در خیابان‌های شهر رها شده بودند جمع آوری کرد.
بنظر میرسد که همان قساوت و همان عدم حساسیت در لفاف تأویلی جدید هنوز هم باقی است. کافی است به مرارت‌هایی فکر کنیم که سیاست «**کمون‌های خلقی**» در روستاهای چین ببار آورد.

در جامعه شناسی باید از مجاز و استعاره پرهیز کرد چون وجودشان بخصوص در چنین عرصه‌ای بسیار خطرناک است. ملاحظات عنوان شده دربارهٔ جوانی یا پیری یک ملت، همین که اندکی به دقت مورد وارسی قرار گیرند، چیزی از قماش فراورده‌های خالص علم کلام و صنایع بدیعی از آب در میآیند. با این حال (میتوان پرسید که) آن انبوهی جمعیت آن زاد وولد سرسام آوری که نه قابلیت انقباض دارد و نه آبروئی برای ملت بوجود میآورد، و آن دست روی دست گذاشتن و در برابر سهل الغلبه ترین نیروی طبیعت بشری تسلیم بودن، آیا برعکس، از عدم حساسیت اخلاقی و جسمانی، و از وازدگی آشکاری که نتیجه پیری مفرط است حکایت نمی‌کند؟

مردمان خاور دور همواره از جنبه عشقی ادبیات اروپائی ابراز شگفتی می‌کنند. این عاشقانه بودن عالیترین مثالی است که حکایت از جوانی دارد. با این حال نسبت افراد بالغ و سالخورده هم در غرب به مراتب بیشتر از جاهای دیگر است. پس پویائی و جوانی چیزهایی نیستند که منحصراً جنبهٔ جمعیت شناختی داشته باشند. قائل شدند به چنین حکمی، مسئله را بیش از حد ساده کردن است. جوانی به معنی جامعه شناختی کلمه، بیشتر از آسایش، از آزادی، و از کارآئی ناشی میشود.

اگر بپذیریم که اوج جوانی ملت‌ها مربوط به دوره‌های توحّش تاریخ آنهاست، قول «**فوستل دوکولانژ**» بیادمان می‌آید که گفته است: «توحش باروری چندانی ندارد».

اگر جوانی با خوشبینی ملازمه دارد، ایمان به کمال پذیری نهادهای ما و اعتقاد به شکل پذیری فطرت انسانی خیلی خوشبینانه تر است تا خوشبینی ناشی از انواع مباحثات راجع به سنت‌ها ـ فقط بدان دلیل که دارای قدمتند، یا اصول مسلکی ـ فقط بدان سبب که رسمیت دارند. از این هم «ناخوشبینانه تر» تسلیم بودن است در برابر غرائز، بدون احساس دغدغه از بابت رنج‌ها و بلاهایی که می‌تواند از چنین رفتار زبونانه‌ای ناشی شود، و نگریستن به این رنج‌ها به عنوان مقدراتی که جنبهٔ اجتناب ناپذیر دارند. پیری یک جامعه از روی انسداد ذهنی آن سنجیده میشود. از نقطه نظر فیزیولوژیکی، صفت مشخص کنندهٔ پیری عبارتست از فرسودگی بافت‌ها و اندام‌ها، و ناپدید شدن کامل نرمش و قابلیت شکل پذیری. اگر این تبیین استعاری را ادامه دهیم (که البته مثل هر استعاره‌ای محل ایراد است)، پیری جوامع چه معنائی میتواند پیدا کند؟

سخن از پیری یک جامعه هنگامی می‌توان به میان آورد که آن جامعه در جای خود میخکوب میشود، مفاصل آن می‌خشکد، روح انتقادی را بر نمی‌تابد، و حس نوآوری را منع می‌کند. جامعه آنگاه در چارچوبی از عادات که به صورت «ماشینی» در آمده‌اند قرار می‌گیرد و دیگر جز واکنش‌های کلیشه‌ای به ظهور نمی‌رساند. حس مادی و ملموس از میان میرود، بین جوارح و اندام‌های جامعه از یکسو، و کائنات و امور واقعی از سوی دیگر، اسطوره‌های غیرقابل درک و لمس ناپذیر حائل می‌شوند. در این حالت، جامعه، نه می‌تواند خود را با وضعیات تازه سازگار کند و نه بر اموری که به کنه آنها دسترسی ندارد کنترلی داشته باشد.

جوامع کم جمعیت (مثلاً قبایل بدوی) غالباً ذهنیت بدعت ستیزانه دارند. اینها ذاتاً راغبند که هر نوع آزادی و هرگونه اصالتی را بر اعضاء خود حرام کنند ولی جوامع پرجمعیت نیز این خصوصیات را به ظهور میرسانند. به این ترتیب دو نوع جامعه‌ای که از لحاظ ابعاد جمعیت در دو منتهاالیه قِلت و کثرت قرار می‌گیرند، در این نقطه به هم میرسند.

خصوصیت اصلی جامعه‌ای که اضافه جمعیت دارد این است که تعداد اعضایش معمولاً از مقدار منابعی که آن جامعه در اختیار دارد فراتر می‌رود. ترس رهبران و توده‌های چنین جامعه‌ای این است که مبادا تعادل بیش از پیش شکنندهٔ موجود بین نیازها و جمعیت مختل شود. بدین سبب است که از هر بدعتی هراس دارند، چون بیم آن میرود که هر گونه بدعتی ثبات بنای اقتصادی را به خطر اندازد. دغدغه‌ای که به همان اندازه ذهن زمامداران و مردم را مشغول می‌کند این است که چطور وسایل ارتزاق سکنهٔ بسیار کثیرالعده‌ای را که تعدادش روزبروز افزایش می‌یابد تأمین کنند.

با توجه به چنین دلایلی بوده که جوامع آسیائی از دیرباز مساعدترین زمینه را برای استفاده از موجودات انسانی در حمل و نقل داشته‌اند و مثلاً اصناف چینی با ایجاد شبکه‌های فاضلاب که باعث بیکاری و گرسنه ماندن باربران حمل کنندهٔ فضولات مستراح‌ها میگردید مخالفت می‌کردند و باز همین ملاحظات است که خاطرهٔ دردآور «**کارگاه‌های ملی**» و اردوگاه‌های کار اجباری آلمان در دههٔ ۱۹۳۰ را توضیح میدهد (در آن اردوگاه‌ها «آدم‌های زیادی» را به پیروی از روش‌های عمداً ابتدائی و طاقت فرسا وامیداشتند تا خاکریزهای بی فایده و بلااستفاده بوجود آورند).

فشار جمعیتی «مؤثر» و فشار «محسوس»، شتاب گرفتن واکنش‌ها

انتقادهایی از ما شده که اساس آنها عبارتست از تأکید نهادن بر فرقی که بین فشار جمعیتی «مؤثر» و فشار جمعیتی «**محسوس**» وجود دارد. در زیست شناسی، آگاهی از یک عارضهٔ مربوط به بر هم خوردن فلان تعادل، بروز فلان ناراحتی، یا فلان مسمومیت ضرورتی ندارد تا این بیماری‌ها بتوانند اثراتشان را ظاهر کنند. ممکن است کسی مبتلا به سرطان باشد و تا سال‌ها متوجه آن نشود (آن را حس نکند) ولی سرطان بالفعل و مؤثر کمتر از سرطان «محسوس» ضرر یا خطر ندارد. مهلک ترین سموم آنهایی هستند که به طور نامحسوس اثر میکنند.

در زمانی که نه آمار وجود داشت و نه بورس‌ها و نه فهرست بهای خواربار، عدم وجود اینها مانع نمی‌شد که قانون عرضه و تقاضا اثرات خود را اعمال کند. ترقی و تنزل قیمت مواد غذائی بر اثر قانون عرضه و تقاضا در

آن زمان هم تابع فراوانی یا کمبود مواد مذکور بود. دلیلش این است که قانون عرضه و تقاضا گریزناپذیر است. می‌توان اثرات آن را به تأخیر انداخت، ولی در آن صورت، برقراری مجدد تعادلی که در آن دستکاری شده، اثرات خود را به شکل‌های خشن تر و کمرشکن تری ظاهر می‌کند.

معهذا این تمایز بین فشار حقیقی و فشار محسوس پیامدهای مهمی دارد. وقتی پدیده‌ای مورد وقوف قرار می‌گیرد، اثرات مادی آن کماکان یکی است، ولی این وقوف عموماً نوعی حالت تسریعی ایجاد می‌کند، بدین معنی که اثرات پدیدهٔ مفروض سریعتر ظاهر می‌شود. به عبارت دیگر، آگاهی از به هم خوردن تعادل، زمان واکنش ایجاد شده را کوتاه تر می‌کند. این شتابگیری به دو نحوهٔ زیر پدید می‌آید:

۱ ـ تأثیر روانی عدم تعادل، حالتی مضاعف پیدا می‌کند

شاید مهمترین قانونی که تاکنون در اقتصاد سیاسی کشف شده قانون «**کینگ**» باشد. این اقتصاددان انگلیسی قرن هفدهم گوشزد کرده که وقتی مثلاً فلان مقدار گندم مازاد به بازاری عرضه شود و خریداری پیدا نکند، تنزلی در قیمت گندم بوجود میآورد که اندازهٔ آن در مقایسه با اثرات کل مقدار گندمی که به همان بازار عرضه شده، بالنسبه بسیار بالاتر است. همین پدیده در حالت عکس هم ظاهر می‌شود : اگر قسمتی از تقاضا برآورده نشده باقی بماند، درصد افزایش قیمتی که از این راه حاصل می‌شود بیشتر از درصدی خواهد بود که با کل مقدار کسری کالای مفروض ارتباط پیدا می‌کند. پس آنچه که می‌گوئیم نوعی اثر روانی «**بالا گیرنده**» است که شدت اثرات جامعه شناختی وفور یا کمبود را افزایش میدهد. اما قانون «کینگ» فقط در مورد غله صدق نمی‌کند بلکه در مورد وفور بیش از حد آدمها هم صادق است. وقتی تعداد آدمهای «زیادی» از حد بگذرد، زندگی آدمی کم بها می‌شود.

۲ ـ اینکه آگاهی از عدم تعادل، زمان واکنش منتجه را کوتاه تر می‌کند

احتمالاً دلیل شتاب گرفتن تاریخ را به صورتی که امروزه شاهدیم توضیح می‌دهد. در پرتو آمارها و اطلاعات، عدم تعادل‌ها و تعارضات بلافاصله مورد وقوف قرار می‌گیرند. فاصلهٔ عدم آگاهی و تردید رو به کاهش می‌گذارد. آثاری که در ابتدا جنبهٔ زیست شناختی و مبهم داشتند رفته رفته جنبهٔ ریاضی و غیرقابل اجتناب پیدا می‌کنند.

باین ترتیب بحران‌هایی که در کمین بودند بیدرنگ چهره نشان میدهند. از این بدتر، در همان حال که زمامداران، می‌کوشند سیاست‌های خود را به طور علمی پایه ریزی کنند، قدم به قدم وسوسه می‌شوند «**شرایط**» را جلو بیاندازند تا از عدم تعادل‌هایی که به درد نیاتشان می‌خورد بهره برداری نمایند. آمار، آنها را به اتخاذ چنین تدابیری ترغیب می‌کند. به همین گونه بود که هیتلر کاملاً «به درستی» شرایط جمعیتی ـ اقتصادی آماده انفجار آلمان را در نقطهٔ اوج آن برای به راه انداختن تجاوزات خود انتخاب کرد.

مطالعهٔ سیاست خارجی و افکار عمومی فرانسهٔ قرن هیجدهم که از نقطه نظر اثرات اوضاع جمعیتی ـ اقتصادی آن عصر انجام شده باشد مخصوصاً عبرت آموز است. چنین مطالعه‌ای نشان می‌دهد که فشار جمعیت حقیقی سرانجام به هر تقدیر اثرات خود را ظاهر می‌کند، حتی وقتی افکار عمومی نه فقط وقوفی بر فشار نداشته

باشد بلکه ادعا کند که خلاف آن را احساس می‌نماید.

نمونه‌هایی از اعوجاج در فشارهای بالفعل و فشارهای محسوس

فرانسه در پایان قرن هیجدهم کامل ترین حالت را برای ایجاد تنش ستیزه جویانه پیدا کرده بود. در درجهٔ اول بدان دلیل که به مفهوم مطلق دارای اضافه جمعیت بود. یکی از تظاهرات اضافه جمعیت این بود که بخش پهناوری از اراضی بسیار فقیر (که نسبت به تکنیک‌های آن وقت تقریباً برای کشاورزی مناسب نبودند) کشت و زرع می‌شدند و به همین دلیل هم از بروز قحطی‌ها، بخصوص آنچه که در ۱۷۸۹ پیش‌آمد، جلوگیری نمی‌کردند.

از طرف دیگر فرانسه در حالت ساختار انفجاری، قرار داشت. ساختار جمعیتی فرانسه در پایان قرن هیجدهم، ساختار جمعیتی الجزایر کنونی بود، بدین معنی که نزدیک به نیمی از جمعیت ۲۰ میلیونی آن را جوانان زیر ۲۰ سال تشکیل می‌دادند. ولی به علاوه فرانسه از اوضاع سیاسی بسیار مساعد و تکنیک‌های صنعتی فوق‌العاده پیشرفته تری در مقایسه با اغلب همسایگانش بهره داشت. به این ترتیب کلیه شرایط فراهم بود تا سیاست خارجی مهاجمانه‌ای را به اتکاء تنش‌های تمام عیار ستیزه جویانه به حرکت درآورد.

اما آغاز قرن هیجدهم در فرانسه و شاید در سراسر اروپا مصادف بود با مرگ و میرهایی هولناک و میلیونی که در زمستان ۱۷۰۹ روی داد. اقتصاددانان و جامعه شناسان قرن هیجدهم دائماً در احساسی که آن تجربهٔ دردآور ایجاد کرده و زنده ترین خاطرات جوانی آنها را تشکیل می‌داد متوقف بودند و نمی‌توانستند آن را فراموش کنند. همهٔ آنها عقیده داشتند که فرانسه از جمعیت تهی شده است : این نظریه‌ای بود که «**میرابوی پدر**» ملقب به «**دوست انسان‌ها**» ارائه می‌داد. کتابی که در این باره نوشت انعکاسی عظیم پیدا کرد و مخالفان حکومت مندرجات آن را به حربه‌ای علیه دستگاه سلطنت (که متهم به تهی کردن کشور از جمعیت بود) تبدیل کردند.

باین حساب، در پایان قرن هیجدهم، فشار جمعیتی حقیقی دقیقاً برخلاف فشار «محسوس» آن بود. بارزترین جلوهٔ این تناقض در نوساناتی به چشم می‌خورد که طی این دوره در افکار عمومی فرانسویان ظاهر می‌شود. سلطنت لوئی پانزدهم برخلاف دورهٔ فرمانروائی پادشاه سَلَف با صلح و آرامش گذشت. دوران لوئی شانزدهم حتی بیش از سال‌های سلطنت پادشاه قبلی صلح آمیز بود. ولی افکار عمومی با اوضاع جدید جمعیتی تغییر کرده بود. تلفات قحطی ۱۷۰۹ مدتها قبل جبران شده و افرادی که بعداً به دنیا آمده بودند رفته رفته به سن بلوغ می‌رسیدند. سابقهٔ عدم محبوبیت لوئی شانزدهم به اکراهی برمی‌گشت که برای درگیر شدن در جنگ استقلال آمریکا تحت فشار افکار عمومی به خرج داد. بعد هم انقلاب واقع شد ولی جنگ‌های داخلی که براثر آن درگرفت به هیچ وجه برای جذب فشار روحیهٔ تهاجمی که محیط را اشباع کرده بود کفایت نکرد. چنان فشاری ایجاب می‌کرد که فرانسه راهی برای دست یافتن به مفرّ عظیم جنگ‌های برون مرزی پیدا کند. فرانسه که در آن زمان «چین اروپا» لقب داشت، خود را با حدت و ایمان راسخ، ابتدا در جنگ‌های داخلی و تجارب «دوران وحشت» سپس در جهاد جمهوریخواهی دستگاه رهبری کنندهٔ انقلاب (دیرکتوار)، و بالاخره در جنگی سستی ناپذیر از نوع قرون وسطائی آن برعلیه «پالادنها، صاحبان تیول، سرکردگان یاغی، و «امپراطوری مقدس» درگیر کرد. دست

آخر بعد از کشته شدن ۱،۷۰۰،۰۰۰ فرانسوی بالغ، یعنی سبک شدن قریب ۵ درصد از جمعیت ذکور کشور که باید معلولین را هم به آن اضافه کرد، همه چیز دوباره به آرامش بازگشت.

یادآوری کنیم که بین تمام رهبران سیاسی دوران انقلاب، تنها کسی که هرگز زیر بار قبول افکار «میرابو» دربارهٔ جمعیت نرفت «مارا» بود. او تنها رجل سیاسی بود که خلاف آن نظریات را عقیده داشت. چنانکه می‌دانیم «مارا» دارای طرحی بود که می‌خواست از طریق آن به طور ضابطه مندانه جمعیت را کاهش دهد. ولی ضمناً او در بین بازیگران صحنهٔ انقلاب تنها کسی بود که زیست شناسی می‌دانست.

مثال دیگری که به همان اندازه چشمگیر است و نشان می‌دهد که ساختار واقعی، حتی وقتی به طور آگاهانه احساس نشود باز هم اثر وجودی خود را اعمال می‌کند، مربوط به رابطه‌ای است که بین محبوبیت ناپلئون و تحول ساختار جمعیتی فرانسه برقرار بوده است.

در همان حال که جنگ‌های ناپلئونی به درازا می‌کشید، ساختار جمعیتی فرانسه نیز تغییر می‌کرد. وفور بیش از حد مردان جوان رو به کاهش می‌گذاشت و متوازیاً از حرارت ستیزه جویانه آنان نیز کاسته می‌شد.تاکتیک نظامی که در جریان عملیات به کار می‌رفت این نوسانات را به خوبی برملا می‌کرد. در ابتدا سپاهیان امپراطور، به شیوهٔ ارتش انقلاب، تیراندازی کنان در دسته‌های پراکنده حمله می‌کردند. بعد از آنکه هیجان فرانسویان اندک اندک رو به کاهش گذاشت، ناپلئون مجبور شد مانور کردن باستون‌های منظم را با وجود تلفات سنگین تری که ببار می‌آورد در پیش گیرد و این روش را در نهایت سختگیری دنبال کند.

در عین حال، با اینکه پیروزی‌ها همچنان ادامه داشت، محبوبیت امپراطور تنزل می‌یافت. سیاست مهاجمانهٔ او که در رابطه با ساختار جمعیتی ابتدای امر سیاستی «صحیح» بود، با عوض شدن تدریجی آن ساختار، اساس و توجیه زیست شناختی خود را از دست می‌داد. ولی ناپلئون ظاهراً متوجه نبود و جدائی او از افکار عمومی مدتها پیش از سقوطش به صورت امری بالفعل درآمده بود.

بعدها عکس این تجربه در فرانسه اتفاق افتاد. افکار عمومی با دوباره برقرار شدن ساختار تهاجمی، مجدداً ستیزه جویانه شد. «**لوئی فیلیپ**» که برخلاف ساختار جمعیتی کشور، پادشاهی صلح طلب بود، به نوبه خود دچار عدم محبوبیت گردید، منتها به دلایلی کاملاً متفاوت و درست برعکس آنچه که در مورد ناپلئون ذکر کردیم.

مثال دیگری بیاوریم که به زمان حاضر نزدیکتر است : هنگامیکه هیتلر مبادرت به نظامی کردن دوبارهٔ منطقهٔ «رنانی» کرد، یک قدرت نمائی نمایشی کافی بود تا او را سرجای خود بنشاند. اما افکار عمومی انگلستان و فرانسه، اکثریت بزرگشان با یک چنین راه حل زورمدارانه، ولی بی خطر، مخالف بودند. ساختارهای جمعیتی دو کشور در واقع هرگونه ابراز روحیهٔ تهاجمی را نفی می‌کردند. همان دو ملتی که تجارب جنگی بسیار عظیمی مانند کارزار «وردن» و نبرد «فلاندر» را سابقاً می‌پذیرفتند، حالا حاضر نبودند کاری را که نهایتاً فقط نوعی «ژست» تهاجمی به شمار می‌رفت قبول کنند. جنگهای پیشگیرانه که به گفته «ماکیاول» تنها جنگهای خردمندانه را تشکیل می‌دهند، آنهایی هستند که از قضا هرگز انجام نمی‌گیرند.

وقوف بر تغییرات اجتماعی عموماً با تأخیر صورت می‌گیرد. غالباً طوری پیش می‌آید که هنوز دارند در باره آن بحث می‌کنند در حالیکه تغییرات مورد بحثشان مدتی است جامهٔ عمل پوشیده یا حتی دوباره در شرف دگرگون شدن است. وقتی فشار انفجاری جمعیت کماکان مورد وقوف قرار نگرفته یا نادیده گرفته می‌شود، این

عدم وقوف، یا تجاهل، جلوی فعلیت یافتن اثرات آن را نمی‌گیرد. این اثرات چنان خطیرند که خود را حتی در لباس انگیزه‌های دروغین حفظ می‌کنند. با این حال نه اقناع و نه تلقین به نفس نمی‌تواند مانع شود که عدم تعادل زیست شناختی، یا اقتصادی ـ جمعیتی، دیر یا زود اثراتش را ظاهر کند.

به طور کلی هر دستاورد بزرگ فنی تاکنون این نتیجه را داشته که نیروهایی را برای جنگ آزاد کرده است. در قرون وسطی وقتی آسیاب بادی و تسمه نقاله اختراع شدند و نیروی اسب و سایر حیوانات بارکش را ده برابر کردند، تغییر زیر و زبر کننده‌ای در موازنهٔ جمعیتی ـ اقتصادی اروپای باختری رخ داد. بخش مهمی از رعایای وابسته به زمین که قبلاً وجودشان در روستاها لازم بود، برای شرکت در جنگ‌ها در دسترس قرار گرفتند. این امر، برپا کردن جنگ‌های صلیبی و «جنگ صد ساله» را امکان پذیر کرد.

ترقیات فنی عصر جدید اجازه داد که سپاهیان قابل ملاحظه ناپلئونی، آنگاه نیروهای انبوه شرکت کننده در جنگ جهانی اول، و از همه مهیب تر، جنگ جهانی دوم به صف شوند. ارقام تلفات پابپای پیشرفت‌های فنی افزایش یافت. به بیان دیگر هر بار لازم آمد کفارهٔ سنگین تری برای فرو نشاندن تب تهاجم گرائی ملتها پرداخت شود.

منابع

۱ ـ امانی مهدی «روشهای تحلیل جمعیت شناسی» تهران، دانشگاه تهران، ۱۳٤۸.

۲ ـ « اصول و مبانی جمعیت شناسی » ترجمه محمود نبی زاده، تهران، انتشارات مؤسسه مطالعات و تحقیقات اجتماعی، ۱۳٦۲.

۳ ـ تاجداری پرویز «جمعیت شناسی و بازسازی نیروی انسانی»، اصفهان انتشارات اتا، سال ۱۳٦۸.

٤ ـ تقوی نعمت اله ، «مبانی جمعیت شناسی» تبریز، انتشارات هما، ۱۳٦۹ .

۵ ـ گاستن بوتول، اضافه جمعیت، ترجمه حسن پویان، انتشارات چاپخس، ۱۳۷۰ .

٦ ـ کاظمی شهلا ، روش‌های مقدماتی تحلیل جمعیت، انتشارات دانشگاه پیام نور، ۱۳۷٤ تهران .

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۱۱ / گفتار ٤ / دکتر سهیلا خوشبین

تنظیم خانواده

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۵۷۵
مقدمه ۱۵۷۵
اهمیت تنظیم خانواده ۱۵۷۶
زنان ۱۵۷۶
کودکان ۱۵۷۷
مردان ۱۵۷۷
خانواده ۱۵۷۷
ملل ۱۵۷۷
کره زمین ۱۵۷۷
تاریخچه تنظیم خانواده ۱۵۷۷
قانون تنظیم خانواده و جمعیت ۱۵۷۹
ماده ۱ ..... ۱۵۷۹
ماده ۲ ..... ۱۵۷۹
ماده ۳ ..... ۱۵۷۹
ماده ۴ ..... ۱۵۷۹
برنامه کشوری تنظیم خانواده ۱۵۸۰
الف ـ فعالیت‌های آموزشی ۱۵۸۰
ب ـ ارائه خدمات تنظیم خانواده ۱۵۸۱
جدول ۱ ـ شاخص‌های کمّی برنامه جمعیت و تنظیم خانواده ۱۵۸۳
جدول ۲ ـ شاخص‌های کیفی برنامه جمعیت و تنظیم خانواده ۱۵۸۴
شاخص‌های ارزشیابی برنامه ۱۵۸۵
پیشنهادات ۱۵۸۷
خلاصه ۱۵۸۸
منابع ۱۵۸۸

تنظیم خانواده

دکتر سهیلا خوشبین

دفتر سلامت خانواده و جمعیت

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- تنظیم خانواده را تعریف کند
- حاملگی‌های برنامه ریزی نشده و یا بدون برنامه را توضیح دهد
- حاملگی‌های پر خطر از دیدگاه تنظیم خانواده را شرح دهد
- اهمیت تنظیم خانواده را بیان کند
- تاریخچه تنظیم خانواده را در دوران قبل از انقلاب شرح دهد
- مراحل اتخاذ سیاست تحدید موالید را در دوران بعد از انقلاب نام ببرد
- قانون تنظیم خانواده را بیان کند
- فعالیت‌های کلی برنامه تنظیم خانواده را نام ببرد
- سیاست‌های تنظیم خانواده را عنوان کند
- اهداف برنامه را لیست کند
- شاخص‌های ارزشیابی برنامه تنظیم خانواده را لیست نماید

واژه‌های کلیدی

حاملگی برنامه ریزی نشده، حاملگی بدون برنامه، حاملگی پُرخطر، تنظیم خانواده

مقدمه

تنظیم خانواده **به معنای** پیشگیری از حاملگی‌های پرخطر از دیدگاه تنظیم خانواده، حاملگی‌های برنامه‌ریزی نشده و نهایتا سقطهای غیرقانونی است، و به عبارت دیگر **هدف** از برنامه تنظیم خانواده تواناسازی

زوج‌ها و افراد به تصمیم گیری آزادانه و مسئولانه در مورد تعداد و فاصله گذاری بین فرزندانشان و برخورداری از اطلاعات و وسایل لازم برای وصول به این هدف و اطمینان از انتخابی آگاهانه و در اختیار گذاردن مجموعه کاملی از روش‌های موثر و مطمئن جلوگیری از بارداری است. بنابراین **موفقیت دراز مدت** برنامه تنظیم خانواده مستلزم رعایت اصل انتخاب آگاهانه و آزادانه است، و داشتن آگاهی و دسترسی به بهترین روش‌های مطمئن، موثر، کم هزینه و مقبول پیشگیری از بارداری که بر خلاف قانون نباشد از حقوق مردان و زنان محسوب می‌گردد (۱). زوجینی که در حال حاضر و یا برای همیشه نمی‌خواهند باردار شوند معمولا در صورت داشتن آگاهی و اطلاعات کافی در زمینه دسترسی به خدمت از وسایل پیشگیری از بارداری استفاده می‌کنند. بنابراین تنظیم خانواده می‌تواند با هدف به تاخیر انداختن موقت بارداری و یا توقف همیشگی فرزندآوری، مورد استفاده قرار گیرد.

حاملگی بدون برنامه (Unintended pregnancy)

به مجموع حاملگی‌های زیر اطلاق می‌گردد (۲) :

۱) فرد در حال حاضر این بارداری را نمی‌خواسته ولی تمایل به بارداری را در آینده داشته است (Mistimed pregnancy)

۲) فرد تمایل به این بارداری را نه در حال حاضر و نه در آینده داشته است (Unwanted pregnancy)

حاملگی‌های پرخطر

از دیدگاه تنظیم خانواده شامل موارد زیر است (۳):

۱) حاملگی‌های زیر ۱۸ و بالای ۳۵ سال

۲) حاملگی‌های با فاصله گذاری کمتر از دو سال

۳) حاملگی‌های با رتبه ۴ و بالاتر

اهمیت تنظیم خانواده

تنظیم خانواده امروزه به عنوان یکی از بندهای اساسی حقوق بشر و یکی از اجزاء حیاتی توسعه پایدار شناخته شده است زیرا به افراد و گروه‌های مختلف به شرح زیر کمک می‌کند (۴).

زنان

تنظیم خانواده به زنان کمک می‌کند تا خود را در مقابل حاملگی‌های برنامه ریزی نشده محافظت کنند. در دهه ۱۹۶۰ برنامه‌های تنظیم خانواده از طریق کمک به زنان، موفق به پیشگیری از بروز ۴۰۰ میلیون حاملگی برنامه ریزی نشده در جهان گردید. در نتیجه بسیاری از زنان بخاطر مواجه نشدن با حاملگی‌های پر خطر و سقط‌های غیرایمن توانستند به زندگی خود ادامه دهند. در واقع اگر می‌شد همه زنان از نظر بروز حاملگی‌های پر خطر مورد حفاظت قرار گیرند مرگ مادر تا حد ۱/۴ کاهش پیدا می‌کرد.

علاوه بر مسایل یادشده برخی از روش‌های تنظیم خانواده دارای فوایدی از نظر تامین سلامتی هستند

بطور مثال استفاده از روش‌های هورمونی مانع از بروز بعضی از سرطان‌ها می‌شود، و کاندوم نیز باعث پیشگیری از بیماری‌های مقاربتی مشتمل بر ایدز و HIV می‌گردد.

کودکان

تنظیم خانواده از طریق فاصله گذاری مناسب بین زایمان‌ها به زنده ماندن کودکان کمک می‌کند. در جهان هر سال بین ۱۳ تا ۱۵ میلیون کودک زیر ۵ سال می‌میرند. اگر تمام کودکان با فاصله گذاری حداقل دو سال بدنیا می‌آمدند ۳ تا ۴ میلیون از این مرگ‌ها می‌توانست پیشگیری شود.

مردان

تنظیم خانواده به مردان و زنان کمک میکند تا مراقبت از خانواده خود را بهتر انجام دهند. مردان در همه دنیا می‌گویند که رعایت تنظیم خانواده باعث تامین یک زندگی بهتر برای خانواده آنها می‌گردد.

خانواده

برنامه‌های تنظیم خانواده باعث ارتقا سطح سلامت خانواده می‌شود. زوج‌ها با داشتن تعداد فرزند مناسب قادر به تامین آموزش، پرورش، بهداشت و تغذیه کافی برای فرزندان خود هستند.

ملل

تنظیم خانواده کمک به توسعه ملل می‌کند. در کشورهایی که زنان، فرزندان کمتر در مقایسه با مادرانشان بدنیا آورده‌اند مردم بهبود وضعیت اقتصادی سریعتری را در مقایسه با سایر کشورهای دیگر داشته‌اند.

کره زمین

جمعیت مناسب در آینده تقاضای مناسب برای استفاده از منابع طبیعی از قبیل آب و خاک قابل کشت را بدنبال خواهد داشت. بنابراین هر کس در آینده فرصت بهتر و بیشتری برای ساختن یک زندگی مناسب و خوب خواهد داشت.

بنابراین کسانی که ارائه کننده این خدمت هستند با عنایت به کمک‌های گسترده یاد شده باید بخود ببالند.

تاریخچه تنظیم خانواده

در شهریور ماه ۱۳۲۰ جمعیت شیر و خورشید سرخ ایران کار خود را که منحصر به کنترل حوادث و سوانح بود گسترش داد و به امور مختلف بهداشتی و درمانی از جمله تنظیم خانواده پرداخت. در حدود سال ۱۳۳۰ سازمانی به عنوان سازمان همکاری بهداشت بین‌المللی در ایران بوجود آمد که جزئی از برنامه‌های بهداشتی آن بهداشت مادر و کودک بود. در کلینیک‌های بهداشت مادر و کودک روش‌های جلوگیری از بارداری برای زنان

توضیح داده می‌شد. این وسایل پیشگیری شامل ژل و قرص‌های کف کننده واژینال بود که توسط زنان متقاضی از داروخانه خریداری می‌شد. در سال ۱۳۳۴ اداره بهداشت مادر و کودک در وزارت بهداری تاسیس گردید و بدنبال آن در سال ۱۳۳۵ قرص‌های خوراکی پیشگیری از بارداری و **آی یو دی** وارد ایران شد بطوری که در سال ۱۳۳۷ اولین درمانگاه تنظیم خانواده شروع بکار نمود . صندوق جمعیت ملل متحد (UNFPA) که یکی از سازمان‌های وابسته به سازمان ملل است فعالیت خود را در ایران با هدف کمک‌های مالی به سازمان‌های دولتی ذیربط با مسایل جمعیتی در اواخر دهه ۱۳۴۰ آغاز کرد . در سال ۱۳۴۱ برای اولین بار برنامه‌های جمعیتی مورد توجه دولت قرار گرفت بطوری که در برنامه عمرانی سوم به مسئله جمعیت اشاره گردید و در سال ۱۳۴۳ جلوگیری از حاملگی مورد تایید مقامات روحانی قرار گرفت . در سال ۱۳۴۶ برنامه تنظیم خانواده، ارائه خدمت را فقط برای جوامع شهری با تاکید بر زنان را مدنظر قرار داد . در برنامه عمرانی سوم (۱۳۴۶ـ۱۳۴۲) راه اندازی مراکز بهداشت پیشنهاد گردید بطوری که این مراکز در اواخر برنامه عمرانی چهارم (۱۳۵۱ـ۱۳۴۷) ایجاد گردیدند و ارائه خدمت در آن‌ها آغاز شد. در همین زمان معاونت جمعیت و تنظیم خانواده در وزارت بهداری تاسیس و برنامه‌های جمعیت و تنظیم خانواده اعلام گردید . از دی ماه ۱۳۵۱ انستیتو تحقیقات بیولوژی تولید مثل با هدف انجام مطالعات در زمینه بررسی اثرات و عوارض روش‌های پیشگیری از بارداری بر فرایند تولید مثل در تهران شروع به فعالیت نمود، و یک سال بعد (۱۳۵۲) به منظور گردآوری کلیه اطلاعات جمعیتی و تنظیم خانواده نقاط مختلف جهان، مرکز اسناد جمعیت و تنظیم خانواده در ایران تاسیس گردید . در طول سه دوره برنامه‌های عمرانی فعالیت‌های آموزشی بی شماری با هدف ایجاد مهارت در کارکنان ارائه خدمت و ارتقا سطح آگاهی گروه‌های هدف و جامعه انجام گردید. در خرداد ماه ۱۳۵۸ واحد بهداشت در معاونت بهداشتی وزارت بهداشت بوجود آمد که عهده دار انجام فعالیت‌های بهداشتی مادر و کودک، تنظیم خانواده و تغذیه گردید و در سال ۱۳۶۲ برنامه بهداشت مدارس در بهداشت خانواده، ادغام و اداره کل بهداشت خانواده و مدارس ایجاد شد (۵).

پس از سرشماری ۱۳۶۵ اعلام جمعیت ۵۰ میلیونی مسئولین را متوجه رشد شتابان جمعیت و مشکلات ناشی از آن کرد. لذا با توجه به این امر در سال ۱۳۶۷ پس از ارائه بیانات **آیت الله خامنه‌ای** در مورد برنامه تنظیم خانواده، سمینار ملی جمعیت و توسعه در شهر مقدس مشهد توسط سازمان مدیریت و برنامه ریزی برگزار گردید و حاصل آن **برنامه ملی تنظیم خانواده** بود که مورد تایید **امام خمینی** (س) قرار گرفت و متعاقب آن در خرداد ماه ۱۳۶۷ دولت سیاست **تحدید موالید** را اعلام نمود. و در سال ۱۳۶۸ وزارت بهداشت اولین بررسی آگاهی، نگرش و عملکرد زنان ۴۵ـ۱۵ سال از دیدگاه تنظیم خانواده را اجرا کرد و درهمین سال در برنامه ۵ ساله اول توسعه اجتماعی و اقتصادی کشور (۷۲-۱۳۶۸) **برنامه کنترل جمعیت** از اولویت ویژه‌ای برخوردار و در تاریخ ۱۳۶۸/۶/۴ وظایف دستگاه‌های اجرایی ذیربط (وزارت‌های بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، آموزش و پرورش، فرهنگ و ارشاد اسلامی، علوم، تحقیقات و فناوری و کار و امور اجتماعی، سازمان‌های صدا و سیمای جمهوری اسلامی ایران و مدیریت و برنامه ریزی و مرکز ثبت احوال) در خصوص اعمال سیاست تحدید موالید به تصویب هیات وزیران رسید و در سال ۱۳۶۹ هیئت محترم وزیران تشکیل شورای تحدید موالید را تصویب کرد و جهت اجرا ابلاغ نمود. در شهریور ماه ۱۳۷۰ واحد تنظیم خانواده از اداره کل بهداشت خانواده مجزا و تحت عنوان **اداره کل جمعیت و تنظیم خانواده** عهده دار توسعه و پیشبرد برنامه در سطح کشور گردید (۵).

در سال ۱۳۷۰ لایحه کنترل جمعیت و تنظیم خانواده از طرف دولت تهیه و تقدیم مجلس گردید و در تاریخ ۷۲/۲/۲۶ از تصویب مجلس گذشت و یک هفته بعد به تایید شورای نگهبان رسید. این مصوبه نشانه بارز حمایت همه جانبه نظام جمهوری اسلامی ایران و تعهد سیاسی دولت از اجرای برنامه‌های تنظیم خانواده و کنترل جمعیت است.

قانون تنظیم خانواده و جمعیت

ماده ۱

کلیه امتیازاتی که در قوانین بر اساس تعداد فرزندان و یا عایله پیش بینی و وضع شده‌اند در مورد فرزند چهارم و بعد که پس از یک‌سال از تصویب این قانون متولد می‌شوند قابل محاسبه و اعمال نخواهد بود و فرزندانی که تا تاریخ مزبور متولد می‌شوند کماکان از امتیازات مقرر، برخوردار می‌باشند.

ماده ۲

وزارتخانه‌های آموزش و پرورش، علوم، تحقیقات و فناوری، بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و فرهنگ و ارشاد اسلامی موظف به اجرای برنامه‌های ذیل هستند :

- **وزارت آموزش و پرورش** موظف خواهد بود مطالب آموزشی مربوط به جمعیت و تامین سلامتی مادران و کودکان را در متون درسی خود به نحو موثری بگنجاند.

- **وزارت‌های علوم، تحقیقات و فناوری و بهداشت**، درمان و آموزش پزشکی موظف به ایجاد واحد درسی به نام جمعیت و تنظیم خانواده در کلیه رشته‌های آموزشی می‌باشند.

ماده ۳

وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی موظف است زمینه‌های جلب مشارکت فعال و موثر روزنامه نگاران، فیلم سازان و سایر هنرمندانی که به نحوی به آن وزارتخانه ارتباط دارند به منظور ارتقاء سطح آگاهی‌های عمومی از برنامه‌های جمعیت و تنظیم خانواده را فراهم نماید.

ماده ٤

سازمان صدا و سیمای جمهوری اسلامی ایران موظف است جهت ارتقاء سطح آگاهی‌های عمومی در تامین سلامت مادران و کودکان و جمعیت، برنامه‌های آموزشی رادیویی و تلویزیونی بطور مستقیم و غیر مستقیم تهیه و پخش نماید.

در سال‌هـــای ۱۳۷۲ و ۱۳۷۳ وزارت بهداشت دومین و سومین بررســـی آگاهی، نگرش و عملکرد زنان

۴۵ـ۱۵ سال از دیدگاه تنظیم خانواده را اجرا کرد. در سال ۱۳۷۳ انجمن تنظیم خانواده جمهوری اسلامی به عنوان عضو فدراسیون بین‌المللی تنظیم خانواده پس از سال‌ها تاسیس فعالیت مجدد خود را از سر گرفت. از سال ۱۳۷۳ تا ۱۳۷۶ شاخص‌های بهداشت باروری و تنظیم خانواده به طور سالیانه در سراسر کشور مورد بررسی قرار گرفت و پس از آن در سال ۱۳۷۹ بررسی جمعیت و سلامت (DHS) در حجم نمونه وسیعی انجام شد و سرانجام، نتایج این بررسی‌ها نشان داد ***شاخص‌های باروری همواره از روند نزولی و میزان استفاده از روش‌های مدرن پیشگیری از روند صعودی برخوردار بوده است*** (۵).

برنامه کشوری تنظیم خانواده

فعالیت‌های این اداره برای گیرندگان و متقاضیان خدمت بر دو محور استوار است : ۱ ـ آموزش ۲ ـ ارائه روش‌های پیشگیری

الف ـ فعالیت‌های آموزشی

شامل آموزش گروه‌های خاص و عام است.

۱) آموزش گروه‌های خاص با اهداف آموزشی خاصی به شرح زیر ارائه می‌گردد

الف) آموزش‌های قبل از ازدواج

بر **آموزش جوانان و نوجوانان** با هدف ارتقاء سطح آگاهی در زمینه‌های جمعیت، تنظیم خانواده و بهداشت باروری در راستای قانون تنظیم خانواده تاکید دارد و شامل موارد زیر است :

- ادغام مطالب و مفاهیم آموزشی جمعیت در متون درسی دانش آموزان کلیه مقاطع تحصیلی
- ادغام مطالب و مفاهیم آموزشی تنظیم خانواده در متون درسی دانش آموزان مقطع تحصیلی سوم دبیرستان
- ادغام واحد درسی به نام جمعیت و تنظیم خانواده به ارزش یک تا دو واحد درسی در برنامه آموزشی (کوریکولوم) کلیه موسسات آموزشی و دانشگاه‌های علوم پزشکی و غیر علوم پزشکی سراسر کشور
- برگزاری دوره‌های آموزشی برای سربازان در زمینه جمعیت و تنظیم خانواده

ب) آموزش‌های حین ازدواج

بر **آموزش زوجین در حال ازدواج** با هدف ارتقاء سطح آگاهی در زمینه‌های جمعیت، تنظیم خانواده و بهداشت باروری و نحوه دسترسی به خدمت تاکید دارد. این آموزش‌ها به صورت گروهی و یا چهره به چهره ارائه می‌شود.

ج) آموزش‌های بعد از ازدواج

بر **آموزش واجدین شرایط و متقاضیان** استفاده از تنظیم خانواده یعنی زنان ۴۹ـ۱۵ سال و کلیه مردان

متقاضی استفاده از خدمت با هدف ارتقاء سطح آگاهی در زمینه انواع روش‌های پیشگیری از بارداری (نحوه مصرف، مزایا و معایب، عوارض جانبی، اثر بخشی روش و برگشت پذیری) و استفاده صحیح از روش‌ها و برخورد صحیح در زمان مواجهه با عوارض جانبی تاکید دارد.

این آموزش‌ها به صورت چهره به چهره در مراکز ارائه خدمت، به صورت رایانه‌ای از طریق سیستم اطلاع رسانی رایانه‌ای با شماره تماس ۱۴۹ در مراکز استان‌ها و شهرستان‌های بزرگ، به صورت جلسه‌های آموزشی در محیط‌های کاری خاص از قبیل محیط‌های نظامی، زندان‌ها، نهضت سوادآموزی و محیط‌های کارگری دارای خانه‌های بهداشت و در نهایت پخش برنامه‌ها و درج مقالات آموزشی از طریق رسانه‌های گروهی ارائه می‌شود.

۲) آموزش جامعه و یا گروه‌های عام از طریق رسانه‌های جمعی و گروهی با هدف ارتقاء سطح آگاهی جامعه با تاکید بر نوجوان و جوان در زمینه نقش جمعیت در توسعه پایدار ارائه می‌گردد.

ب ـ ارائه خدمات تنظیم خانواده

در کلیه مراکز بهداشتی درمانی و خانه‌های بهداشت در سطوح شهر و روستا انواع روش‌های مدرن پیشگیری از بارداری به طور رایگان و مستمر در اختیار زنان و مردان متقاضی استفاده از خدمت قرار می‌گیرد. این خدمات در کلیه مراکز و کلینیک‌های خصوصی، وابسته به سایر ارگان‌های دولتی و خیریه نیز ارائه می‌گردد. و متقاضیان می‌توانند در چارچوب مقررات وضع شده از این خدمات بهره گیرند.

روش‌های مدرن پیشگیری از بارداری قابل ارائه در مراکز دولتی و غیردولتی به شرح زیر است

- قرص‌های خوراکی و کاندوم
- روش‌های تزریقی یک و سه ماهه
- آی یو دی
- روش‌های کاشتنی
- بستن لوله در زن و مرد

سیاست‌های برنامه

در حال حاضر سیاست‌های جمعیت و تنظیم خانواده در برنامه‌های اوّل، دوّم و سوّم توسعه ادغام گردیده و در بخش‌های مختلف توسط وزارت خانه‌ها و سازمان‌های ذیربط اجرا شده است. **سازمان مدیریت و برنامه ریزی** مسئولیت آماده سازی طرح‌های توسعه با همکاری و مشورت وزارت خانه‌ها و سازمان‌های متفاوت را دارد.

در برنامه توسعه الزامی گردید که سیاست‌های جمعیتی و تنظیم خانواده لحاظ گردد (۵).

سیاست موجود برنامه در حال حاضر و حداقل تا پایان برنامه پنج ساله سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و

فرهنگی، استمرار تحدید موالید است، که با توجه به اهمیت آن به عنوان یک سیاست استراتژیک در برنامه یاد شده ادغام گردیده و شامل محورهای زیر است (۶) :

- تشویق و ایجاد انگیزه در مردم در زمینه اجرای سیاست تحدید موالید
- کاهش نرخ موالید و مرگ بویژه مادر و کودک
- کاهش بارداری‌های پر خطر و برنامه ریزی نشده
- توانمند سازی زنان در فرایند توسعه
- سرمایه گذاری بیشتر در زمینه آموزش عمومی برای مشارکت بیشتر مردم دراجرای سیاست تحدید موالید
- تشویق روستاییان به اقامت در روستا
- استمرار تامین منابع مالی برای ارائه رایگان خدمات تنظیم خانواده
- جلب حمایت بیمه‌های خدمات درمانی در ارائه برخی از خدمات تنظیم خانواده
- تدوین و اجرای فعالیت‌های تحکیم کننده خانواده
- افزایش آگاهی مدیران و سیاستگذاران در زمینه بهبود کیفی شیوه زندگی
- گسترش آموزش برنامه‌های کنترل جمعیت و بهداشت باروری در دبیرستان‌ها با رعایت کامل شئونات اسلامی
- اجرای دقیق قانون تنظیم خانواده بویژه در وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، وزارت آموزش و پرورش، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، رسانه‌های گروهی و سازمان صدا و سیمای جمهوری اسلامی ایران
- بهبود کیفیت خدمات تنظیم خانواده و استاندارد کردن خدمات آن
- کارآمد نمودن مشاوره حین ازدواج
- جلب مشارکت افراد کلیدی (روحانیون، معلمان و مسئولین رسانه‌های گروهی) در زمینه تشویق مردم به استفاده از خدمات تنظیم خانواده
- جلب مشارکت سازمان‌های مرتبط با امور جمعیتی در زمینه تبیین سیاست گذاری‌های حمایتی مرتبط با مسایل جمعیتی
- جلب مشارکت بخش خصوصی، تعاونی‌ها، خیریه و سایر ارگان‌های دولتی در زمینه ارائه خدمات رایگان تنظیم خانواده
- تقویت نظام شبکه بهداشت و درمان کشور در ارائه خدمات جامع بهداشت باروری مشتمل بر تنظیم خانواده
- جلب مشارکت مردان در برنامه‌های بهداشت خانواده بویژه تنظیم خانواده
- تدوین سیاست‌های توزیع عادلانه منابع ملی و کاهش فاصله‌های موجود بین مناطق محروم و غیر محروم
- تقویت و توسعه مدیریت سیستم اطلاعات

اهداف برنامه

هدف کلی

- کاهش حاملگی‌های برنامه ریزی نشده و پر خطر از دیدگاه تنظیم خانواده (۷)

اهداف بینابینی

- بهبود کمی و کیفی خدمات تنظیم خانواده

اهداف اختصاصی

- افزایش دسترسی به خدمت در تمامی ابعاد آن (فیزیکی، فرهنگی، فراهم بودن و مالی)
- بهبود نظام مدیریت برنامه
- اصلاح استانداردهای خدمت
- اصلاح نظام پایش و ارزشیابی برنامه
- کارآمد نمودن سیستم ارجاع و پیگیری
- ارتقاء سطح آگاهی و مهارت کارکنان
- ارتقاء سطح آگاهی استفاده کنندگان از خدمت
- بهبود رضایتمندی کارکنان و استفاده کنندگان از خدمت

جدول ۱ ـ شاخص‌های کمّی برنامه جمعیت و تنظیم خانواده

شاخص	شهر	روستا	کل
درصد استفاده از روش‌های پیشگیری از بارداری	۷۷/۴	۶۷/۲	۷۳/۸
درصد استفاده از روش‌های مدرن پیشگیری از بارداری	۵۵/۲	۵۷/۳	۵۵/۹
درصد استفاده از روش‌های غیرمدرن پیشگیری از بارداری	۲۲/۲	۹/۹	۱۷/۸
درصد استفاده از قرص‌های خوراکی پیشگیری از بارداری	۱۶/۵	۲۱/۹	۱۸/۴
درصد استفاده از کاندوم	۷/۲	۳/۶	۵/۹
درصد استفاده از آی یو دی	۱۰/۲	۵/۳	۸/۵
درصد استفاده از روش تزریقی (دپومدروکسی پروژسترون)	۱/۳	۵/۵	۲/۸
درصد استفاده از روش کاشتنی (نورپلنت)	۰/۳	۰/۷	۰/۵
درصد استفاده از بستن لوله در مرد	۳/۵	۱/۳	۲/۷
درصد استفاده از بستن لوله در زن	۱۶/۱	۱۸/۹	۱۷/۱
درصد زنانی که ازهیچ روش پیشگیری استفاده نمی‌کنند	۲۲/۶	۳۲/۸	۲۶/۲
درصد زنان نیازمند تنظیم خانواده که نیاز آنان تامین نشده است	۵/۸	۱۰/۴	۷/۵
درصد دریافت وسیله از بخش دولتی	۶۶/۸	۹۱/۳	۷۵/۵

منبع : بررسی جمعیت و سلامت در سال ۱۳۷۹ (DHS - 2000)

جدول ۲ ـ شاخص‌های کیفی برنامه جمعیت و تنظیم خانواده

شاخص	شهر	روستا	کل
درصد استفاده صحیح از قرص	۵۱/۹	۵۰/۸	۵۱/۵
درصد استفاده کنندگان از قرص که از محل دریافت قرص آموزش دیده‌اند	۵۷/۴	۷۵/۵	۶۳/۸
درصد استفاده کنندگان از کاندوم و روش سنتی که از روش‌های اورژانس پیشگیری از بارداری آگاه هستند	۱۰/۶	۶/۳	۹/۱
درصد شکست قرص‌های خوراکی ترکیبی			۱/۵
درصد شکست قرص شیردهی			۴
درصد شکست کاندوم	۲/۱	۲/۳	۲/۳
درصد شکست سایر روش‌های مدرن	۰/۱	۰/۱	۰/۱
درصد شکست روش‌های سنتی	۲/۶	۴/۰	۳/۱
درصد شکست کل روش‌های پیشگیری از بارداری	۱/۳	۱/۶	۱/۴
میزان حاملگی‌های پر خطر (سن و رتبه بارداری)	۷/۳	۱۰/۷	۱۲/۱
درصد حاملگی‌های پرخطر که ناخواسته زن و شوهر بوده‌اند			۵۷/۶
درصد حاملگی بدون برنامه زن و شوهر در میان زنان باردار			۲۴/۱
درصد حاملگی‌های بدون برنامه همزمان با استفاده از روش‌های مدرن			۸/۷
درصد حاملگی‌های بدون برنامه همزمان با استفاده از روش‌های غیر مدرن			۹/۷
درصد حاملگی‌های بدون برنامه همزمان با استفاده از روش‌های مدرن و غیرمدرن			۱۸/۴
درصد حاملگی‌های بدون برنامه زن و شوهر در زایمان‌های دو سال اخیر	۲۲/۷	۲۵/۱	
درصد حاملگی‌های بدون برنامه زن و شوهر در زنان باردار ۳۵ سال و بالاتر			۴۶/۳
درصد حاملگی‌های بدون برنامه زن و شوهر در زنان باردار ۳۴ـ۱۹ سال			۲۱/۲
درصد حاملگی‌های بدون برنامه زن و شوهر در زنان باردار ۱۸ سال و کمتر			۱۲/۹
درصد حاملگی‌های بدون برنامه زن و شوهر در نوبت اول حاملگی			۷/۴
درصد حاملگی‌های بدون برنامه زن و شوهر در نوبت دوم حاملگی			۲۲
درصد حاملگی‌های بدون برنامه زن و شوهر در نوبت سوم حاملگی			۳۱/۳
درصد حاملگی‌های بدون برنامه زن و شوهر در نوبت چهارم و بالاتر حاملگی			۴۶/۳
میزان رضایتمندی دریافت کنندگان خدمت	۹۴/۹	۹۶/۵	۹۵/۵

منبع : بررسی جمعیت و سلامت در سال ۱۳۷۹ (DHS - 2000)

شاخص‌های ارزشیابی برنامه

برنامه تنظیم خانواده در دو مقطع زمانی متوسط و بلند می‌تواند مورد ارزشیابی قرار گیرد (۸).

الف) شاخص‌های با مقطع زمانی متوسط

این شاخص‌ها تغییرات رفتاری را در جامعه‌ای که خدمت را دریافت کرده‌اند اندازه گیری می‌کند. بنابراین می‌توانند برنامه را از نظر کمّی و کِیفی مورد ارزشیابی قرار دهند. لازم به توضیح است که عوامل متعددی از قبیل اشتغال، سواد، اقتصاد و . . . بر روی رفتارهای باروری موثر است و استفاده از خدمات تنظیم خانواده یکی از این عوامل تاثیرگذارنده بر شاخص‌های باروری می‌باشد و بنابراین توسعه کمّی و کِیفی این خدمت می‌تواند یکی از عوامل پایین آورنده شاخص‌های باروری در متقاضیان این خدمت محسوب گردد.

جدول ۳ ـ روند شاخص‌های باروری در ایران از سال ۱۳۵۱ تا ۱۳۷۹

شاخص	۱۳۵۱ تا ۱۳۵۵	۱۳۵۶تا ۱۳۶۰	۱۳۶۱ تا ۱۳۶۵	۱۳۶۶ تا ۱۳۷۰	۱۳۷۱ تا ۱۳۷۵	۱۳۷۹
باروری اختصاصی سنی ۱۹ـ۱۵	۱۵۵/۹	۱۵۲/۲	۱۴۴/۵	۱۰۶/۹	۶۴/۶	۲۶/۸
باروری اختصاصی سنی ۲۴ـ۲۰	۲۶۷/۷	۳۰۷/۷	۲۷۹/۳	۲۲۹/۵	۱۶۶/۴	۹۸/۷
باروری اختصاصی سنی ۲۹ـ۲۵	۲۵۲/۱	۲۹۳/۶	۲۷۹/۲	۲۳۵/۷	۱۶۲/۲	۱۲۲/۵
باروری اختصاصی سنی ۳۴ـ۳۰	۲۲۳/۱	۲۴۱/۰	۲۴۰/۸	۲۰۵	۱۲۴/۷	۸۸/۲
باروری اختصاصی سنی ۳۹ـ۳۵	۱۶۴/۴	۱۸۳/۶	۱۷۵/۳	۱۵۳/۸	۸۱/۰	۴۵/۰
باروری اختصاصی سنی ۴۴ـ۴۰	۸۴/۶	۹۲/۳	۸۹/۹	۸۰/۰	۴۰/۰	۱۴/۸
باروری اختصاصی سنی ۴۹ـ۴۵	۲۴/۸	۲۸/۷	۲۱/۲	۲۴/۱	۱۲/۸	۳/۲
باروری کلی	۵/۹	۶/۵	۶/۲	۵/۲	۳/۳	۲/۰

منبع : مرکز آمار و بررسی جمعیت و سلامت در سال ۱۳۷۹ (DHS - 2000)

باروری اختصاصی سنی به معنای متولدین زنده بدنیا آمده از هر۱۰۰۰ زن ۴۹ـ۱۵ سال و باروری کلی به معنای تعداد متوسط فرزندان بدنیا آمده از هر یک زن است.

جدول ٤ ـ روند نرخ رشد در ایران از سال ۱۳۳۵ تا ۱۳۷۹

سال	۱۳۳۵ ۱۳۴۵	۱۳۴۵ ۱۳۵۵	۱۳۵۵ ۱۳۶۵	۱۳۶۷	۱۳۷۱	۱۳۷۳	۱۳۷۵	۱۳۷۹
نرخ رشد	۳	۲/۷	۳/۲	۲/۵	۲/۳	۱/۷۵	۱/۴۱	۱/۲

منبع : مرکز آمار

جداول شماره ۵ و ۶ وضعیت ایران را از نظر استفاده از تنظیم خانواده و شاخص‌های باروری با کشورهای آسیای جنوب مرکزی و جهان مقایسه می‌کند.

این مقایسه نشان میدهد که ایران بطور نسبی وضعیت نسبتا خوبی قرار دارد. گرچه برای رسیدن به باروری برنامه ریزی شده و ارائه خدمات تنظیم خانواده با کیفیت مطلوب هنوز راه درازی در پیش است.

جدول ۵ ـ میزان استفاده از روش‌های پیشگیری از بارداری در ایران، کشورهای آسیای جنوب مرکزی و جهان

نام	۱۹۹۹			۲۰۰۱		
	روش پیشگیری			روش پیشگیری		
	مدرن	غیر مدرن	کل	مدرن	غیرمدرن	کل
جهان	۵۱	۷	۵۸	۵۳	۷	۶۰
ازبکستان	۶۵	۳	۶۸	۵۱	۵	۵۶
افغانستان	-	-	-	-	-	-
ایران	۵۶	۱۷	۷۳	۵۵	۱۸	۷۳
بنگلادش	۴۲	۷	۴۹	۴۳	۱۱	۵۴
بوتان	-	-	۸	۸	-	-
پاکستان	۴۴	۲۲	۶۶	۱۳	۵	۱۸
تاجیکستان	-	-	۲۰	-	-	۲۱
ترکمنستان	۳۶	۱۳	۴۹	۵۳	۹	۶۲
سیریلانکا	-	-	۲۱	۴۴	۲۲	۶۶
قرقیزستان	۴۹	۱۱	۶۰	۴۹	۱۱	۶۰
قزاقستان	۴۶	۱۳	۵۹	۵۳	۱۳	۶۶
مالدیو	-	-	۱۸	-	-	۱۸
نپال	۱۳	۵	۱۸	۲۶	۳	۲۹
هند	۳۶	۵	۴۱	۴۳	۵	۴۸
آسیای جنوب مرکزی				۴۰	۷	۴۷

منبع : Bureau center

جدول ٦ ـ شاخص‌های باروری در ایران، کشورهای آسیای جنوب مرکزی و جهان

سال / نام	رشد جمعیت / افزایش طبیعی			نرخ موالید			باروری کلی		
	۱۹۹۹	۲۰۰۰	۲۰۰۱	۱۹۹۹	۲۰۰۰	۲۰۰۱	۱۹۹۹	۲۰۰۰	۲۰۰۱
جهان	۱/۴	۱/۲	۱/۳	۲۴	۲۱	۲۲	۲/۹	۲/۷	۲/۸
ازبکستان	۲	۱/۴	۱/۷	۲۶	۲۰	۲۲	۳/۲	۲/۳	۲/۷
افغانستان	۲/۵	۳/۷	۲/۴	۴۳	۴۷	۴۳	۶/۱	۶/۸	۶
ایران	۱/۸	۱/۴	۱/۳	۲۳	۲۲	۱۸	۳	۲/۸	۱/۸
بنگلادش	۱/۸	۲/۱	۲	۲۷	۳۰	۲۸	۳/۳	۳/۶	۳/۳
بوتان	۳/۱	۲/۶	۳/۱	۴۰	۳۵	۴۰	۵/۶	۵/۱	۵/۶
پاکستان	۱/۲	۲/۵	۲/۸	۳۹	۳۶	۳۹	۵/۶	۵/۱	۵/۶
تاجیکستان	۱/۵	۰/۷	۱/۴	۲۵	۲۳	۱۹	۳/۲	۲/۹	۲/۴
ترکمنستان	۲	۱/۹	۱/۳	۲۲	۲۵	۱۹	۳/۶	۳/۲	۲/۲
سیریلانکا	۱/۹	۰/۹	۱/۲	۱۹	۱۷	۱۸	۲/۲	۲/۱	۲/۱
قرقیزستان	۱/۵	۱/۲	۱/۳	۲۲	۲۰	۲۰	۲/۸	۲/۳	۲/۴
قزاقستان	۰/۵	-۰/۴	۰/۵	۱۵	۱۶	۱۵	۱/۸	۲	۱/۸
مالدیو	۲/۵	۳	۳/۲	۲۶	۳۶	۴۱	۴/۶	۵/۴	۵/۸
نپال	۲/۸	۲/۳	۲/۴	۳۶	۳۴	۳۵	۵/۶	۴/۵	۴/۸
هند	۱/۹	۱/۵	۱/۷	۲۸	۲۴	۲۶	۳/۴	۳	۳/۲
آسیای جنوب مرکزی		۱/۷	۱/۸		۲۶	۲۷		۳/۲	۳/۴

منبع : Bureau center and united nations

پیشنهادها

با عنایت به اهمیت تنظیم خانواده و تاثیر گذاری آن بر سلامت مادر و کودک که در نهایت سلامت خانواده و جامعه را در بر می‌گیرد، لازم است اساتید محترم دروس جمعیت و تنظیم خانواده، بیماری‌های زنان و بهداشت عمومی تاکید بیشتری بر مقوله حاملگی‌های برنامه ریزی نشـده و پرخطر از دیدگاه تنظیم خانواده را داشته باشند و ضمن تاثیر آن بر سلامت مادر و در نهایت جامعه راه‌های پیشگیری از این مشکلات که انتخاب روش مناسب پیشگیری از بارداری و استفاده صحیح از آن می‌باشد بیان نمایند.

خلاصه

تنظیم خانواده به معنای برنامه ریزی برای آینده باروری است این خدمت با هدف پیشگیری از حاملگی‌های بدون برنامه، پرخطر از دیدگاه تنظیم خانواده، سقط و تامین سلامت مادر و کودک ارائه می‌گردد. آگاهی متقاضیان از چگونگی دسترسی به خدمت، استفاده صحیح از وسایل و فراهم بودن وسایل مطمئن و موثر در مراکز ارائه خدمت از فاکتورهای کلیدی پیشبرد برنامه محسوب می‌شوند. گرچه شاخص‌های باروری از روند نزولی مطلوبی برخوردار هستند ولی هنوز مشکل حاملگی‌های برنامه ریزی نشده و پر خطر و تبعات سوء آن بر سلامت جامعه در سراسر کشور وجود دارد که باعث می‌گردد در مناطق با پوشش بالای خدمت بهبود کیفیت خدمت در مقایسه با توسعه کمی آن در اولویت قرار گیرد و بالعکس. فعالیت‌های این برنامه بر دو محور آموزش و ارائه وسایل پیشگیری از بارداری استوار است و به لحاظ نقش موثر جمعیت در توسعه پایدار، قانون تنظیم خانواده و یک سیاست استراتژیک تحت عنوان استمرار تحدید موالید در برنامه سوم توسعه مصوب گردیده که نشانه بارز حمایت همه جانبه دولت از برنامه است.

منابع

۱ ـ صندوق جمعیت ملل متحد : گزارش کنفرانس بین‌المللی جمعیت و توسعه ۱۹۹٤ ـ صفحه ٤٥ و ٤٨

۲ ـ عباسی، محمد جلال : حاملگی‌های بدون برنامه در جمهوری اسلامی ایران، سال ۱۳۸۰ صفحه ۱

۳ ـ معاونت امور بهداشتی، اداره کل تغذیه، بهداشت و تنظیم خانواده و صندوق کودکان ملل متحد : مجموعه آموزشی جمعیت و تنظیم خانواده، صفحه ۲

4) John Hopkins Population Information Program, WHO , USAID The Essentials of Contraceptive Technology, A Handbook for Clinic Staff, July 2001.

۵ ـ وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، اداره کل بهداشت خانواده: تاریخچه برنامه جمعیت و تنظیم خانواده، ۱۳۸۰

٦ ـ برنامه پنج ساله سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی: سیاست‌ها و روش‌های اجرایی مصوبات برنامه سوم توسعه، سیاست استراتژیک تحدید موالید، صفحه ۱۷ـ۱٤

7) Family Health and Population Dept. Undersecretary for Health, Ministry of Health and Medical Education. Islamic Republic of Iran: Country Report on Population and Family Planning Program in the Islamic Republic of Iran, page 35

8) With Adaptations for Reproductive Health, Bertrand, Magnani, Rutenberg, September 1996, page 14

۹ ـ معاونت سلامت، دفتر سلامت خانواده و جمعیت : سیمای جمعیت و سلامت در جمهوری اسلامی ایران ـ ۱۳۷۹، صفحات ۸۱ـ٥٦

10) Statistical Center of Iran-1999 : Population Data Sheet for Islamic Republic of Iran

11) 2001 World Population Data Sheet of the Population Reference Bureau :Demographic Data and Estimates for the Counties and Regions of the world

12) World Population 2000: United Nations Population Division Department of Economic and Social Affairs

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۱۱ / گفتار ۵ / دکتر خسرو رفائی شیرپاک

امور جنسی در انسان و بهداشت جنسی

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۵۹۱

واژه‌های کلیدی ۱۵۹۱

مقدمه ۱۵۹۱

بعضی از تعاریف پایه در زمینه امور جنسی ۱۵۹۲

بهداشت جنسی ۱۵۹۳

بهداشت جنسی جزئی ادغام یافته در نظام خدمات بهداشتی ۱۵۹۴

منابع ۱۵۹۵



امور جنسی در انسان و بهداشت جنسی
(Sexuality and Sexual Health)

دکتر خسرو رفائی شیرپاک

دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی تهران

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده پس از گذراندن این درس، بتواند :

- **رویکرد بهداشت باروری و جنسی را توضیح دهد**
- **واژه‌های امور جنسی (سکچوالیتی) بهداشت جنسی، جنسیت، جنس، هویت جنسی، جهت گیری جنسی و رفتار جنسی را تعریف کند**
- **جنبه‌های مختلف امور جنسی را نام برده و با ذکر مثال از این اصل که امور جنسی فقط مربوط به رفتار جنسی انسان نمی‌شود دفاع کند**
- **اهمیت پرداختن به مسئله بهداشت جنسی را شرح دهد**
- **فواید ادغام خدمات بهداشت جنسی را در نظام ارائه خدمات بهداشتی بیان کند**

واژه‌های کلیدی

بهداشت جنسی، امور جنسی (Sexuality)، بهداشت باروری

مقدمه

واژه فارسی مناسبی برای بیان آنچه تحت نام سکچوالیتی (Sexuality) می شناسیم وجود ندارد. واژه‌های جنسیت، ویژگی‌های جنسی، امور جنسی و تمایلات جنسی که اغلب به عنوان ترجمه آن به کار می‌روند همیشه نمی توانند تمامی آنچه را که از این واژه باید استنباط شود بیان دارند. به هر حال از آنجایی که در حال

حاضر واژه **امور جنسی** ترجمه مناسب تری برای آن قلمداد می‌شود در این متن از این کلمه استفاده شده است.

درک درست از امور جنسی لازمه ارتقاء بهداشت باروری است و بهداشت باروری، خود جزئی اساسی از سلامت انسان محسوب می‌شود. در طی دهه گذشته تغییری رویکردی در زمینه جمعیت و تنظیم خانواده به وقوع پیوسته است؛ به این ترتیب که از اهداف جمعیتی که به کنترل جمعیت از طریق پیشگیری از بارداری و ارتقاء روش‌های مؤثرتر جلوگیری از حاملگی توجه داشته است به سوی توجه به مردم یعنی حقوق و نیازهای آنها و همچنین مشارکت دادن مردم در طراحی، اجرا و ارزشیابی برنامه‌ها میل کرده است. این رویکرد از زمان برگزاری کنفرانس بین المللی جمعیت و توسعه قاهره در سال ۱۹۹۴ و چهارمین کنفرانس جهانی زنان در سال ۱۹۹۵ در پکن سرعت بیشتری به خود گرفته است. این تغییر نه تنها توجه بیشتر به کیفیت خدمات، انتخاب آگاهانه و توجه به جنسیت را مد نظر دارد بلکه توجه ویژه‌ای به شناسایی نیازهای باروری و جنسی و ضرورت تغییر در نظام بهداشتی برای پاسخ گویی به این نیازها دارد. این رویکرد جدید همان چیزی است که به نام «**رویکرد بهداشت باروری و جنسی**» از آن نام می بریم.

اگر چه ارتباط بین امور جنسی و بهداشت باروری بسیار روشن است اما غالباً در خدمات مربوط به بهداشت باروری این جزء نادیده گرفته می‌شود. در بسیاری از نقاط جهان، درک درستی از امور جنسی وجود ندارد و وجود تابوها، کج فهمی‌ها و موانع اجتماعی و فرهنگی در راه آموزش مفاهیم و بیان مثبت آنچه به نام امور جنسی می‌شناسیم باعث فقدان یا سطح پایین کمیّت و کیفیّت خدمات مربوط به بهداشت جنسی و مسائل مربوط به آن شده است. یادگیری صحیح مسائل جنسی از بروز اختلالات جنسی جلوگیری کرده و کمک می‌کند در مواجهه با برخی مسائل مثل نازایی، نارسایی‌های جنسی، عفونت‌های منتقل شونده از راه مقاربتی، سوء رفتارهای جنسی و . . . برخورد مناسب تری اتخاذ شود. اگرچه ممکن است همه این وقایع برای همه مردم رخ ندهند، به هر حال ارائه این خدمات باعث می‌شود مردم در مورد مسائل جنسی عمیق تر فکر کرده، دیدگاه ژرف تری نسبت به خود و دیگران پیدا کنند. این یادگیری‌ها باعث می‌شود تا در روابط بین فردی خود حساس تر و آگاه تر بوده و همین امر نهایاً منجر به ایجاد صمیمیت بیشتر و لذت بیشتر از مسائل زناشویی در زندگی خواهد شد. آگاهی از این مسائل همچنین کمک می‌کند تا ارتباطات جنسی منطقی و مسئولانه تری داشته و در تصمیم گیری‌های مهم شخصی، درمورد مسائل جنسی، بهتر عمل شود. برای ارائه خدمات بهداشت باروری و جنسی و از آنجایی که امور جنسی تأثیر عمیقی بر سلامت باروری خواهد داشت ارائه کنندگان خدمت باید با مفاهیم اوّلیه و محتوای خدمات باروری و جنسی، آشنا باشند. در اینجا برخی مفاهیم، تعاریف و اهمیت پرداختن به موضوع بهداشت جنسی را بیان خواهیم کرد.

بعضی از تعاریف پایه در زمینه امور جنسی

جنس(Sex) : خصوصیات زیست شناختی افراد شامل آناتومی، فیزیولوژی و ژنتیک به عنوان مرد یا زن

جنسیت (Gender): آنچه شخص، جامعه یا نظام قانونی به عنوان مذکر یا مؤنث تعریف می‌کند

نقش جنسی (Gender Role): بیان کننده بخشی از نگرش‌ها، رفتارها، انتظارات و وظایف تعریف شده

فرهنگی و اجتماعی برای زنان و مردان می باشد

هویت جنسی (Gender Identity): تحت عنوان Sexual Identity هم بیان می‌شود و اشاره به عقیده شخصی و خصوصی هر کس در مورد مذکر یا مؤنث بودن خود دارد (ممکن است کسی به لحاظ زیست شناختی مذکر باشد ولی احساس مؤنث بودن بکند)

جهت گیری جنسی (Sexual Orientation): ترجیح یا جاذبه تحریک آمیز و رومانتیک برای داشتن روابط جنسی با جنس مخالف، موافق و یا هر دو جنس

رفتار جنسی (Sexual Behavior): فعالیت‌هایی هستند که به بیان امور جنسی هر فردی اشاره دارد

باید توجه داشت که لزوماً رفتار جنسی کسی نشان دهنده جهت گیری یا هویت جنسی او نیست

امور جنسی (Sexuality): یک تجربه کامل حسّی است که هم مغز و هم جسم را درگیر می‌کند و فقط به فعالیت دستگاه تناسلی خلاصه نمی‌شود و در تمامی آنچه از آن به عنوان انسان نام می بریم تجلّی می‌یابد و ارزش‌ها، نگرش‌ها، رفتار، ظاهر فیزیکی، باورها، عواطف، علایق، جنبه‌های روحانی انسان و شخصیت و نیز طریق اجتماعی شدن ما را در بر می گیرد.

برای درک بهتر از امور جنسی و تکامل آن در انسان ناگزیر باید مجموعه وجودی انسان را که شامل اجزاء **جسمی** مثل ژنتیک، هورمون‌ها، تغییرات زیست شناختی بین زن و مرد، تغییرات فیزیولوژیک و . . .، **روانی** شامل احساس فرد نسبت به خود و دیگران، هویت جنسی، توانایی بیان احساسات خود، قبول امور جنسی به عنوان جزئی از زندگی و ...، **اجتماعی** شامل ارتباط بین خود و دیگران، دوستی، عشق، ازدواج، فرهنگ، قوانین و ...، **فطری و معنوی** شامل مذهب، ارزش‌ها، باورها، و . . . می‌باشد، در نظر گرفت. همانگونه که در تعریف نیز بیان شد امور جنسی از همه این جنبه‌ها تأثیر می‌پذیرد و بر همه آنها تأثیر گذار است. به عبارت دیگر امور جنسی از پیش از تولد آغاز می‌شود و تا پایان عمر با انسان همراه است. از زمان گشنیده شدن تخم و مشخص شدن جنس جنین جنبه جسمی و زیست شناختی امور جنسی آغاز می‌گردد و با گذر انسان از مراحل مختلف رشد و تکامل، تا زمان مرگ، تغییرات قابل توجه و متناسب با مرحله رشدی در امور جنسی رخ می‌دهد اما هیچگاه متوقف نمی‌شود.

چنانچه قادر باشیم امور جنسی خود را به گونه‌ای مثبت بیان کنیم آنگاه قادر خواهیم بود هویت منحصر به فرد خود را بسازیم، با احساساتی پر حرارت، هوشمندانه و دلنشین ارتباط برقرار کنیم، معنای لذت جنسی و تخلیه هیجانی را درک کنیم، با دیگران ارتباط عاطفی بر قرار کنیم، حس ارزش دادن به خود را به دست آوریم و از دیدگاه بسیاری از افراد، از طریق فرزندانمان به آینده متصل باشیم. توانایی در بیان مثبت امور جنسی یکی از لذت بخش ترین و پربارترین جنبه‌های تجارب انسانی است و برای افرادی که از نظر اجتماعی و عاطفی در محرومیت قرار دارند جبران کننده بسیاری از جنبه‌های کمتر مثبت زندگی ماشینی امروزی است.

بهداشت جنسی (Sexual Health)

تعریف سازمان جهانی بهداشت از بهداشت جنسی این چنین است: « **هماهنگی و سازگاری جنبه‌های جسمی، عاطفی، عقلانی و اجتماعی امور جنسی انسان، به گونه‌ای که شخصیت، روابط و عشق را ارتقاء داده و پر بارتر کند**» . . .

بنابراین بهداشت جنسی رویکردی مثبت به امور جنسی در انسان است و به پربارتر کردن زندگی و روابط بین فردی اشاره دارد و فقط به مشاوره و مراقبت از باروری و بیماری‌های جنسی خلاصه نمی‌شود.

تحقق بهداشت جنسی برای هر کس به این معناست که فرد بتواند زندگی توأم با اخلاقیات فردی و اجتماعی داشته باشد و در عین حال بتواند از رفتار باروری خود لذّت برده و آن را کنترل کند، از عواملی که موجب مهار پاسخ جنسی و اختلال در روابط جنسی می‌شود مثل ترس، باورهای غلط، شرم، احساس گناه و از بیماری‌ها، اختلالات جسمی و نارسایی‌هایی که با عملکرد باروری و جنسی تداخل دارند دور باشد.

بهداشت جنسی توانایی فرد برای بیان امور جنسی خود، در چارچوب نظام ارزشی جامعه، قوانین، اعتقادات و فرهنگ جاری، بدون ترس از عفونت‌های مقاربتی، حاملگی‌های ناخواسته، اعمال زور، خشونت و تبعیض است. بهداشت جنسی یعنی توانایی داشتن زندگی جنسی آگاهانه، لذت بخش و بی خطر که بر اساس بیان مثبت ویژگی‌های جنسی و احترام متقابل در روابط جنسی به وجود آمده باشد. در این صورت بهداشت جنسی نه تنها لذت بخش است بلکه ارتباطات و روابط بین فردی را نیز تقویت می‌کند.

بهداشت جنسی جزئی ادغام یافته در نظام خدمات بهداشتی

همانگونه که قبلاً نیز اشاره شد برای پاسخ گویی به نیازهای بهداشت جنسی افراد لازم است نظام خدمات بهداشتی تغییراتی را در خود ایجاد کند. این حرف به این معنا نیست که نظام ارائه خدمات باید به ارائه ساختارهای جدید ارائه خدمت یا استخدام کارکنان جدید یا گسترش فیزیکی مراکز خود تن در دهد. ارائه خدمات بهداشت جنسی باید جزئی ادغام یافته در نظام خدمات بهداشت باروری بوده و با نیاز سنجی، توانمند سازی و آموزش کارکنان، نظام بهداشتی را برای در اختیار گذاشتن چنین خدماتی آماده ساخت و مردم را برای استفاده از آن تشویق کرد. . .

در نهایت ارائه خدمات بهداشت جنسی به مردم کمک می‌کند تا:

- بتوانند برای پیشگیری از بیماری‌های مقاربتی وحاملگی‌های ناخواسته راه‌های مناسبی را انتخاب کنند،
- روش پیشگیری از بارداری مناسب تری را انتخاب کرده و به این ترتیب بر تداوم استفاده از روش افزوده و از میزان شکست روش بکاهند،
- در مورد امور جنسی خود راحت تر صحبت کرده و نیاز های خود را بهتر بیان کنند و به این ترتیب قادر شوند رفتارهای پیشگیرانه‌ای را اتخاذ کنند،
- آگاهی خود را در زمینه امور جنسی بالا برده و این اطلاعات را با دیگران شریک شوند،
- تغییرات مربوط به امور جنسی خود را که در طول زمان رخ می‌دهد بهتر درک کرده و بپذیرند،
- رفتارهای سالم جنسی را پیش گرفته و مقوله‌هایی مثل لذت بردن و خشونت‌های جنسی را در نظر بگیرند،
- و ... رضایت بیشتری از خدمات ارائه شده داشته باشند.

منابع

1) Westhemimer Ruth K., Laport standford, Human sexuality- a psychosocial perspective, Lippincott Williams and Wilkins, 2002

2) Wilson Heather, Mc Andrew Sue, Sexual health- Foundation for practice, Baillere Tindall, 2000

3) Wells Diane, Caring for Sexuality in Health and Illness, Churchill Livingston, 2000

4) Masters William H., Johnson Virginia E., Kolodny Robert C., Masters and Johnson on Sex and Human Loving, Jaico Publishing House 2001

5) MacLaren, Aileen. Comprehensive Sexual Health Assessment, Journal of Nurse -Midwifery Vol. 4, No. 2, March/April 1995 pages: 104-119

6) WHO, Teaching modules for basic education in human sexuality, 1995

7) Family Planning Queensland, Health and Physical Education, Sexual Health, 2001

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۱۱ / گفتار ٦ / دکتر فرشته مجلسی

روش‌های پیشگیری از بارداری

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۵۹۷
بیان مسئله ۱۵۹۸
جدول ۱ ـ روش‌های پیشگیری از بارداری ۱۵۹۸
جدول شماره ۲ ـ میزان‌های شکست در طی اوّلین سال استفاده از روش‌های مختلف پیشگیری ۱۶۰۰
جدول ۳ ـ میزان پوشش تنظیم خانواده و استفاده از روش‌های مختلف در سطح کشور در سال ۱۳۷۹ ۱۶۰۱
روش‌های پیشگیری از بارداری ۱۶۰۱
روش‌های هورمونی پیشگیری از بارداری ۱۶۰۱
الف ـ هورمون‌های خوراکی ضدبارداری ۱۶۰۲
ب ـ روش‌های هورمونی پیشگیری از بارداری تزریقی ۱۶۰۶
کپسول‌های کاشتنی (نورپلانت) ۱۶۱۰
روش‌های غیر هورمونی پیشگیری از بارداری ۱۶۱۳
روش‌های ایجاد مانع ۱۶۱۵
روش‌های دائمی جلوگیری از بارداری ۱۶۱۹
پیشگیری از بارداری به صورت اضطراری ۱۶۲۲
روش‌های دیگر پیشگیری از بارداری به صورت اضطراری عبارتند از ۱۶۲۳
منابع ۱۶۲۳

روش‌های پیشگیری از بارداری
Contraceptive methods

دکتر فرشته مجلسی
دانشکده بهداشت دانشگاه تهران

اهداف درس

پس از یادگیری این مبحث، فراگیرنده قادر خواهد بود :

- **مفهوم تنظیم خانواده را شرح دهد**
- **سابقه تاریخی تنظیم خانواده را توضیح دهد**
- **روش‌های مختلف پیشگیری از بارداری و انواع تقسیم بندی آن‌ها را فهرست نماید**
- **روش محاسبه میزان شکست را بیان نموده و میزان‌های شکست روش‌های مختلف پیشگیری از بارداری را مقایسه نماید**
- **فرمول شیمیائی، فارماکوکینتیک، اثربخشی، مکانیسم اثر، مزایا، عوارض جانبی، موارد مصرف و موارد منع مصرف روش‌های هورمونی پیشگیری از بارداری را به تفکیک انواع مختلف روش‌های هورمونی توصیف نماید**
- **شکل‌های مختلف انواع روش‌های غیر هورمونی را نام برده و مکانیسم اثر، اثر بخشی، عوارض جانبی، نحوه استفاده و موارد منع مصرف آن‌ها را توضیح دهد**
- **روش‌های مختلف و کاربرد پیشگیری از بارداری به صورت اضطراری را توضیح دهد**
- **در انتخاب بهترین روش پیشگیری در مقاطع مختلف دوران باروری زوجین توصیه‌های آگاهی بخشی را ارائه دهد**

واژگان کلیدی

تنظیم خانواده، قرص‌های خوراکی ضدبارداری، نورپلانت، آمپول‌های تزریقی ضدبارداری، کاندوم، دیافراگم، وسیله داخل رحمی، توبکتومی، وازکتومی، روش ریتم، پیشگیری از بارداری به صورت اضطراری

بیان مسئله

از سنین بلوغ تا سنین یائسگی، زنان به صورت مداوم با نگرانی‌هایی در ارتباط با بارداری یا اجتناب از آن مواجهند و تنها راه‌های پیش روی آن‌ها عبارتند از : اجتناب از تماس جنسی، پیشگیری از بارداری. در صورت عدم پیشگیری از بارداری، بیش از ۸۵٪ زنان شوهردار، طی یک سال باردار خواهند شد (۱).

اجتناب از مقاربت جنسی نیز عملی نیست زیرا یکی از نیازها و خصوصیات رفتاری انسان‌هاست. با پیش بینی داشتن یک یا دو فرزند برای هر زن، بیشتر سال‌های باروری زنان باید صرف تلاش در جهت اجتناب از بارداری گردد. کنترل موثر باروری، ضمن تامین سلامت مادر و کودک و کنترل رشد بی‌رویه جمعیت، برای توانا سازی زنان در جهت دستیابی به اهدافشان صرف نظر از آوردن فرزند، بسیار اساسی و حیاتی است (۲).

تنظیم خانواده" به عنوان بخشی از طیف وسیع بهداشت باروری عبارت از آن است که در یک خانواده زن و مرد به دلخواه خود و بر پایه آگاهی، بینش و تصمیم گیری مسئولانه با بکار بردن یکی از روش‌های پیشگیری از بارداری، تعداد فرزندان خود را با توجه به امکانات اقتصادی و قدرت جسمی و روانی خود تنظیم کنند (۳).

اندیشه پیشگیری از بارداری به دنبال شناخت بشر اولیه از ارتباط بین مقاربت جنسی و بچه دار شدن، به قرن‌ها قبل از میلاد مسیح بر می‌گردد، هر چند که بسیاری از روش‌های آن دوره موثر نبودند و از آنجا که همواره زن را منشاء بچه دار شدن می‌دانستند، تلاش برای پیشگیری از بارداری همیشه از طرف زن بوده است. در یونان قدیم برخی از زنان از طلسم‌های جادوئی، مواد تهیه شده از رحم شیر، جگر گربه یا دندان حیوانات به صورت خوراکی، آویز گردن و انگشتری استفاده می‌کرده‌اند. پس از کشف میکروسکوپ و دیدن سلول‌های اسپرماتوزوئید، روش‌های پیشگیری توسط مرد نیز به کار گرفته شد که اوّلین طریق آن، جلوگیری با استفاده از روش منقطع بوده است. تلاش‌هایی نیز جهت کشتن اسپرم یا جلوگیری از حرکت آن‌ها در کانال واژینال اعمال می‌کرده‌اند، به عنوان نمونه می‌توان پاک کردن واژن با پنبه روغن یا بکارگیری فلفل و موادی از این قبیل را نام برد. ارسطو نیز استعمال روغن سدر و زیتون را در واژن توصیه نموده بود.در دنیای قدیم از وسایل مکانیکی داخل رحمی و همچنین نوعی کاندوم زنانه ساخته شده از احشاء حیوانات نیز استفاده می‌کردند، تا اینکه با پیشرفت علم و تکنولوژی، روش‌های متعددی جهت پیشگیری از بارداری ابداع و اوّلین بار درمانگاه تنظیم خانواده به صورت امروزی در سال ۱۹۲۳ میلادی در آمریکا تاسیس شد. روش‌های متداول پیشگیری از بارداری را می‌توان به صورت‌های مختلف تقسیم بندی کرد، بعنوان مثال کلیه روش‌های موثر را می‌توان به دو دسته کلی روش‌های هورمونی و روش‌های مکانیکی تقسیم کرد. یکی دیگر از تقسیم بندی‌ها به این صورت است :

جدول ۱ ـ روش‌های پیشگیری از بارداری

الف ـ روش‌های موقتی

۱ ـ قرص‌های خوراکی پیشگیری از بارداری

- **قرص‌های ترکیبی با مقدار بیشتر هورمون** (HD)

- قرص‌های ترکیبی با مقدار کمتر هورمون (LD)
- قرص‌های ترکیبی با مقدار متغیر هورمون (چند مرحله‌ای (TP)
- قرص‌های تک هورمونی با پروژسترون تنها (دوران شیر دهی)

۲ ـ روش‌های ایجاد مانع

- کاندوم‌های زنانه و مردانه
- دیافراگم
- کلاهک سرویکس (CAP)

۳ ـ وسیله داخل رحمی

- IUD T380 A
- PROGESTASERT

۴ ـ روش‌های طولانی اثر مدرن

- نورپلانت (کپسول‌های کاشتنی)
- آمپول‌های تزریقی (DMPA - MPA/E2c)

ب ـ روش‌های دائمی

- عقیم سازی زنان (توبکتومی)
- عقیم سازی مردان (وازکتومی)

ج ـ روش‌های متفرقه

- مقاربت منقطع (COITUS INTERRUPTUS)
- استفاده از دوره مطمئن (روش ریتم)
- شیر دهی
- ژل‌ها و کرم‌های واژینال اسپرم کش

د ـ پیشگیری از بارداری به صورت اضطراری

زوجین ترجیح می‌دهند روش پیشگیری مورد استفاده آن‌ها ضمن بی خطر بودن و اثر بخشی بالا، ارزانی، سهولت کاربرد و قابلیت برگشت پذیری داشته باشد. هیچ روش پیشگیری از بارداری وجود ندارد که کاملا فاقد عارضه جانبی و حتی خطر باشد، بنحوی که حتی یک کاندوم لاتکس ممکن است باعث ایجاد واکنش آنافیلاکسی شود ولی باید بخاطر سپرد که عدم پیشگیری از بارداری می‌تواند به مراتب زیانبارتر باشد.

جدول شماره ۲ ـ میزان‌های شکست در طی اوّلین سال استفاده از روش‌های مختلف پیشگیری از بارداری را نشان می‌دهد (۱)

درصد زنانی که در اوّلین سال استفاده باردار شده‌اند		
روش	کمترین حد مورد انتظار (٪)	استفاده معمول (٪)
قرص‌های خوراکی پیشگیری از بارداری		
ترکیبی	۰/۱	۳
پروژسترونی تنها	۰/۵	۳
DMPA	٪۳	۰/۳
نورپلانت	۰/۰۴	۰/۰۴
وسیله داخل رحمی		
Progestasert	۲	۲
Copper T380A	۰/۸	-
Levonorgestrel T20	۰/۱	۰/۱
استفاده از دوره مطمئن		
تقویمی	۹	-
حرارتی	۲	-
موکوسی	۳	-
دیافراگم	۶	۱۸
کاندوم مردانه	۲	۱۲
کاندوم زنانه	۵	۲۱
عقیم سازی مردان (VAS)	۰/۱	۰/۱۵
عقیم سازی زنان (TL)	۰/۲	۰/۴

کارائی و اثر بخشی روش‌های مختلف پیشگیری از بارداری را بدون توجه به عوامل دیگر همچون باروری زوجین، زمان مقاربت جنسی در ارتباط با زمان تخمک گذاری و استفاده صحیح از روش مورد نظر نمی‌توان مورد ارزیابی قرار داد. بهترین روش ارزیابی کارائی روش‌های پیشگیری پایش دراز مدت گروهی از زنان فعال از نظر جنسی است که از یک روش خاص پیشگیری استفاده می‌کنند و مشاهده تعداد حاملگی‌های بوقوع پیوسته است. سپس میزان حاملگی به ازای هر ۱۰۰ زن در سال با استفاده از فرمول (PEARL FORMULA) محاسبه می‌شود (۲).

$$\text{میزان حاملگی به ازای ۱۰۰ زن ـ سال} = \frac{\text{تعداد حاملگی‌ها}}{\text{مجموع ماه‌هایی که کلیه زوج‌های مورد مطالعه از روش بخصوص استفاده کرده‌اند}} \times ۱۲۰۰$$

هیچیک از روش‌های پیشگیری از بارداری موجود از کارائی و اثربخشی صد درصد برخوردار نبوده و روش ایده‌آلی برای توصیه به کلیه زوجین و در همه شرایط وجود ندارد بلکه لازم است متقاضیان استفاده از پیشگیری از بارداری در جریان فرایند مشاوره ضمن کسب اطلاعات لازم و آشنایی با روش‌های در دسترس و مورد استفاده در پیشگیری از بارداری خود روش مناسب را انتخاب نمایند. روش انتخابی و ایده‌آل برای هر زوج، روشی است که متقاضی خود آن‌را انتخاب کرده و قادر به استفاده صحیح از آن است، به طوری که روش انتخابی نه تنها از نظر فرد داوطلب، بلکه از نظر پزشکی نیز یک روش مناسب، موثر و مطمئن باشد.

جدول ۳ ـ میزان‌های پوشش تنظیم خانواده و استفاده از روش‌های مختلف در سطح کشور در سال ۱۳۷۹ (برگرفته از پژوهش DHS - 2000)

ردیف	نام شاخص و میزان استفاده از آن (درصد)	شهر	روستا	کل کشور
۱	کل روش‌های پیشگیری از بارداری	۷۷/۴	۶۷/۲	۷۳/۸
۲	روش‌های پیشگیری از بارداری مدرن	۵۵/۲	۵۷/۳	۵۵/۹
۳	روش بستن لوله (TL)	۱۸/۹	۱۸/۹	۱۷/۱
۴	بستن لوله مردان (VL)	۳/۵	۱/۳	۲/۷
۵	وسیله داخل رحمی (IUD)	۱۰/۲	۵/۳	۸/۵
۶	آمپول‌های تزریقی (DMPA)	۱/۳	۵/۵	۲/۸
۷	قرص (OCP)	۱۶/۵	۲۱/۹	۴/۱۸
۸	کاندوم	۷/۲	۳/۶	۵/۹
۹	نورپلنت	۰/۷	۰/۷	۰/۵
۱۰	دوره مطمئن	۰/۵	۰/۲	۰/۴
۱۱	روش منقطع	۲۱/۷	۴/۶	۱۷/۴
۱۲	سایر روش‌ها	۰/۰	۰/۱	۰/۱

روش‌های پیشگیری از بارداری

روش‌های هورمونی پیشگیری از بارداری

در بین روش‌های مختلف پیشگیری از بارداری، روش‌های هورمونی از موفقیت بیشتری برخوردار بوده و موثرترین روش پیشگیری قابل برگشت موجود را تشکیل می‌دهند و به شکل‌های مختلف خوراکی، تزریقی و کاشتنی در دسترس هستند. این داروها از استروئیدهای جنسی زنانه شامل استروژن و پروژسترون یا پروژسترون ساختگی به تنهایی تهیه شده‌اند. اثرات ضد بارداری این داروها متعدد است ولی مهمترین اثر آن‌ها جلوگیری از

تخمک گذاری از طریق مهار فاکتورهای آزاد کننده هیپوتالاموس و به تبع آن مهار ترشح هیپوفیزی گنادوتروپین‌های LH و FSH است. جزء استروژنی ترجیحا ترشح FSH را به صورت وابسته به دوز، مهار می‌کند و به تنهایی قادر به مهار تخمک گذاری می‌باشد در حالیکه جزء پروژسترونی با مهار افزایش قبل از تخمک گذاری LH (Preovulatory LH) مانع تخمک گذاری می‌شود. مهار تخمک گذاری توسط هر کدام از این هورمون‌ها به تنهایی در مقادیر نسبتا بالا حاصل می‌شود ولی با مصرف توام این دو با اثر سینرژیسم، دوزهای بسیار کمتری از هر کدام مورد نیاز است (۲). استروژن همچنین از طریق تغییر در تکامل طبیعی آندومتر، در مرحله جایگزینی تخم لقاح یافته اختلال ایجاد می‌کند (۱)۰ پروژسترون از طریق ضخیم و متراکم کردن موکوس گردن رحم و نامناسب کردن مخاط آندومتر برای جایگزینی بلاستوسیست نیز مانع باروری می‌شود.

الف ـ هورمون‌های خوراکی ضدبارداری

برای اغلب زنان " کنترل باروری" با مصرف قرص‌های خوراکی ضدبارداری (Oral Contraceptive Pill-OCP) مترادف است و در تمام دنیا از روش‌های متداول و مطمئن پیشگیری از بارداری است (۴). قرص‌های جلوگیری از حاملگی شامل انواع زیر است :

- قرص‌های ترکیبی مونوفازیک با مقدار بیشتر هورمون (HD)
- قرص‌های ترکیبی مونوفازیک با مقدار کمتر هورمون (LD)
- قرص‌های ترکیبی تری فازیک با مقدار متغّیر هورمون
- قرص‌های تک هورمونی یا پروژسترون تنها mini pill (دوران شیردهی)

استروئیدها سریعا از طریق روده‌ها جذب و مستقیما وارد کبد شده متابولیزه و غیر فعال می‌شوند. بنابراین مصرف خوراکی مستلزم دوز بالای دارو می‌باشد.

ـ قرص‌های ترکیبی مونوفازیک

این قرص‌ها از دهه ۱۹۶۰ به برنامه تنظیم خانواده عرضه شدند وحاوی ترکیبی از یک استروژن و یک پروژسترون هستند هر چند با نام‌ها وترکیبات مختلفی در نقاط مختلف جهان عرضه می‌شوند ولی آنچه که در همه آن‌ها مشترک است، ترکیب توام این دو هورمون با یک مقدار ثابت در هر قرص می‌باشد. استروژن این ترکیبات را اغلب Ethinyl esterdiol و به ندرت Mestranol تشکیل می‌دهد.

جزء پروژسترونی قرص‌های ترکیبی را ترکیبات متعددی تشکیل می‌دهند. نسل اوّل قرص‌های خوراکی ضدبارداری اتینیل استرادیول و یکی از مشتقات 17-acetoxyprogestrone بودند که بدلیل رابطه علیتی آن‌ها با سرطان پستان عملا مورد استفاده قرار نمی‌گیرند. نسل دوّم قرص‌های ترکیبی ضدبارداری حاوی اتینیل استرادیول بعلاوه یک جزء پروژسترونی شامل Norgestrel , Norethindrone یا ترکیبات مشابه است (۵). نسل سوّم این قرص‌ها حاوی Desogestrel یا gestodene به عنوان جزء پروژسترونی است که در تحریک گیرنده‌ها انتخابی تر عمل کرده و در مقادیری که تخمک گذاری را مهار می‌کنند هیچ‌گونه اثرات آندروژنیک ندارند (۶).

در کشور ما دو نوع قرص خوراکی ترکیبی مونوفازیک HD و LD عرضه می‌شود که میزان هورمون‌های استروژن و پروژسترون در HD حدود ۲ـ۱/۵ برابر LD است.

نحوه مصرف انواع این قرص‌ها مشابه است به این صورت که قرص‌ها در بسته بندی ۲۱ عددی قرار دارند، از روز پنجم قاعدگی هر روز مصرف شده و یک هفته بعد از اتمام قرص‌ها، بسته بعدی مورد استفاده قرار می‌گیرد. ۵ـ۳ روز پس از اتمام هر بسته معمولا قاعدگی اتفاق می‌افتد. در صورت استفاده مداوم، میزان حاملگی و شکست این روش بسیار ناچیز وحدود ۳ـ۲ مورد به ازای هر ۱۰۰۰ زن سال استفاده است. در این روش پتانسیل خطای استفاده کننده بالاست، بنابراین ممکن است بین نتایج پیشگیری از بارداری در بین استفاده کنندگان معمول و بهترین نتایج تا۱۰ برابر تفاوت وجود داشته باشد.

ـ قرص‌های ترکیبی تری فازیک

در گذشته‌های نه چندان دور هورمون‌هـــای استروژن و پروژسترون به صورت جداگانه اما بطور منقطع (Sequential) تجویز می‌گردید، بدین ترتیب که از روز پنجم قاعدگی تا روز بیست و یکم همه روزه استروژن واز روز شانزدهم به بعد پروژسترون نیز به همراه آن مصرف می‌شد. از آنجا که این طریقه مصرف برای فرد مشکل ساز است نهایتا قرص‌های ترکیبی تری فازیک به شکل امروزی ساخته شد که شامل سه سری قرص مرکب برای سه هفته متوالی است به این صورت که پروژسترون در هر هفته دو برابر هفته قبل است اما میزان استروژن تقریبا ثابت و معادل قرص‌های LD است (۲).

هدف از تهیه این قرص‌ها کاهش میزان کل پروژسترون دریافتی به ازای هر سیکل قاعدگی است که بالطبع انتظار می‌رود تغییرات متابولیک منتسب به پروژسترون کاهش یابد ولی به دلایل زیر، نسبت به قرص‌های مونوفازیک، برتری ندارد :

۱) به دلیل رنگ متفاوت قرص‌ها ایجاد سردرگمی می‌کند،

۲) لکه بینی به میزان دو برابر قرص‌های مونوفازیک دیده می‌شود،

۳) فقدان قابلیت انعطاف در مصرف به این صورت که در صورت فراموشی نمی‌توان روز بعد دو قرص یکجا مصرف نمود.

میزان شکست در صورت مصرف صحیح و مداوم همانند قرص‌های مونوفازیک بوده و به همان اندازه کارائی بالائی دارند (۱).

ـ قرص‌های پروژسترونی (Minipill)

این قرص‌ها تنها حاوی یک نوع هورمون یعنی پروژسترون است و انواع مختلفی از این دسته با میزان و انواع متفاوتی از ترکیبات پروژسترونی در سطح جهان استفاده می‌شود. آنچه در همه مشترک است قدرت نگهداشتن سطح پروژسترون فعال سرم در حدود ۰/۵ میلی گرم است که بتواند خاصیت ضدبارداری خود را اعمال کند.

مکانیسم عمل این قرص‌ها بسته به میزان پروژسترون متفاوت است (۷) و عمدتا از طریق نامناسب کردن اندومتر برای لانه گزینی تخم و ضخیم و غیر قابل نفوذ ساختن موکوس دهانه رحم عمل می‌کنند و تخمک گذاری در حدود ۶۰٪ موارد مهار می‌شود (۴). Minipill میزان شکست بالائی دارد بخصوص در زنان جوان نسبت به زنان ۴۰ سال به بالا. در نتیجه مورد مصرف این قرص‌ها محدود به دوران شیردهی (زیرا پروژسترون بر خلاف استروژن تاثیر منفی روی کیفیت و کمیت تولید شیر ندارد)، و زنان بالای ۴۰ سال است و همچنین در زنانی که منع مصرف استروژن دارند، انتخاب خوبی است. بدلیل دوزهای پائین پروژسترون موجود در این قرص‌ها، از روز اوّل قاعدگی و در یک زمان ثابتی از هر روز باید مصرف شوند و در صورت فراموشی بیش از ۳ ساعت از زمان مصرف باید ضمن مصرف دو عدد قرص، تا ۴۸ ساعت از یک روش مطمئن دیگری نیز استفاده شود. در صورتی که قاعدگی زودتر از ۶ هفته پس از زایمان آغاز شود، مصرف قرص باید از روز اوّل قاعدگی شروع و روزانه مصرف شود تا بسته ۲۸ عددی تمام شود و سپس روز بعد، مصرف اوّلین قرص از بسته جدید آغاز می‌گردد.

ـ عوارض جانبی قرص‌های هورمونی

OCP در طول تاریخ پزشکی بیش از هر داروی دیگری مورد مطالعه قرار گرفته است (۸). داروهای هورمونی ضد بارداری تنها روی سیستم باروری تاثیر نمی‌گذارند بلکه استروژن‌ها می‌توانند منجربه اثر روی تحمل گلوکز، متابولیسم چربی‌ها، احتباس آب و املاح، افزایش رنین و کاهش آنتی ترومبین III شوند و پروژسترون‌ها باعث افزایش موی صورت وبدن، شلی عضلات صاف و افزایش خطر یرقان کولستاتیک می‌شوند. کلیه این اثرات، وابسته به دوز می‌باشد.

۱ ـ اثرات متابولیک

استروژن‌ها باعث کاهش LDL، افزایش HDL و تری گلسیرید می‌شوند (۹) در حالیکه پروژسترون‌ها بر عکس LDL را افزایش و HDL را کاهش می‌دهند. قرص‌های LD اثر سوء بسیار ناچیزی روی متابولیسم چربی‌ها دارند (۱۰) و حتی فرمول‌های جدید که حاوی Desogestrel هستند با افزایش HDL و کاهش LDL اثرات مثبتی نیز دارند(۱۱). عموما در مقادیری از پروژسترون که در قرص‌های امروزی بکار می‌رود، انتظار هیچ‌گونه خطری برای بیماری‌های عروقی وجود ندارد.

ترکیبات پروژستین در مقادیر بالا دیابتوژنیک هستند و در زنان مستعد خطر ابتلا به دیابت تا ۱۰ برابر زیاد می‌شود ولی در ترکیبات امروزی و با مقادیر کم پروژسترون این اثرات بسیار ناچیز است (۱۱). افزایش T4 توسط استروژن، دیگر اثر متابولیک قرص‌هاست ولی نتایج آزمایش عملکرد تیروئید در صورتی که با اندازه گیری تیروکسین آزاد صورت گیرد، طبیعی خواهد بود (۱۲).

۲) اثرات قلبی عروقی

مطالعات قبلی ارتباط قرص‌های ضدبارداری رابا ترومبوز وریدی، آمبولی، CVA و حملات قلبی نشان داده‌اند (۱۳) ولی در مطالعات جدید این خطر بسیار کمتر گزارش می‌شود زیرا اثر استروژن روی سیستم انعقادی

وابسته به دوز بوده و قرص‌های امروزی مقادیر کم استروژن را دارند (۱۴)، از طرف دیگر خطر بروز این عوارض بیشتر با وجود عوامل مستعد کننده ترومبوز همبستگی دارد که به عنوان موارد منع مصرف قرص‌های ضد بارداری مطرح هستندشامل: ترومبوزقبلی، بیماری عروقی قلبی، بیماری عروقی کرونری، لوسمی و بدخیمی‌های دیگر(۱۵).

شانس ایجاد ترومبوز وریدی با استفاده از قرص‌های ضدبارداری نسل سوّم نسبت به نسل دوّم کمتر است با Adjusted odds ratio = ۱/۷ (۶).

بیماری ایسکمیک قلبی و سکته قلبی نیز به مصرف قرص‌های ضدبارداری منتسب است ولی مهمترین تعیین کننده خطر این عوارض در مصرف کنندگان قرص، سن بالا و مصرف سیگار است. استفاده از OCP در گذشته این خطر را افزایش نمی‌دهد (۱۶). استفاده کنندگان جاری OCP با خطر نسبی (Relative Risk) ۲/۵ مواجهند. این خطر با حذف عامل سیگار کمتر می‌شود (۱۷).

۳) اثرات سرطان زائی

در مصرف بیش از ۵ سال قرص‌های ترکیبی، افزایش ابتلاء به سرطان سرویکس مشاهده می‌شود. ولی به احتمال قوی مصرف OCP فرد را آسوده خاطر کرده و تعداد نزدیکی‌ها و خطر آلودگی‌ها به پاپیلوما ویروس زیاد می‌شود که خود از عوامل مستعد کننده این بیماری هستند. به هر حال توصیه می‌شود استفاده کنندگان OCP آزمایش سالیانه پاپ اسمیر را انجام دهند (۱۸).

مطالعات بزرگی، ارتباط علیتی قرص‌های ترکیبی با بروز سرطان پستان را رد کرده‌اند (۱۹) ولی در صورت وجود سرطان قبلی پستان، باعث تسریع در رشد آن می‌شوند (۲۰). استفاده طولانی مدت قرص‌های ضدبارداری منجربه ایجاد آدنوم خوش خیم کبدی می‌شود که گاه می‌توانند خونریزی‌های کشنده‌ای را ایجاد نمایند (۲۱). ارتباط قرص‌ها با بروز کارسینوم کبدی ضعیف تر بوده وبا دوزهای پائین OCP نیز این همبستگی ضعیف تر می‌شود (۲۲).

۴ ـ افزایش خطر بروز آدنوم هیپوفیز

خطر ابتلاء به آدنوم پرولاکتینومای هیپوفیز با مصرف OCP بیشتر می‌شود همچنین شدت و طول حملات سردرد میگرنی افزایش می‌کند. لازم به ذکر است که اغلب عوارض جانبی در صورت مصرف دوزهای بالای هورمون‌ها بوجود می‌آیند که خوشبختانه در قرص‌های امروزی با بکار بردن مقادیر پائین هورمون، عوارض جانبی به ندرت مشاهده می‌شود.

مزایای مصرف قرص‌های پیشگیری از بارداری

- کاهش بروز سرطان تخمدان (۵۰٪ کاهش با ۴ سال استفاده و ۸۰٪ کاهش با ۱۰ سال استفاده) (۲۳)
- کاهش بروز سرطان اندومتر (۴۰٪ کاهش با ۲ سال مصرف قرص)
- کاهش حاملگی خارج رحمی
- کاهش بیماری خوش خیم پستان

- کاهش کیست‌های عملکردی تخمدان
- کاهش فیبروئیدهای رحم
- کاهش دیس‌منوره
- کاهش خونریزی قاعدگی و به تبع آن کاهش بروز کم خونی فقر آهن
- برقراری سیکل منظم قاعدگی
- کاهش بیماری‌های التهابی لگن (PID)

موارد منع مصرف قرص‌های ترکیبی پیشگیری از بارداری

یکی از موارد منع مصرف، شرایط یا بیماری خاصی است که روش پیشگیری را برای یک متقاضی غیر قابل توصیه و مضر می‌سازد. فهرست موارد منع مصرف جهت توجه حداکثر به متقاضیان تهیه می‌شود ولی عوارض جانبی خطرناک که اغلب نادر نیز هستند، بزرگ جلوه کرده و گاه بجای کمک به متقاضی، از انتخاب روش ترجیحی او نیز ممانعت بعمل می‌آورد. همچنین موارد مصرف با مطالعات جدید مرتبا در حال تغییرند در حالیکه فهرست‌ها اغلب ثابت باقی می‌مانند، لذا باید فهرست‌ها در فواصل زمانی کوتاه به روز شده و برای هر کشور یا هر زمینه‌ای که اعمال خواهد شد به روشنی تدوین گردد.

موارد منع مصرف نسبی OCP متعدد بوده و فقط توجه و پیگیری‌های به موقع ارائه دهندگان خدمت را در صورت مصرف OCP می‌طلبد. موارد منع مصرف مطلق OCP ترکیبی به شرح زیر است (۴) :

- ترومبوفلبیت، اختلالات ترومبوآمبولیک
- بیماری عروقی مغزی
- اختلال عملکرد کبدی
- کارسینوم پستان (تائید شده یا مشکوک)
- خونریزی غیر طبیعی واژن با علامت نامشخص
- حاملگی (تائید شده یا مشکوک)
- سیگاری‌های بالای ۳۵ سال
- هیپرلیپیدمی مادرزادی
- نئوپلازی کبدی

ب ـ روش‌های هورمونی پیشگیری از بارداری تزریقی

این روش طولانی اثر تزریقی به استفاده کنندگان خود امکان کنترل باروری آسان، ایمن و قابل برگشتی می‌دهد که اثر بخشی آن‌ها قابل مقایسه با عقیم سازی به روش جراحی است. و به دو صورت عرضه شده است:

۱) Depo-Provera (DMPA) که حاوی پروژسترون از نوع مدروکسی پروژسترون استات (MPA) به میزان

۱۵۰ میلی گرم در ویال‌های یک میلی لیتری بوده و هر سه ماه یک بار به زنان تزریق می‌شود. (در ایران فقط این ترکیب عرضه شده است) ۰

۲) LUNELLE (MPA/E2C) که حاوی ترکیبات پروژسترون و استروژن توام است (۲۵ میلی گرم مدروکسی پروژسترون استات و ۵ میلی گرم استرادیول سیپیونات)، در ویال‌های ۰/۵ میلی لیتری هر ماه یک بار تزریق می‌شود (۲۴).

فارماکوکینتیک

بعد از یک تزریق عضلانی DMPA ، سطح فعال MPA از نظر فارماکولوژی در عرض ۲۴ ساعت ایجاد شده و غلظت سرمی ۱ ng/ml برای حدود سه ماه حفظ می‌شود. تخمک گذاری موقعی از سر گرفته می‌شود که سطح MPA به کمتر از ۰/۰۱ ng/ml (حدود ماه هفتم) برسد (۲۵).

در مورد LUNELLE ، مقادیر سطح اوج E2C مشابه افراد عادی در زمان قبل از تخمک گذاری است و تا ۱۴ روز بعد از تزریق به حد پایه خود بر می‌گردد. این امر می‌تواند توضیحی برای شباهت الگوی خونریزی واژینال با قاعدگی طبیعی باشد که ۳ـ۲ هفته بعد از هر تزریق صورت می‌گیرد.

اثر بخشی و مکانیسم اثر

Depo-Provera از طریق مهار تخمک گذاری عمل می‌کند. در کارآزمائی‌های بالینی میزان‌های شکست از صفر تا ۰/۷ به ازای هر ۱۰۰ زن ـ سال متفاوت گزارش شده است (۲۶). به علت سطوح بالای پروژسترون موجود در جریان خون، تغییرات وزن یا استفاده همزمان از داروها هیچ تاثیری روی اثر بخشی آن ندارد. در مورد MPA/E2C جزء MPA باعث مهار تخمک گذاری و جزء E2C باعث ایجاد الگوی خون ریزی مشابه با زنانی است که از روش‌های هورمونی استفاده نمی‌کنند. اثر بخشی و تحمل پذیری بسیار بالای این روش در مطالعات متعددی ثابت شده و میزان شکست آن حدود ۰/۱ به ازای هر ۱۰۰ زن ـ سال برآورده شده است (۲۷).

زمان اوّلین تزریق

- در ۵ روز اوّل قاعدگی
- در ۷ روز اوّل سقط سه ماهه اوّل حاملگی
- در سه هفته اوّل بعد از زایمان در زمانی که به نوزاد خود شیر نمی‌دهند و ۶ هفته بعد از زایمان در خانم‌های شیرده
- در ۷ روز اوّل بعد از اتمام آخرین بسته در صورت تغییر روش از قرص‌های ضدبارداری
- هر زمان در ۵ سال بعد از کاشت نورپلانت در صورت تغییر روش از نورپلانت
- قبل از برداشتن و در ۱۰ سال بعد از گذاشتن IUD در صورت تغییر روش از IUD

تزریق‌های بعدی DMPA سه ماه بعد انجام می‌شود و بدلیل اینکه بعد از یک تزریق، حداقل تا ۱۴ هفته بعد تخمک گذاری اتفاق نمی‌افتد، زنان برای تزریق بعدی دو هفته فرصت خواهند داشت، علی رغم آن توصیه می‌شود. در صورتی که زنان برای تزریق بعدی بیشتر از ۱۳ هفته بعد مراجعه کنند لازم است از عدم حاملگی اطمینان حاصل شود. گرچه اکیدا توصیه می‌شود که در طول بارداری از مواجهه‌های داروئی جلوگیری شود، استفاده ناآگاهانه از DMPA در جریان بارداری خطر اختلالات مادرزادی را افزایش نمی‌دهد (۲۸).

برگشت باروری

استفاده از DMPA تاثیر دائمی روی باروری ندارد. در طی ۱۰ ماه بعد از آخرین تزریق، ۵۰٪ زنانی که قصد حاملگی دارند بارور می‌شوند ولی در نسبت کمی از زنان تا ۱۸ ماه بعد، باروری برقرار نمی‌شود. در نتیجه زوجین در صورت قصد بارداری در ۲ـ۱ سال آینده، باید روش پیشگیری دیگری را انتخاب کنند. برخلاف DMPA ، برگشت باروری بعد از قطع استفاده از MPA/Egc سریع‌تر اتفاق می‌افتد (۲۹).

عوارض جانبی

(در زوجینی که به خوبی از عوارض جانبی مطلع باشند میزان رضایت و تداوم استفاده بسیار بالاست) ۰

الف) تغییرات قاعدگی

بعد از ۳ ماه، تقریبا نصف زنانی که DMPA استفاده کرده‌اند، دچار آمنوره شده و بیشتر افراد دیگر نیز خونریزی نامنظم یا لکه بینی گزارش می‌کنند، هر چند که تعدادی از زنان بخصوص جوانان، آمنوره را از مزایای این روش می‌دانند. بیشترین علت نارضایتی و قطع استفاده از DMPA و حتی OCP ، اختلالات قاعدگی است و برای اینگونه زنان می‌توان MPA/E2C را توصیه نمود، زیرا اغلب استفاده کنندگان طولانی مدت MPA/E2C قاعدگی منظم و قابل پیش بینی را گزارش می‌کنند و فقط ۲/۵٪ زنان بدلیل خونریزی نامنظم، استفاده از این روش را قطع می‌کنند (۲۷).

ب) افزایش وزن

مطالعات اخیر هیچ‌گونه افزایش وزن در استفاده طولانی مدت را تائید نکرده‌اند. حاملگی قبلی و سبک زندگی نشسته در مادران جوان می‌تواند منجربه تغییرات وزن در استفاده کنندگان DMPA گردد.

ج) تغییرات خلق

طبق داده‌های موجود این روش منجربه علائم افسردگی نمی‌شود. در بررسی‌های معدودی فقط ۱٪ موارد قطع استفاده به دلیل بروز افسردگی بوده است.

د) کاهش میل جنسی

در یک کار آزمائی بالینی در آمریکا این عارضه در ۵/۴٪ (۳۰) و در مطالعه‌ای در نیوزیلند در ۲/۳٪ موارد

(۳۱)گزارش شده است.

ـ موارد استفاده درمانی و مزایای هورمون‌های تزریقی غیر از پیشگیری از بارداری (۳۲).

- پیشگیری از سرطان آندومتر (این اثر کاهنده بیشتر از OCP است، ۸۰٪ در مقابل ۵۰٪) ۰
- پیشگیری از کم خونی فقر آهن (می‌تواند بهترین انتخاب پیشگیری از بارداری در زنان مبتلا به منوراژی، دیس‌منوره و کم خونی فقر آهن باشد) ۰
- پیشگیری از بیماری التهابی لگن (PID) و حاملگی خارج رحمی
- کاهش علائم سندرم Premenstrual و کاهش درد ناشی از اندومتریوز
- بهبود هماتولوژیک زنان مبتلا به بیماری کم خونی داسی شکل، کاهش فرکانس تشنج در اختلالات صرعی
- مهار کیست‌های فولیکولی تخمدان

تاثیر روی خطر سرطان پستان و دستگاه تولید مثل

مطالعات مورد ـ شاهدی بزرگ توسطWHO نشان دهنده عدم افزایش خطر سرطان‌های پستان، اندومتر، تخمدان و سرویکس بدنبال استفاده از DMPA است. در مورد سرطان پستان، خطر آن همانند استفاده کنندگان OCP ، فقط در چهار سال اوّل استفاده و در زنان جوان تر از ۳۵ ساله دیده می‌شود. و بعد از ۵ سال استفاده، این خطر افزایش نمی‌یابد. در مورد MPA/E2C هیچ‌گونه شواهدی در این ارتباط وجود ندارد.

تاثیر روی عوامل خطر قلبی عروقی

MPA و MPA/E2C هر دو تغییرات مشابه با دیگر ترکیبات استروئیدی روی میزان چربی پلاسما ایجاد می‌کنند ولی دومی تغییرات بالینی قابل توجهی را روی متابولیسم چربی ایجاد نمی‌کند. این هورمون‌ها اثری روی عوامل انعقادی و نیز فشار خون ندارند.

طبق مطالعات اخیر، DMPA با افزایش خطر بیماری عروقی قلبی همراه نیست، فقط یک افزایش ناچیز در خطر ترومبوآمبولی وریدی ایجاد می‌شود و علی رغم آن برای زنانی که بدلیل افزایش خطر قلبی و عروقی ممنوعیت استفاده از OCP ترکیبی وجود دارد، DMPA انتخاب مناسبی است (۳۲).

تاثیر روی چگالی استخوانی

از آنجائی که DMPA در مقادیر مورد استفاده در پیشگیری از بارداری تولید تخمدانی استرادیول را مهار می‌کند، این نگرانی وجود دارد که با بروز استئوپنی زمینه را با افزایش خطر استئوپوروز بعد از یائسگی فراهم نماید. استفاده از DMPA حداقل به صورت گذرا ممکن است در جوانان باعث اختلال مینرالیزاسیون استخوان گردد ولی این کاهش چگالی، بعد از قطع استفاده قابل برگشت بوده و اهمیت بالینی ندارد.

موارد منع استفاده DMPA

- بارداری (قطعی یا مشکوک)

- خونریزی رحمی با دلایل نامشخص
- ترومبوفلبیت فعال یا سابقه آن
- بیماری عروق مغزی یا سابقه آن
- بیماری یا اختلال عملکرد کبدی
- سرطان پستان
- حساسیت شناخته شده به DMPA

DMPA برای زنان شیرده و افرادی که به دلیل عوامل خطر قلبی عروقی منع مصرف OCP ترکیبی دارند، یک انتخاب مناسب به حساب می‌رود. همچنین برای مواردی که مصرف استروژن ممنوع است مانند دیابت مبتلا به عوارض عروقی، اختلالات چربی، لوپوس سیستمیک، یک روش مناسب برای پیشگیری از بارداری است. زنان مبتلا به بیماری‌های روانی، معلولین مغزی از روش‌های تزریقی و کاشتنی سود می‌برند. هر دو DMPA و MPA/E2C اثر ضد بارداری بسیار بالائی ایجاد می‌کنند که بر خلاف OCP وابسته به استفاده کننده نیست.

کپسول‌های کاشتنی (نورپلانت) (۳۳)

یک روش پیشگیری موثر و قابل برگشت است که تا پنج سال مانع بارداری می‌شود. این روش در سال ۱۹۷۵ در ۶ کشور مورد آزمایش بالینی قرار گرفت و در سال ۱۹۸۳ در برنامه‌های تنظیم خانواده سرتاسر جهان ادغام شد.

نورپلانت شامل شش کپسول قابل ارتجاع کوچک است که به صورت زیر پوستی توسط یک جراحی بسیار کوچک در قسمت داخلی و بالای بازوی زنان قرار می‌گیرد. (نسل جدید نورپلانت تحت عنوان Implanon فقط از یک عدد کپسول تشکیل شده است (۳۳). هورمون موثر در داخل کپسول‌های لوونورژسترول (Levonorgestrol-LNG) است که یک استروئید با فعالیت شبه پروژسترونی قوی و آندروژنی ضعیف بوده و مشتقی ساختگی از تستوسترون است. کپسول‌ها از جنس لوله‌های سیلاستیک طبی ساخته شده‌اند. هر کپسول ۳۴ میلی متر طول و ۲/۴ میلی متر قطر داشته و حاوی LNG 36 mg به شکل کریستالی خشک است. آنچه که در نورپلانت جدید است، نحوه ارائه ماده پیشگیری از بارداری به بدن است. LNG به صورت مداوم و با میزان ثابتی برای مدت ۵ سال از دیواره کپسول‌ها عبور و وارد جریان خون می‌شود، پس این امکان را فراهم می‌کند که به جای مصرف ۱۸۰۰ روز قرص، در یک اقدام، از بارداری پیشگیری شود.

فارماکوکینتیک

۸ـ۲۴ ساعت بعد از کاشت کپسول‌ها، سطح خونی LNG به میزان کافی برای پیشگیری از بارداری می‌رسد و به مدت ۵ سال بعد در سطح موثری حفظ می‌شود. سطح خونی LNG (میزان متوسط آن از ماه ششم تا آخر ۵ سال 0/25-0/4 ng/ml است) ۰ در استفاده کنندگان مختلف تحت تاثیر عواملی تغییر می‌کند. این عوامل عبارتند از :

۱) تفاوت فردی در میزان متابولیسم LNG

2) تفاوت در وزن و نسبت بافت چربی به عضله
۳) تفاوت در سطح گلوبولین اتصالی هورمون جنسی (SHBG)، (به دلیل اتصال محکم LNG به آن) ۰ به علاوه دو عامل موضعی ضخامت صفحه فیبری و وضعیت رگ‌های خونی و بافت چربی اطراف کپسول، آزاد شدن LNG از کپسول‌ها را تحت تاثیر قرار می‌دهد. بالاخره به دلیل نیمه عمر ۴۰ ساعته، به دنبال برداشتن کپسول‌ها، LNG پلاسما در عرض چند روز غیرقابل اندازه گیری خواهد شد.

مکانیسم اثر

- ایجاد تغییر در ترکیب ترشحات دهانه رحم و غلیظ و چسبنده شدن آن (مهمترین اثر ضدبارداری)،
- مهار تخمک گذاری (در حدود ۵۰٪ سیکل‌های قاعدگی) ـ در صورت تخمک گذاری نیز سطوح پروژسترون کاهش می‌یابد،
- اثر روی اندومتر ـ با ایجاد هیپوپلازی در نتیجه، اشغال گیرنده‌های پروژسترونی.

کارائی و اثربخشی

میزان حاملگی براساس شاخص Pearl تنها ۰/۲ برای سال‌های اوّل و دوّم و به ترتیب ۰/۹ـ۰/۵ و ۱/۱ به ازای ۱۰۰ زن ـسال برای سال‌های سوّم تا پنجم است. میزان تجمعی حاملگی پنج سال ۱/۶ به ازای ۱۰۰ زن ـ سال است. بر خلاف مطالعات اولیه، میزان شکست در زنان با وزن بیش از ۷۰ کیلوگرم تفاوت معنی داری از نظر آماری با بقیه ندارد.

مصرف همزمان داروها با خصوصیات افزایش تولید آنزیم‌های کبدی متابولیزه کننده LNG ، احتمال حاملگی را افزایش می‌دهد. این داروها عبارتند از، داروهای ضد صرع مانند باربیتورات‌ها، فنیتوئین، کاربامازپین و آنتی‌بیوتیک‌های ریفامپین و گریزئوفولوین.

عوارض جانبی

گرچه تقریبا همه استفاده کنندگان، یک یا چند مورد از عوارض جانبی را در طی پنج سال تجربه خواهند کرد، مشکلات جدی خیلی به ندرت پیش می‌آید و همانند روش‌های پیشگیری از بارداری دیگر، مشاوره خوب و دقیق قبل از کاشت، تاثیر زیادی روی احساس رضایت و میزان‌های تداوم استفاده دارد.

- تغییر در خونریزی قاعدگی (شایعترین عارضه جانبی) ـ در یک مطالعه جدید، در سال اوّل ۶۶٪ قاعدگی نامنظم، ۲۷٪ قاعدگی منظم و ۷٪ آمنوره داشتند و متوسط تعداد روزهای توام با لکه بینی و خونریزی در سال اوّل ۹۲/۳ روز بود که این میزان در سال پنجم به ۷۰/۲ روز کاهش یافت. کلا بررسی‌ها نشان داده است که مقدار متوسط از دست دادن خون در مقایسه با قبل از استفاده از آن کمتر است و سطوح هموگلوبین با استفاده مداوم از نورپلانت افزایش یافته است.

- سردرد در ۱/۹٪ موارد
- تغییرات وزن (معمولا افزایش) در ۱/۷٪ موارد
- تغییرات خلق (عصبانیت یا اضطراب) ۱/۱٪ موارد
- افسردگی ۰/۹٪ موارد
- تهوع، تغییر در اشتها، حساسیت پستان‌ها و افزایش موهای بدن و صورت ۱/۸٪ موارد
- فولیکول‌های مقاوم تخمدان (نادر)

فارماکولوژی بالینی

هیچ گونه تغییر بالینی مهمی در متابولیسم کربوهیدرات‌ها، عملکرد کبد و کلیه و ... ثابت نشده است.

الف) کربوهیدرات‌ها : افزایش اولیه ناچیز در سطح گلوکز سرم که اهمیت بالینی ندارد.

ب) لیپوپروتئین‌ها : عموما نسبت کلسترول به HDL یا کاهش یافته و یا تغییری نکرده است.

ج) فاکتورهای انعقادی : اثرات متعددی گزارش شده ولی اهمیت بالینی این تغییرات تاکنون مشخص نشده است، غیر از ارتباط احتمالی نورپلانت با وقوع (Thrombotic Thrombocytopenic Purpura : TTP)

د) متابولیسم آهن : تعداد زنانی که هموگلوبین آن‌ها افزایش پیدا می‌کند دو برابر زنانی است که این یافته کاهش می‌یابد. در مجموع میزان‌های هموگلوبین در کلیه استفاده کنندگان حدود ۲٪ زیاد می‌شود.

موارد استفاده از نورپلانت

کپسول‌های کاشتنی نورپلانت یک روش مناسب برای زنانی است که :

- ترجیح می‌دهند از یک روش طولانی مدت استفاده کنند و با روش‌های مسدود کننده مشکل دارند.
- تعداد کودکان مورد دلخواه خود را دارند ولی هنوز تمایل به استفاده از روش‌های دائمی ندارند.
- به کودک خود شیر می‌دهند. (با این که شیردهی را متاثر نمی‌کند و حتی ممکن است حجم و کیفیت شیر مادر را بهبود بخشد، برای زنان شیرده بهترین انتخاب نیست)
- سیگاری هستند (در هر سن و با هر مقدار مصرف سیگار در روز)
- موارد منع استفاده از نورپلانت :
- بارداری (در صورت تشخیص حاملگی باید برداشته شوند)
- خونریزی رحمی با علت نامعلوم
- هپاتیت ویروسی علامت دار (نورپلانت فقط موقعی مورد استفاده دارد که روش مناسبتر دیگری در دسترس نباشد)
- تومورهای کبدی و سرطان پستان (توصیه نمی‌شود مگر روش‌های مناسب تر دیگری در دسترس نباشد).

زمان کاشتن نورپلانت

- در هفت روز اوّل قاعدگی

- بلافاصله پس از سقط یا در هفت روز اوّل پس از سقط
- ۶ هفته پس از زایمان در زنان شیرده
- حداکثر ۴ هفته پس از زایمان در صورت عدم شیردهی

کاشتن نورپلانت با بی حسی موضعی و ایجاد شکاف کوچکی در زیر پوست بازو و تحت شرایط استریل انجام می‌شود و این عمل جراحی کوچک حدود ۱۰ دقیقه طول کشیده و نیاز به بخیه ندارد. برداشتن آن هم ۱۰ تا ۱۵ دقیقه طول می‌کشد.

علی رغم اثر بخشی بسیار بالا و مزایای متعدد نورپلانت، به دلیل پوشش ناکافی مشاوره صحیح قبل از کاشت، این روش در کشور ما با استقبال خوبی مواجه نشد. برعکس در کشورهای دیگر طبق مطالعات انجام گرفته، روز به روز به میزان‌های تداوم استفاده و شیوع استفاده از این روش افزوده می‌شود به خصوص از زمانی که نمونه‌های جدید تحت عنوان Implanon مورد استفاده قرار گرفته است. Implanon از یک عدد کپسول حاوی Progestogen تشکیل شده که کارائی آن بهتر از نورپلانت بوده و به دلیل سهولت کاشت و برداشت برای پزشک و استفاده کننده و نیز اثرات جانبی کمتر به دلیل اثرات نا به جای آندروژنی کمتر، از استقبال بیشتری برخوردار شده است (۳۳).

روش‌های غیر هورمونی پیشگیری از بارداری

مقاربت منقطع (۲)

در این روش مرد پیش از انزال، با خروج آلت تناسلی آمیزش را قطع کرده و با این اقدام می‌کوشد که از ریختن مایع منی در مهبل جلوگیری کند. مقاربت منقطع از قدیمی ترین راه‌های کنترل موالید به صورت داوطلبانه بوده و به همراه سقط عمدی و القائی و ازدواج در سنین بالا موجب قسمت عمده‌ای از کاهش باروری پیش از صنعتی شدن در اروپا بوده است و به نظر می‌آید که همچنان در سطح وسیعی بکار گرفته می‌شود. بعضی زوجین می‌توانند این روش را با موفقیت بکار گیرند برخی دیگر انجام آن‌را دشوار می‌یابند. نقطه ضعف عمده مقاربت منقطع روش آنست که ممکن است ترشحات مرد که پیش از آمیزش دفع می‌شود حاوی اسپرم باشد، همچنین کمترین اشتباه در تعیین زمان خروج آلت تناسلی مرد، ممکن است مقدار معینی از اسپرم را در مهبل بریزد و از این رو میزان عدم موفقیت در یک مطالعه وسیع ۶/۷ به ازای ۱۰۰ زن ـ سال گزارش شده است (۳۴). عوارض جانبی قابل توجهی ندارد و اگر زن و شوهر این روش را ترجیح دهند بکارگیری آن مسئله‌ای را پیش نمی‌آورد و بطور کلی از عدم استفاده از هیچ روش تنظیم خانواده بهتر است.

آمنوره ناشی از شیر دهی

در جریان شیر دهی، تخمک گذاری مهار می‌شود. مکیدن پستان توسط نوزاد از طریق افزایش پرولاکتین و از آن طریق کاهش ترشح GnRh از هیپوتالاموس باعث کاهش آزاد شدن LH می‌شود. طول مدت این مهار،

متغیر بوده و تحت تاثیر فراوانی و طول مدت شیردهی، فاصله زمانی از تولد نوزاد و وضعیت تغذیه مادر است. در صورتی که نوزاد انحصارا از شیر مادر تغذیه شود و فاصله دفعات شیر دهی از ۴ ساعت بیشتر نبوده و در طول شب نیز شیر دهی متوقف نشود تخمک گذاری در ۶ ماه اوّل اتفاق نمی‌افتد در این شرایط احتمال قاعدگی مادر در ۶ ماه اوّل بعید بوده و می‌تواند در این مدت از روش‌های هورمونی استفاده نکند ولی هر زمان که قاعدگی شروع شد، باید از روش موثرتری استفاده شود. معمولا در زنان شیرده OCP ترکیبی توصیه نمی‌شود بدلیل اینکه استروژن می‌تواند مقدار تولید شیر را کاهش داده و با عبور از شیر، کودک را نیز متاثر سازد. داروی انتخابی در این زنان روش‌های هورمونی پروژسترونی بخصوص Minipill و در درجه دوّم نورپلانت و آمپول‌های تزریقی است. روش‌های مسدود کننده، اسپرم‌کُش‌ها و IUD نیز می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد (۲).

استفاده از دوره مطمئن (روش ریتم ـ تنظیم خانواده طبیعی)

در این روش براساس تخمین زمان تخمک گذاری، زوجین در فاصله زمانی که امکان باروری در دوره ماهانه قاعدگی وجود دارد، از نزدیکی خودداری می‌کنند. برای تخمین زمان تخمک گذاری معمولا از سه روش تقویمی، موکوسی و روش حرارتی استفاده می‌شود.

روش تقویمی

تخمک گذاری در اغلب موارد ۱۴ روز قبل از شروع دوره قاعدگی بعدی اتفاق می‌افتد ولی الزاما ۱۴ روز بعد از شروع آخرین قاعدگی صورت نمی‌گیرد. این روش از کمترین اثر بخشی برخوردار است زیرا طبق گزارشاتی مقاربت حتمی ۷ روز قبل از تخمک گذاری نیز بارور کننده بوده است زیرا اسپرم بر خلاف تخمک طول عمر چند روزه دارد. در نتیجه یک هفته خودداری از نزدیکی در حوالی تخمک گذاری نیز تضمین کننده نیست و این روش از کمترین اثر بخشی برخوردار است.

روش موکوسی

این روش براساس آگاهی از خشکی یا آبکی بودن ترشحات دهانه رحم بدنبال تغییر در مقدار و کیفیت موکوس دهانه رحم در زمان‌های مختلف چرخه قاعدگی استوار است. در حوالی تخمک گذاری به علت افزایش میزان استروژن، ترشحات دهانه رحم آبکی و در خارج از این دوران چسبنده و غلیظ است و زنان با بررسی توسط انگشت خود می‌توانند زمان تخمک گذاری را تخمین بزنند. طبق این روش می‌توان در زمان‌هایی که مهبل خشک است یعنی بعد از قطع قاعدگی تا ظاهر شدن موکوس در مهبل، مقاربت انجام داد، سپس زوجین تا چهار روز بعد از به اوج رسیدن آبکی شدن موکوس دهانه باید از مقاربت خودداری کنند علی رغم آن این روش مطمئن نبوده و از میزان شکست بالائی برخوردار است.

روش حرارتی

اساس این روش تغییر مختصر (حدود ۰/۵ درجه سانتیگراد) در درجه حرارت پایه بدن است که معمولا درست قبل از تخمک گذاری اتفاق می‌افتد این افزایش مختصر دمای بدن بدلیل افزایش سریع و ناگهانی

هورمونی LH صورت می‌گیرد و تشخیص آن مستلزم اندازه گیری روزانه و ثبت دمای بدن (صبح‌ها پس از بیدار شدن از خواب) است. این روش در میان روش‌های طبیعی بیشتر از سایر روش‌ها کارائی دارد ولی روش متداولی نیست.اثر بخشی استفاده از روش ریتم توسط سازمان جهانی بهداشت مورد ارزیابی قرار گرفته است و در یک مطالعه بزرگ زنانی که به خوبی تحت آموزش این روش قرار گرفته بودند در طول یک سال مورد بررسی قرار گرفتند. بعد از یک سال میزان شکست (بروز حاملگی) در نزد زوجین آموزش دیده ۳/۱ و در زوجین آموزش ندیده تا ۸۶/۴ به ازای ۱۰۰ زن ـ سال محاسبه گردید (۳۵). برای افزایش کارائی روش ریتم و تشخیص دقیق زمان تخمک گذاری از روش‌های ترمومترهای الکترونیکی (۳۶) یا شناسائی میکروکریستال‌های بزاق به عنوان نشانگری برای زمان تخمک گذاری (۳۷) نیز استفاده شده است.

روش‌های ایجاد مانع (Local Barrier methods)

هدف این روش‌ها پیشگیری از رسیدن اسپرم به تخمک است. در سال‌های اخیر این دسته از روش‌های پیشگیری مقبولیت بیشتری یافته‌اند زیرا علاوه بر مزایای پیشگیری از بارداری، برخی مزایای دیگری هم دارند. مزیت عمده پیشگیری از بارداری آن‌ها نداشتن عوارض جانبی نامطلوب در مقایسه با روش‌های هورمونی و IUD است و مزایای دیگر این روش‌ها غیر از پیشگیری از بارداری عبارتند از : حفاظت در برابر بیماری‌های مقاربتی، کاهش بروز بیماری‌های التهابی لگن و احتمالا حفاظت نسبی در برابر خطر سرطان گردن رحم. در عین حال متاسفانه اثر بخشی آن‌ها مطلوب نیست. این روش‌ها عبارتند از :

کاندوم مردانه

کاندوم مردانه ساخته شده از روده حیوانات اوّلین بار در سال ۱۷۰۰ در اروپا به کار گرفته شد. کاندوم‌های جدید معمولا از پلاستیک لاتکس ساخته می‌شوند، هر چند که انواع ساخته شده از روده حیوانات هنوز موجود بوده و از طرف بعضی از زوجین ترجیح داده می‌شود. کاندوم به عنوان تنها روش مردانه موثر و قابل برگشت موجب تجمع مایع منی و اسپرم و جلوگیری از ورود آن‌ها به داخل مهبل می‌شود. کاندوم پیشگیری از بارداری نسبتا موثری را در صورت آموزش استفاده صحیح، ایجاد می‌کند و میزان شکست آن حتی تا ۴ـ۳ به ازای ۱۰۰ زن ـ سال می‌رسد. اسپرم‌کُش‌ها به تنهایی کارائی بالائی در پیشگیری از بارداری ندارد اما در صورتی که کاندوم به این ماده آغشته شود، کارائی بیشتری به دنبال خواهد داشت. بیشترین اسپرم کشی که اثر لیزکننده نیز داشته و مورد استفاده قرار می‌گیرد، nonoxynol - 9 است. خطر پارگی کاندوم در انواع جدید حدود ۳٪ است که در اثر سایش صورت می‌گیرد (۲).

استفاده صحیح و ممتد از روش‌های ایجاد مانع به خصوص کاندوم انتقال بیماری‌های gonorrhea ، ureaplasma و دیگر بیماری‌های مقاربتی را به صورت قابل توجهی کاهش می‌دهد ولی صد درصد نیست. در محیط آزمایشگاهی، HIV , Herpes II , Chlamydia و Hepatitis B نمی‌توانند از کاندوم‌های لاتکس عبور کنند ولی از کاندوم‌های از جنس روده حیوانات عبور می‌کنند (۳۸). کاندوم‌ها همچنین تا حدی در مقابل نئوپلازی دهانه رحم مقاومت ایجاد می‌کنند. در یک مطالعه، خطر نسبی (Relative Risk) دیسپلازی شدید استفاده

کنندگان کاندوم و دیافراگم در صورت ۹ـ۵ سال استفاده، ۰/۴ و در صورت ۱۰ سال استفاده ممتد، ۰/۲ گزارش شد که معادل ۸۰ـ۶۰ درصد کاهش خطر است (۳۹).

از مزایای دیگر استفاده از کاندوم، ایجاد تاخیر در انزال و در نتیجه حفظ نعوظ در مردانی است که انزال زودرس دارند. اشکالاتی که می‌توان برای کاندوم در نظر گرفت عبارتند از :

- کاهش میل جنسی در نزد بعضی از مردان
- ایجاد حساسیت نسبت به ماده اسپرم کش.

کاندوم زنانه (Vaginal Pouch)

کاندوم زنانه یک پوشش پلاستیکی از جنس Polyurethane است که حلقه موجود در قسمت بسته آن در انتهای مهبل و حلقه بزرگتر آن در بیرون مهبل قرار می‌گیرد. شانس پارگی آن در جریان مقاربت ۶٪ و امکان جابجائی ۳٪ (کمتر از کاندوم مردانه) است. قابلیت قبول آن برای زنان ۶۰٪ برای مردان ۸۰٪ گزارش شده است. با استفاده صحیح، میزان حاملگی تا ۲/۶ به ازای ۱۰۰ زن ـ سال می‌تواند باشد (۲).

دیافراگم

دیافراگم از یک حلقه معمولا فلزی گرد که به وسیله یک پلاستیک نازک لاتکس پوشیده شده تشکیل گردیده و انواع مختلفی دارد. ارائه کننده خدمات باید ضمن اینکه دیافراگم را برای مراجعه کننده جاگذاری می‌کند، آموزش‌های لازم را به وی داده و اطمینان حاصل کند که می‌تواند دیافراگم را به راحتی در انتهای واژن قرار دهد.

دیافراگم را می‌توان توام با اسپرم‌کُش‌ها نیز بکار برد. دیافراگم اندازه‌های مختلفی دارد و اندازه‌های ۶۵، ۷۰ و ۷۵ برای بیشتر زنان مناسب است. دیافراگم و ماده اسپرم کش را می‌توان چند ساعت قبل از نزدیکی در مهبل قرار داد ولی برای محافظت بیشتر نباید زودتر از ۶ ساعت بعد از نزدیکی برداشته شود. برای پیشگیری از Toxic shock syndrome که خیلی به ندرت گزارش شده است نباید بیش از حد در مهبل باقی بماند. میزان شکست این روش از ۱/۹ تا ۱۲/۳ به ازای ۱۰۰ زن ـ سال گزارش شده است (۱).

کلاهک دهانه رحم (Cervical Cap)

این روش جدید در سال ۱۹۸۸ مورد تایید قرار گرفت. یک وسیله شبیه کلاهک قابل انعطاف ساخته شده از لاستیک طبیعی است که در اطراف بیخ دهانه رحم قرار می‌گیرد. فرد استفاده کننده می‌تواند خود، این وسیله را در محل قرار داده و نباید بیش از ۴۸ ساعت در آنجا باقی بماند. این وسیله را می‌توان توام با اسپرم کش نیز استفاده کرد. در صورت استفاده صحیح از کارائی معادل با دیافراگم برخوردار است.

وسیله داخل رحمی (Intra Uterine Device - IUD)

وسیله داخل رحمی (IUD) یکی از پر مصرف ترین و رایج ترین وسایل ضدبارداری محسوب می‌شود IUD در داخل حفره رحم قرار گرفته و تا سال‌ها در محل خود باقی می‌ماند. مهمترین امتیاز این روش، پیشگیری از بارداری طولانی مدت بدنبال جاگذاری بسیار آسان آن در رحم است.

انواع :

IUD عموما به دو صورت ساخته شده‌اند : الف) از نظر شیمیائی خنثی و از جنس مواد غیر قابل جذب بخصوص پلی‌اتیلن آغشته به سولفات باریوم جهت رویت در عکس رادیولوژی. ب) از نظر شیمیائی فعال (ماده شیمیائی فعال مس یا پروژسترون است)۰ شاخص ترین IUD از نوع خنثی، Lippes Loop است که از سال ۱۹۸۵ به بازار عرضه نمی‌شود. سه نوع IUD که مورد تائید بوده و اینک مورد استفاده قرار می‌گیرند عبارتند از :

- **Copper T380A** به شکل T بوده، از جنس پلی‌اتیلن و حاوی $380\ mm^2$ مس می‌باشد و برای مدت ۸ سال کارآئی دارد.
- **Progestasert** به شکل T بوده و حاوی 36 mg پروژسترون است که برای مدت یک‌سال، روزانه حدود ۶۵ میکروگرم پروژسترون به حفره رحم آزاد می‌کند.
- **Levonorgestrel device (LNG-IUD)** این وسیله شبیهProgestasert بوده ولی به جای پروژسترون حاوی Levonorgestrel می‌باشد. مهمترین امتیاز این وسیله، نیاز به تعویض ۵ سال یک بار آنست. روزانه ۲۰ میکروگرم LNG به داخل حفره رحم آزاد می‌کند و به شکل T است.

مکانیسم عمل :

اختلال در لانه گزینی تخم لقاح یافته که قبلا تصور می‌شد مکانیسم عملIUD است، از کم اهمیت ترین عملکردهای آنست. در اثر IUD، بخصوص در انواع مسی یک واکنش التهابی موضعی ایجاد و منجربه فعال شدن لیزوزوم‌ها و دیگر مواد اسپرم کش می‌شود (کف بیولوژیک)، و اگر با احتمال کم، لقاح صورت گیرد، همان واکنش التهابی بر علیه بلاستوسیست فعال خواهد شد. افزایش حرکت لوله‌های رحمی و در انواع پروژسترونی آتروفی اندومتر، از مکانیسم‌های عمل دیگر آن است.

اثربخشی

IUD از میزان تداوم استفاده بسیار بالائی برخوردار است که علت آن اثر بخشی بسیار بالا و امکان اقدام یک باره برای پیشگیری از بارداری طولانی مدت است. این روش در بین روش‌های قابل برگشت، از بهترین هزینه اثر بخشی برخوردار است. LNG-IUD , Copper T380 از میزان شکست بسیار پائینی برخوردارند (کمتر از ۰/۲ به ازای هر ۱۰۰ زن ـ سال)۰ در یک مطالعه مقایسه‌ای مجموع بارداری‌ها در طول ۷ سال، فقط ۱/۱ برای LNG-IUD و ۱/۴ برای Cu T380 به ازای هر ۱۰۰ زن ـ سال گزارش شد (۴۰). نوع Progestasert میزان شکست بالاتری دارد (۲).

عوارض جانبی IUD

۱) عفونت داخل لگنی

مطالعات گذشته نشان داد که IUD احتمال عفونت لگنی (PID) را تا ۸ برابر افزایش می‌دهد ولی

بررسی‌های اخیر بخصوص مطالعه کوهورتی که زیر نظر سازمان جهانی بهداشت انجام شدنشان داد که فقط در ۲۰ روز اوّل بعد از گذاشتن IUD شانس PID بیشتر می‌شود و پس از آن میزان تشخیص PID حدود ۱/۶ مورد به ازای ۱۰۰۰ زن در سال بود که همانند سایر زنان می‌باشد (۴۱). از سوی دیگر عفونت لگنی بیشتر در زنانی دیده شده است که شرکای جنسی متعدد یا آلوده داشته‌اند به عبارتی خود مقاربت آلوده کننده بوده است نه وجود IUD (۲). زنانی که از IUD استفاده می‌کنند ممکن است نسبت به زنانی که از روش‌های دیگر پیشگیری از بارداری استفاده می‌کنند، در خطر بیشتر ابتلاء عفونت HIV باشند (۴۲). همچنین بدنبال استفاده طولانی مدت از IUD ، در ۷٪ موارد Actinomyces lsraelii یا ارگانیسم شبیه آن در Pap Smear دیده می‌شود که این رقم در زنان فاقد IUD فقط ۱٪ است بنابراین در صورت وجود علائم آبسه لگنی ناشی از این ارگانیسم توصیه می‌شود ضمن در آوردن IUD به آنتی بیوتیک درمانی نیز اقدام شود (۱).

۲) نازائی

سابقه استفاده از IUD در زنان نازا دو برابر زنان عادی بوده است ولی علت بیشتر موارد، بیماری‌های عفونی خصوصا بیماری‌های مقاربتی بوده و کمتر به ماهیت خود IUD و نازائی ناشی از عامل لوله‌ای (Tubal Factor) بستگی دارد. مضاف بر اینکه انواع مسی جدید احتمال نازائی را کاهش می‌دهند. در عین حال چون اتفاق نظر در این ارتباط وجود ندارد، معمولا IUD به کسانی توصیه و گذاشته می‌شود که حداقل یک بچه داشته باشند.

۳) بارداری خارج رحمی

خطر بارداری خارج رحمی با IUD، نسبت به عدم استفاده از هیچ روش پیشگیری کاهش قابل ملاحظه‌ای دارد ولی اگر زنی با داشتن IUD باردار شود، از آنجاکه لوله‌های رحمی حفاظت کمتری نسبت به خود رحم دارند، ۵٪ موارد، احتمال بارداری خارج رحمی وجود دارد (۱).

۴) سایر عوارض

- پارگی رحم در حین گذاشتنIUD (نادر است و به مهارت ارائه کننده خدمات بستگی دارد)
- کرامپ رحمی و خونریزی
- منوراژی (خونریزی قاعدگی عموما دو برابر می‌شود. مقدار خون ریزی قاعدگی در حالت طبیعی حدود ۳۵ میلی لیتر است در حالیکه متوسط آن در استفاده از IUD نوع مسی ۶۰-۵۰ میلی لیتر ، نوع +Progesta Scr ۲۵ میلی لیتر و درLNG-IUD به مراتب کمتر است) ۰

بارداری همراه IUD

در زنانی که از IUD استفاده می‌کنند، قطع قاعدگی (آمنوره) احتمال بارداری را مطرح می‌سازد. در چنین زمانی اوّلین اقدام بررسی آزمایشگاهی برای رد یا تایید بارداری است. در صورت تایید بارداری، اگر نخ IUD قابل رویت بود، باید هر چه زودتر IUD خارج شود زیرا بارداری همراه با IUD خطر سقط عفونی را افزایش می‌دهد.

ولی اگر نخ قابل رویت نبود با راهنمائی سونوگرافی می‌توان با احتیاط، محل آنرا پیدا کرده و در صورت امکان IUD را خارج یا نسبت به سقط درمانی اقدام نمود. در صورت تمایل مادر به ادامه بارداری، می‌توان ضمن توجه به علائم عفونت بارداری را ادامه داد.

زمان گذاشتIUD

بهترین زمان برای گذاردن IUD در روزهای پایانی قاعدگی است، اما برای خانمی که مطمئن است باردار نیست، در هر زمانی می‌توان IUD گذاشت و هیچ‌گونه محدودیتی وجود ندارد. IUD را بلافاصله پس از انجام سقط قانونی و غیر عفونی و در سقط جنین‌های سه ماهه اوّل می‌توان گذاشت ولی گذاشتن آن بلافاصله پس از سقط‌های سه ماهه دوّم و سوّم توصیه نمی‌شود و بهتر است ۶ هفته بعد IUD گذاشته شود. پس از سقط‌های غیر قانونی به علت خطر بروز عفونت، گذاشتنIUD توصیه نمی‌شود (۱).

پیگیری IUD

زنانی که از IUD استفاده می‌کنند، باید پس از نخستین دوره قاعدگی از نظر احتمال خروج این وسیله معاینه شوند و یک بار دیگر هم در سومین دوره قاعدگی و برای دشواری‌های احتمالی مانند درد و خونریزی معاینه و ارزیابی شوند و پس از این مدت باید هر ۶ ماه تا یک سال، یک بار معاینه شوند.

موارد منع مطلق مصرف

- بارداری (مشکوک یا شناخته شده)
- عفونت‌های لگنی فعال، اخیر یا مکرر
- خونریزی رحمی غیر طبیعی، نامنظم یا تشخیص داده نشده
- سرطان‌های رحم و سرویکس

در کل، این روش پیشگیری از بارداری روزبروز مقبولیت بیشتری پیدا می‌کند زیرا تکنولوژی جدید نه تنها اثر بخشی و کارائی آنرا تا نزدیک ۱۰۰٪ بهبود می‌دهد، اندازه IUD ها نیز از زمان ابداع نوع Lippes loop ، ۶ برابر کوچکتر شده است. اینک IUD وارد فاز جدیدی از تکامل شده است : با انواعی که پروژسترون‌های قوی را در رحم آزاد می‌کنند و نیز انواع فاقد چهارچوب T شکل (Frameless) که عوارض بسیار کمتری نیز دارند (۴).

روش‌های دائمی جلوگیری از بارداری

عقیم سازی زنان(TI- Tubectomy) (۱)

در گذشته در آمریکا هیسترکتومی (برداشتن کامل رحم) را به عنوان روش دائمی پیشگیری انجام می‌دادند اما از آنجاکه یک عمل جراحی با وسعت زیاد و عوارض بالا است امروزه به عنوان یک روش پیشگیری بکار برده نمی‌شود و به جای آن عقیمی یا بستن لوله‌های رحمی روش انتخابی است.

روش‌های رایج

۱) عقیمی در حین لاپاراتومی مثل سزارین یا سایر جراحی‌های شکمی
۲) عقیمی به محض اتمام زایمان طبیعی (از راه واژن یا شکم)
۳) عقیمی در فاصله بین بارداری‌ها
۴) لاپاروسکوپی

عقیم سازی حین سزارین تنها کمی زمان انجام عمل جراحی را طولانی می‌کند ولی از آنجاکه سزارین نسبت به زایمان طبیعی خطرات بیشتری دارد هرگز نباید بدلیل اینکه زنی خواهان عقیم شدن لوله‌ای است او را سزارین کرد. بلکه اگر کسی کاندید سزارین بوده و یک روش دایمی پیشگیری را نیز می‌طلبد در آن صورت می‌توان حین سزارین لوله‌های رحمی را بست.

عقیم سازی از راه واژن بسیار پر خطر بوده و از عوارض شایع آن بروز آبسه‌های لگنی است لذا بهتر است حتی‌الامکان از این روش استفاده نشود.اما پس از زایمان که رحم بزرگ شده و لوله‌ها وسط شکم قرار گرفته‌اند دسترسی به لوله‌ها بسیار آسان‌تر بوده عمل جراحی از طریق شکم سهل تر خواهد بود.

عقیم سازی در فاصله بارداری‌ها حتی به صورت سرپایی قابل انجام بوده و عارضه زیادی ندارد. روش آسانی است و شایعترین طریقه انجام بستن لوله‌ها این روش می‌باشد.

لاپاروسکوپی یک روش نسبتا جدید است و در صورتیکه با احتیاط وتوسط فرد مجرب انجام شود عوارض کمتری دارد. هنگام این عمل، جراح باید بسیار مراقب خطر آسیب رسیدن به عروق اصل شکمی و لگنی باشد.

عقیم سازی توسط سوزاندن الکتریکی دو قطب لوله با کاربرد نوار لاستیکی (حلقه) جهت بسته شدن لوله و یا استفاده از یک گیره جهت بستن لوله در هر مقطع صورت می‌گیرد.

میزان شکست در این روش پیشگیری حدود ۰/۴٪ است که بیشترین زمان آن نیز طی چند ماه اوّل است. گاه زن، باردار شده ولی هنوز لانه گزینی صورت نگرفته است، لذا پیشگیری تا آخرین روز قبل از جراحی باید صورت گیرد و حتما در همان روز بررسی جهت وجود حاملگی انجام شود. یکی دیگر از دلایل شکست، ناهنجاری‌های لوله‌ای است که یک لوله بدلیل چسبندگی‌های اطراف مخفی مانده و بسته نمی‌شود.

عوارض بستن لوله

۱) چون یک عمل جراحی است مانند هر جراحی شکم عارضه چسبندگی شکمی در این روش گهگاه دیده می‌شود.
۲) عوارض بیهوشی و لوله گذاری در نای، مثل هر عمل جراحی

۳) بی نظمی قاعدگی

۴) دردهای دوره قاعدگی خاصه در کسانی که سابقه مصرف قرص ضدبارداری داشته‌اند و اکنون قطع کرده‌اند

۵) عفونت لگنی و شکمی

برگشت عقیمی لوله‌ای در زنان

برگرداندن عقیمی توسط یک عمل جراحی مجدد در روش بستن لوله با حلقه و نوار فلزی گهگاه امکان پذیر است اما پس از بستن لوله از طریق انعقاد الکتریکی احتمال موفقیت بسیار کمتر است زیرا روش الکتریکی قسمت اعظم لوله را تخریب می‌کند.

عقیم سازی مردان (Vasectomy)

وازکتومی (بستن لوله انتقال دهنده منی در مردان) یک روش بی خطر و موثر برای پیشگیری دائمی از آبستنی است. امروزه تقریبا همه موارد وازکتومی بمنظور پیشگیری از بارداری انجام می‌شود. در حالیکه انجام وازکتومی‌ها در اوائل ۱۹۰۰ بیشتر به علل غیر از بارداری از جمله به منظور درمان بیماری‌های ادراری، پروستات، ناتوانی جنسی و یا برعکس به علت کاهش رفتار جنسی بوده است.

با این حال تحقیقات نشان داده است که وازکتومی چنین اثراتی ندارد. ارزش وازکتومی به عنوان روش دائمی در جلوگیری از بارداری در دهه ۱۹۶۰، هر چه بیشتر شناخته شده و مرسوم گردید.

روش‌های متداول

- Traditional Vasectomy (روش سنتی)
- No Scalpel Vasectomy (N.S.V) (وازکتومی بدون تیغ جراحی) در روش کلاسیک یا سنتی، بدنبال بی حسی موضعی، از طریق برش کوچکی در یک یا دو طرف اسکروتوم، مجرای ناقل منی را از اعضاء مجاور مانند ورید و شریان بیضه جدا نموده و آن‌را کاملا سخت می‌کنند. سپس مجرای ناقل منی را قطع نموده و دو انتهای آنرا با کاتگوت یا به طریق الکتروکواگولاسیون می‌بندیم. روش N.S.V که در سال ۱۹۷۴ توسط دکتر Li Shungung ابداع گردید، هم اکنون در بسیاری از کشورها به عنوان روش استاندارد وازکتومی مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این روش با بکار بردن پنس‌های مخصوص، وازکتومی را بدون ایجاد شکاف در پوست اسکروتوم انجام می‌دهند. روش کار ترتیبی است که مجرای وازدفرانس رابا پنس مخصوص گرفته و آنچنان به پوست نزدیک می‌کنیم که فاصله بین مجرا و پوست وجود نداشته باشد. با ضربه نوک پنس مخصوص مجرای واز نمایان شده و از همان مجرا لوله را بیرون آورده و قطع می‌کنیم. بنابراین نیازی به استفاده از تیغ جراحی نیست و حتی بخیه روی پوست نیز مورد نیاز نمی‌باشد.

عوارض وازکتومی

طبق بررسی‌های بعمل آمده، روش N.S.V کمتر از روش سنتی تهاجمی بوده و عوارض کمتری را ایجاد می‌کند. در بررسی روی ۱۷۰۰۰۰ مورد N.S.V در چین میزان هماتوم بعد از عمل ۰/۰۹٪ و میزان عفونت موضعی۰/۹۱٪ ولی این میزان‌ها در بررسی روی ۶۵/۱۵۵ مورد وازکتومی بروش سنتی به ترتیب ۱/۹۵٪ و ۳/۴۸ درصد بود.

به ندرت ممکن است تجمع اسپرماتوزوئیدها در ناحیه قطع مجرا موجب اسپرم گرانولوما گردد. عوارض دیررس از جمله نقصان در میل جنسی یا رفتار جنسی و احساس عدم سلامت جسمی از مسائل مورد بحث بوده و ولی تاکنون دلایل کافی که مانع اجرای وازکتومی گردد، در دست نیست. پادتن ضد اسپرم (Antisperm antibody) ممکن است در بعضی موارد ایجاد شود ولی اثرات سوء در سلامتی شخص که وازکتومی نموده است، ندارد.

یکی از اشکالات وازکتومی اینست که عقیمی بلافاصله بعد از عمل جراحی ایجاد نمی‌شود و خروج کامل اسپرم‌های ذخیره شده در دستگاه تناسلی چندین هفته بعد صورت می‌گیرد. برای این منظور جهت حصول اطمینان از عقیمی، داشتن دو نمونه اسپرموگرام با نتیجه فاقد اسپرم ضروری است. در طی این مدت، روش‌های دیگر پیشگیری از بارداری باید مورد استفاده قرار گیرد. میزان شکست وازکتومی حدود ۱٪ برآورد می‌شود.

بازگشت باروری بعد از انجام Vasovasostomy صد درصد نبوده و شانس موفقیت برای بارداری مجدد زوجین حداکثر ۵۰٪ است ولی اگر موفقیت این عمل مثبت شدن اسپرموگرام تلقی شود، تا ۹۰٪ این احتمال افزایش می‌یابد. عوامل دخیل در برگشت باروری عمل جراحی مجدد عبارتند از :

- بکارگیری تکنیک‌های Microsurgical برای آناستوموز مجدد
- مدت زمان بعد از وازکتومی
- وجود اسپرم گرانولوم

منع استفاده مطلق برای انجام وازکتومی وجود ندارد و عفونت در ناحیه جراحی یا عفونت سیستمیک حاد تا زمانی که درمان شود، از موارد منع استفاده مطلق موقت به شمار می‌روند.

وازکتومی خصوصا روش N.S.V روز به روز از مقبولیت بیشتری در سطح جهان برخوردار می‌شود و نتایج بررسی‌های دراز مدت روی افراد وازکتومی شده ایمنی و فاقد عارضه جدی بودن آنرا به اثبات رسانیده است.

پیشگیری از بارداری به صورت اضطراری (Emergency Contraception)

اگر مقاربت بدون استفاده از یکی از روش‌های پیشگیری از بارداری انجام شود و یا اتفاقی مانند پاره شدن کاندوم یا نظیر آن رخ دهد، می‌توان از روش جلوگیری از بارداری به صورت اضطراری استفاده نمود.

رایج ترین روش پیشگیری به صورت اضطراری، Yuzpe Method است که مصرف قرص‌های معمولی خوراکی ضد بارداری HD است و بنام "قرص صبح روز بعد" مشهور است :

Ethinyl Estradiol 100 mg + Norethindrone 0.5 mg Q12 h x 2

بعد از مقاربتی که احتمال بارداری دارد، در اوّلین فرصت دو قرص خوراکی HD همراه با شیر یا آب زیاد بایستی مصرف شود. نکته مهم این است که اگر بیش از ۷۲ ساعت از مقاربت گذشته باشد، استفاده از روش اضطراری توصیه نمی‌شود. ۱۲ ساعت بعد از مصرف قرص‌های نوبت اول، ۲ قرص HD دیگر بایستی مصرف شود. اگر قـرص نوع LD در دسترس باشد، بایستی در هر نوبت ۴ قرص مصرف گردد. میزان شکست این روش ۳/۲٪ است.

روش‌های دیگر پیشگیری از بارداری به صورت اضطراری عبارتند از

- IUD حاوی مس در ۷۲ ساعت بعد از نزدیکی
- Danazol 1200 mg روزانه به مدت ۵ روز
- Levonorgestrel 0.75 mg دو دوز به فاصله ۱۲ ساعت
- Mifepristone (RU 486) 600 mg تک دوز

منابع

1) Cunningham , Mac Donald. Williams Obstetrics. 20th edition 1997; 1339-1380.

2) Berek JS. Novak's Gynecology. 12th edition , Williams & Wilkins. 1996; 227-278.

3) Harvard J Tatem: " Contraception & Family Planning". Decherny Perndh. Current obstetrics & Gynecology, 9th edition , 2000.

4) Charles R. B. Beckmann. Obstetrics and Gynecology , Third edition Williams & Wilkins. 2000 ; 297-323

5) Phillips A. The selectivity of a new progestin. Acta Obstet Gynecol Scand 1990; 152: 21-4.

6) Geanet M Kemmeren. Third Generation Oral Contraception and risk of Venous thrombosis: Meta - analysis. BMJ 2001 ; 323:131

7) Landgren BM. Mechanism of Action Of Gestagens. Int J Gynecol Obstet 1990 ; 32:95-110

8) Oral contraception and health , BMJ 1999 ; 318:69-70

9) Knopp RH. Cardiovascular effect Of endogenous and exogenous Sex hormones over a women's life time. am J Obstet Gynecol. 1988 ; 58:1630-43.

10) Burkman RT. Oral Contraceptions and lipids and lipoproteins. Contraception 1989 ; 40:675-89.

11) Godsland IF. The effects of different formulations of oral contraception agents and lipids and carbohydrate metabolism. N Engl J Med 1996 ; 323:1375-81

12) Mishell DR Jr. The effect of an oral contraception on tests of thyroid function. Fertil Steril 1969 ; 20:335-9

13) Stadel BV. Oral Contraceptions and cardiovascular disorders II N Engl J Med 1981 ; 305:672-8

14) Porter JB. Oral conteaceptions and non fatal vascular diseases Obstet Gynecol 1985 ;66:1-4

15) Maguire MG. Increased risk of thrombosis due to oral contraceptives. Am J Epidemiol 1979 ; 110:188-95

16) Stampfer MJ. A Prospective study of past use of oral contraceptive agents and risk of cardiovascular disease. N Engl J Med. 1988 ۷-۳۱۹:۱۳۱۳ ;

17) Lidegaard O. Oral Contraceptives and risk of a Cerebral thromboembolic attack : Results of a case-control study. BMJ 1993 ; 306:956-63.

18) Ursin G. Oral Contraceptive use and adenocarcinoma of cervix. Lancet 1994 ; 344:1390-4.

19) Romieu I. Prospective Study of oral contraceptive use and risk of breast cancer in women. J Natl Cancer Inst. 1989 , 81: 1313-21

20) Stadel BV. Oral contraceptives and breast cancer, Lancet 1989 ; 1:1257-8.

21) Rooks JB. Epidemiology of hepatocellular adenoma: The role of oral contraceptive use. JAMA 1979; 262:644-8

22) Forman D. Trends in mortality from carcinoma of the liver and the use of oral contraceptives. Br J cancer 1983 ; 48:349-54

23) Villard. The effects of oral contraceptives and parity on ovarian cancer trends in women under 55 years of age. Br J obstet Gynecol 1989; 96:783-8.

24) Continho EM. Contraception Control by monthly injections of MPA suspension and a long-acting estrogen. J reprod Fertil. 1968, 214-15:209.

25) Ortiz A. Serum MPA concentrations and ovarian function after IM injection of depo-MPA. J clin Endocrinol Metab. 1977 ; 44:32-38.

26) Trussell J. Contraceptive failure , method-related discontinuation and resumption of use. Fam plann Prospect. 1995 ; 31:64-72 & 1999:93.

27) Kaunitz AM. Injectable contraception : New and existing options. Obstet Gynecol Clin North Am. 2000 ; 27:741-780.

28) Bahamondes L. Return of fertility after discontinuation of the once-a-month injectable contraceptive Cyclofem. Contraception 1997 ; 55:307-310.

29) Zinaman MJ. Estimates of human fertility and Pregnancy loss .Fertil Steril. 1996 ; 65:503-509.

30) Schwallie PC. Contraceptive use: Efficacy Studies Utilizing MPA administered as a IM injection once every 90 days. Fertil Steril. 1973 ; 24:331-339.

31) Paul C. DMPA. Patterns of use and reasons for discontinuation. Contraception 1997 ; 56:305-312

32) Andrew M. Kaunitz. Injectable Long-acting Contraceptives. Clin Obstet & Gynecol 2001 ; 44: 73-91

33) Darney PD. Implantable Contraception. Eur J Contracept 2000 Sep ; 5:2-11.

34) Vessey M. Efficacy of different contraceptive methods. Lancet 1982 ; 1:841-3.

35) Trussell J. Contraceptive failure of the ovulation method of periodic abstinence. Fam Plann Perpect 1990 ; 22:65-75.

36) Flynn A. An evaluation of the Bioself 110 electronic fertility indicator as a contraceptive aid. Contraception 1991 ; 44:125- 39.

37) Rotta L. Determination of the fertile Period during the menstrual cycle in women by monitoring changes in crystallization of saliva. Cesk Gynekol 1992 ; 57:340-52.

38) Connell EB. Barrier Contraceptives. Clin Obstet Gynecol 1989 ; 32:377-86.
39) Harris RW. Characteristics of women with dysplasia or :carcinoma in situ of the cervix Uteri. Br J Cancer 1980 ; 42 259-69.

40) Sivin I. Health during Prolonged use of LNG 20Mg/d and the Cu T380 IUDs: a multicenter study. Fertil Steril 1994 ; 61:70-7.

41) Farley TMM. IUD and pelvic inflammatory disease : an international Perspective Lancet 1992 ; 339:785-8.

42) Musicco M.IUD use and man to women sexual transmission of HIV-1. A new look at IUD's - advancing Contraceptive choices. Stone-ham , Butterworth-Heineman , 1996.

43) Betty Gonzales , Mariston-Ainley S.NO- Scalpel Vasectomy , An illustrated guide for surgeons. Association for voluntary Surgical Contraception. USA , 1992.

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۱۱ / گفتار ۷/ دکتر شیرین قاضی زاده

مشاوره قبل از حاملگی

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۶۲۷
مزایای مشاوره قبل از حاملگی ۱۶۲۷
حاملگی ناخواسته ۱۶۲۸
اختلالات مزمن طبی ۱۶۲۸
صرع ۱۶۲۸
بیماری‌های ژنتیکی ۱۶۲۹
مشاوران قبل از حاملگی ۱۶۳۰
روش زندگی و عادات کاری ۱۶۳۲
بیماری‌های مزمن طبی ۱۶۳۳
بیماری کلیه ۱۶۳۳
هیپرتانسیون ۱۶۳۳
صرع ۱۶۳۴
مشاوره ۱۶۳۴
بیماری‌های قلب ۱۶۳۴
بیماری‌های بافت همبند ۱۶۳۵
مشاوره ۱۶۳۶
اختلالات روانی ۱۶۳۶
خطرات مربوط به جنین ۱۶۳۶
بیماری‌های ژنتیکی ۱۶۳۷
مصون سازی ۱۶۳۷
تماس تشخیصی با اشعه ۱۶۳۷
انرژی الکترومغناطیسی ۱۶۳۷

مشاوره قبل از حاملگی

دکتر شیرین قاضی زاده
دانشگاه علوم پزشکی تهران

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- **مزایای مشاوره قبل از حاملگی را توضیح دهد**
- **عوارض ناشی از بیماری‌های مزمن در طی بارداری را نام ببرد**
- **روش‌های پیشگیری از عوارض بیماری‌های مزمن در طی حاملگی را توضیح دهد**
- **عوارض بارداری در سن کمتر از ۱۸ سال و بیشتر از ۳۵ سال را نام ببرد**

واژه‌های کلیدی

مشاوره، بارداری، حاملگی ناخواسته، مصونسازی

مزایای مشاوره قبل از حاملگی

مشاوره قبل از بارداری، به منزله طب پیشگیری مربوط به بارداری و زایمان است. تمام عواملی که می‌توانند به طور بالقوه پیامدهای پری‌ناتال را تحت تاثیر قرار دهند تعیین شده و خانم‌ها در مورد خطرهای مربوط به آنان راهنمایی می‌شوند و به منظور کاهش یا از بین بردن آثار پاتولوژیکی که از طریق سابقه خانوادگی طبی یا مامایی و یا انجام آزمون‌های خاص آشکار می‌شوند راهکاری ارائه می‌گردد. در سال ۱۹۸۹ در گردهمایی تخصصی ارائه خدمات بهداشت همگانی در مورد **"محتوای مراقبت‌های پره‌ناتال"** بیان شد که ویزیت قبل از حاملگی از نظر تاثیر بر روی حاملگی ممکن است مهمترین ویزیت منفرد مراقبت‌های بهداشتی باشد. مشاوره قبل از حاملگی دارای تاثیر مثبت قابل سنجشی بر روی پیامد حاملگی است.

حاملگی ناخواسته

نیمی از کل حاملگی‌ها بدون برنامه قبلی رخ می‌دهد و شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهد این گروه از حاملگی‌ها در معرض بیشترین خطر هستند. اکثر زنان هنگامی متوجه حامله بودن خود می‌شوند که طناب نخاعی جنین قبلا تشکیل شده و قلب وی می‌تپد، بسیاری از راهکارهای پیشگیری مانند مصرف اسید فولیک برای پیشگیری از نقایص طناب عصبی در صورتی که در این زمان شروع شوند موثر واقع نمی‌شوند و بنابراین اندیکاسیون مشاوره قبل از حاملگی در زنان دارای حاملگی‌های ناخواسته در مقایسه با زنان دارای حاملگی‌های برنامه دار، بیشتر است. در زنان دارای حاملگی‌های ناخواسته احتمال انجام رفتارهای پرخطر مانند استعمال دخانیات بیشتر و احتمال مصرف روزانه ویتامین‌ها کمتر است بنابراین یکی از معیارهای مهم اثربخشی مشاوره قبل از حاملگی تاثیر آن در کاهش تعداد حاملگی‌های ناخواسته است.

اختلالات مزمن طبی

دیابت

دیابت نمونه بارز یک اختلال طبی است که مشاوره قبل از حاملگی در مورد آن مفید واقع می‌شود، چون عوارض مادری و جنینی مربوط به هیپرگلیسمی به خوبی شناخته شده است اگر فرد در هنگام کنترل منظم قند خون حامله شده باشد بسیاری از این عوارض، قابل اجتناب می‌باشد این کنترل باید در درازمدت و کاملا منظم باشد و در رژیم غذایی قبل از حامله شدن تغییراتی ایجاد شده باشد. در مشاوره قبل از بارداری در مورد خطرهای موجود به زنی که قصد حامله شدن دارد آموزش داده می‌شود.

موربیدیته و مرگ و میر پری‌ناتال

مشاوره قبل از بارداری در پیشگیری از عوارض دیابت و کاهش ناهنجاری‌های جنینی، بسیار موثر است. زنانی که تحت مشاوره قبل از حاملگی قرار می‌گیرند زودتر برای مراقبت‌های پره‌ناتال مراجعه می‌کنند. مقدار هموگلوبین A/C آنان کمتر است. زایمان قبل از هفته ۳۰ و تولد نوزاد ماکروزوم و مرگ و میر نوزادی در آنان بسیار کمتر می‌باشد.

موربیدیته مادری و موربیدیته اقتصادی

انجام مشاوره قبل از حاملگی عوارض مامایی و هزینه‌های مراقبت بهداشتی را در زنان مبتلا به دیابت کاهش می‌دهد. احتمال بستری شدن این افراد در بیمارستان برای کنترل دیابت در طول حاملگی و طول مدت استراحت پس از زایمان بسیار کمتر می‌باشد.

صرع

احتمال وقوع اختلال ساختمانی در فرزندان زنان مبتلا به صرع در مقایسه با فرزندان زنان غیر مبتلا به

صرع دو تا سه برابر بیشتر است. فرزندی که در تماس با داروهای ضد تشنج قرار گرفته است در معرض خطر بیشتری است. در مشاوره قبل از حاملگی معمولا استفاده از رژیم دارویی دارای حداقل خاصیت تراتوژن یا حتی گاهی قطع دارو قبل از حاملگی توصیه می‌شود. آکادمی نورولوژی آمریکا (۱۹۹۸) توصیه می‌کند آن دسته از زنانی که مبتلا به صرع هستند و در سن تولید مثل قرار دارند تحت مشاوره قبل از حاملگی قرار بگیرند و در صورت حامله شدن اسید فولیک مصرف کنند و از درمان تک دارویی ضد تشنج با حداقل خاصیت تراتوژن استفاده نمایند. یادآور می‌شود که عدم مصرف اسید فولیک میزان ناهنجاری‌های مادرزادی را افزایش می‌دهد.

بیماری‌های ژنتیکی

نقایص زمان تولد در حال حاضر علت اصلی مرگ و میر نوزادان می‌باشد و حال آنکه با **پیشگیری اولیه** و اجتناب از عوامل مسبب بیماری و **پیشگیری ثانویه** و شناسایی و ختم حاملگی‌های دچار اختلال و ازجمله اختلالات تک ژنی و یا سایر نقایص غیرقابل اجتناب می‌توان از بروز اینگونه نقایص، جلوگیری کرد. در این گفتار، به ذکر چند مثال از اختلالات مادرزادی اکتفا می‌شود :

نقایص لوله عصبی

میزان بروز این نقایص ۲ـ۱ مورد در هر ۱۰۰۰ تولد زنده است. بعد از ناهنجاری‌های قلبی، شایعترین ناهنجاری‌ها می‌باشند چون بعضی از نقایص لوله عصبی مربوط به جهش خاصی در ژن متیلن تتراهیدروفولات ردوکتاز می‌باشد آثار آن‌را می‌توان از طریق مصرف اسید فولیک به میزان زیادی از بین برد.

فنیل کتونوری (PKU)

این اختلال نوعی خطای ارثی در متابولیسم فنیل آلانین است. ممکن است جنین، بیماری را به ارث نبرد ولی تحت تاثیر بیماری مادر دچار آسیب دیدگی شود. از راهکارهای پیشگیری اولیه می‌توان استفاده کرد و به میزان زیادی مرگ و میر جنینی را کاهش داد. در افراد مبتلا که رژیم غذایی بدون محدودیت مصرف می‌کنند میزان فینل آلانین خون به طور غیرطبیعی افزایش یافته است. این اسید آمینه به راحتی از جفت عبور می‌کند و باعث آسیب دیدگی اعضای در حال تکامل جنین می‌شود. بافت عصبی بسیار آسیب پذیر است با مشاوره قبل از حاملگی و رژیم غذایی همراه با محدودیت فینل آلانین در دوران بارداری میزان بروز ناهنجاری‌های جنینی را می‌توان تا حدود زیادی کاهش داد.

بیماری تی ساکس (Tay sachs)

این بیماری نوعی اختلال شدید نورودژنراتیو اتوزوم مغلوب است که منجر به مرگ کودک می‌شود. مشاوره قبل از حاملگی در کاهش میزان این اختلال بسیار موثر است. به وسیله مشخص کردن حاملان بیماری از طریق انجام آزمون‌های ژنتیکی و انجام تست‌های پره‌ناتال برای زوج‌های پرخطر (پیشگیری ثانویه) و کمک به

حاملان هتروزیگوت برای انتخاب همسران غیرمبتلا (پیشگیری اولیه).

تالاسمی

در حال حاضر ۲۵۰ میلیون انسان یعنی ۴/۵ درصد از جمعیت جهان حامل ژن برای یکی از انواع هموگلوبینوپاتی هستند و هر ساله ۳۰۰۰۰۰ نوزاد مبتلا متولد می‌شوند در حالیکه با انجام پیشگیری اولیه و ثانویه می‌توان از ابتلا به بعضی از این بیماری‌ها جلوگیری کرد.

مشاوران قبل از حاملگی

پزشکانی که روش‌های معمول حفظ سلامتی را برای زنان واقع در سنین تولید مثل، تدارک می‌بینند دارای بهترین فرصت برای انجام مشاوره مربوط به پیشگیری هستند. وجود آزمون منفی حاملگی، زمان مناسبی برای انجام مشاوره است. توصیه‌های اساسی پایه قبل از حاملگی در باره مواردی نظیر تغذیه، مصرف الکل، استعمال دخانیات، استفاده از داروی غیرمجاز، مصرف ویتامین و ورزش و سایر عوامل مثل بیماری‌های طبی یا جراحی مربوطه، اختلالات تولید مثلی و بیماری‌های ژنتیکی را می‌توان ارائه داد.

سابقه (شرح حال) بیمار

روند مشاوره با بررسی کامل سابقه طبی مامایی، اجتماعی و خانوادگی شروع می‌شود. مانند سابقه تولید مثل، پیامد هریک از حاملگی‌های قبلی، استفاده از درمان‌های دارویی و آلرژی‌های دارویی سابقه خانوادگی نظیر بیماری‌های طبی یا ژنتیکی و اختلالات مربوط به تولید مثل اصل و نسب قومی و نژادی عوامل خطر اجتماعی مثل مصرف الکل، داروهای غیر مجاز، مصرف سیگار، رفتارهای پر خطر جنسی و بدرفتاری با همسر، عوامل خطر محیطی نظیر تماس با آفت‌کش‌ها یا مواد شیمیایی مورد مصرف در خشکشویی و عوامل مربوط به محیط منزل و عوامل استرس‌زا .

سابقه تولید مثلی

شامل تلاش‌های قبلی برای حامله شدن، هرگونه ناباروری و پیامدهای غیرطبیعی حاملگی از جمله سقط، حاملگی نابجا یا از دست دادن راجعه حاملگی، سابقه تولید مثل افراد درجه اول خانواده، مفید است. مثلا سابقه از دست دادن راجعه حاملگی در افراد خانواده خطر جابجایی خانوادگی کروموزومی یا سایر بازآرایی‌های کروموزومی را افزایش می‌دهد. سابقه نارسایی سرویکس یا ناهنجاری رحمی لزوم ارزیابی مناسب را مطرح می‌کند.

سابقه اجتماعی

سن مادر : در هر دو انتهای سن باروری سن مادر بر پیامد حاملگی تاثیر می‌گذارد، به طوری که :

حاملگی در سنین ۱۹-۱۵ سالگی شیرین

خطر تولد نوزادان با محدودیت رشد زایمان پره ترم و مرگ و میر بالای نوزادی در این گروه زیاد است

اکثر این حاملگی‌ها ناخواسته می‌باشد و این افراد به ندرت مشاوره قبل از حاملگی را انجام می‌دهند. چون این افراد در سنین رشد هستند نیاز به کالری در آن‌ها بیشتر از زنان مسن تر است و در زنانی که دارای وزن طبیعی یا کمتر هستند افزایش مصرف کالری تا ۴۰۰ کیلو کالری در روز توصیه می‌شود.

حاملگی پس از ۳۵ سالگی

۱۰ درصد از حاملگی‌ها در این گروه سنی رخ می‌دهد. احتمال تقاضا برای انجام مشاوره قبل از حاملگی در این گروه بیشتر است چون این افراد یا حاملگی خود را به تعویق انداخته‌اند و اکنون می‌خواهند پیامد حاملگی آنان در حد بهینه باشد و یا قبلا تحت درمان ناباروری بوده‌اند. مطالعات اولیه مطرح می‌کنند که خطر عوارض مامایی و نیز موربیدیته و مرگ و میر پری‌ناتال در زنان بارور ۳۵ سال افزایش می‌یابد و در افرادی که مبتلا به بیماری مزمن هستند یا وضعیت فیزیکی ضعیفی دارند نیز این عوارض بیشتر است. پاریتی ممکن است بعضی از پیامدهـــای حاملگی را در زنان مسن تر تحت تاثیـــر قرار دهد مثلا اختلالات زایمان در افراد مسنی که تا آن سن زایمان ننموده‌اند (Nullipara) شایعتر است. مرگ و میر مادری در زنان بارور ۳۵ سال و مسن تر بیشتر است ولی بهبود مراقبت‌های طبی باعث اصلاح این خطر می‌شود.

خطرهای جنینی مربوط به سن مادر

زایمان پره ترم یاتروژنیک که لازمه بعضی از عوارض مادری مانند فشارخون بالا و دیابت است زایمان خودبخود پره ترم، افزایش بروز آنوپلوئیدی، خطر مربوط به کل اختلالات غیر کروموزومی به میزان قابل توجهی با گذشت سن مادر افزایش می‌یابد. بروز Club foot بعد از ۳۵ سالگی و بیماری‌های قلبی پس از ۴۰ سالگی افزایش می‌یابد افزایش سن پدر در نتیجه جهش‌های جدید اتوزوم غالب باعث افزایش نقایص زمان تولد می‌باشد مهمترین علت حاملگی چندقلو این زنان در حال حاضر درمان ناباروری است. حاملگی دوقلویی دو تخمی هم در این سن شایعتر است.

الکل، مواد مخدر و استعمال دخانیات

در حال حاضر عقب ماندگی ذهنی ناشی از مصرف الکل شایعترین علت شناخته شدهٔ سندرم عقب ماندگی ذهنی است، استعمال دخانیات رشد جنین را به صورت وابسته به دوز تحت تاثیر قرار می‌دهد خطر زایمان زودرس، محدودیت رشد جنین و تولد با وزن کم را افزایش می‌دهد و در سنین مدرسه باعث افزایش میزان اختلال "بیش فعالی ناشی از کمبود توجه" و مشکلات رفتاری و اختلال در یادگیری می‌شود.

استعمال دخانیات باعث افزایش خطر عوارض حاملگی مربوط به نارسایی عروقی مانند نارسایی رحمی ـ جفتی و جدا شدن جفت نیز می‌شود.

تماس‌های محیطی

با اینکه هر زنی در معرض تماس با عوامل محیطی قرار دارد میزان خطرهای مربوط به حاملگی فقط

اندکی افزایش می‌یابد. به عنوان مثال پرستاران ممکن است در معرض تماس با سیتومگال ویروس یا ویروس سنسشیال تنفسی و کارگران حامله مراکز صنعتی در معرض تماس با مواد شیمیایی مانند فلزات سنگین یا حلاّل‌های عادی و یا زنان روستایی ممکن است در معرض آفت‌کش‌ها یا مصرف آب آلوده چاه یا مواد شیمیایی بالقوه مضر قرار گیرند زنی که برای حامله شدن برنامه ریزی می‌کند باید خود را قبل از حاملگی و در طول حاملگی از تماس با عوامل مضر دور نگه دارد.

روش زندگی و عادات کاری

برخی از عادت‌های کاری و فردی مربوط به زندگی ممکن است پیامد حاملگی را تحت تاثیر قرار دهد.

تغذیه

وجود Pica به یخ و نشاسته و خاک رُس و زباله معمولا با کم خونی همراه است. گیاهخواری معمولا در ارتباط با کمبود پروتئین است که با افزایش مصرف پنیر و تخم مرغ اصلاح می‌شود. چاقی باعث عوارض مادری مانند هیپرتانسیون، پره اکلامپسی، دیابت حاملگی، ترومبوفلبیت، اختلالات زایمان دیررس (پست ترم)، سزارین و عوارض جراحی می‌شود.

همچنین چاقی باعث عوارض جنینی هم می‌گردد. زنانی که دارای شاخص توده بدنی بیشتر از ۳۰ می‌باشند در معرض افزایش خطر مرگ دیررس جنین و زایمان زودرس (پره ترم) قبل از هفته ۳۷ ، افزایش خطر اسپاینا بیفیدا، نقایص دیواره شکمی و ناهنجاری‌های روده‌ای در جنین می‌باشند. بی اشتهایی و پرخوری باعث افزایش خطرات مثل اختلالات الکترولیتی، آریتمی‌های قلبی و اختلالات دستگاه گوارش می شوند.

ورزش

اکثر زنان حامله می‌توانند در سرتاسر حاملگی به ورزش کردن ادامه دهند اگرچه ممکن است ورزش معمول قبل از حاملگی آن‌ها نیازمند تغییر باشد. به عنوان مثال حاملگی ممکن است باعث ایجاد مشکلات تعادلی شود و شل شدن مفاصل ممکن است فرد را مستعد آسیب ارتوپدیک کند.

بدرفتاری خانوادگی

حاملگی ممکن است مشکلات بین فردی را تشدید کند در طول حاملگی خطر مربوط به شریک بدرفتار افزایش می‌یابد این احتمال در زنانی که همسران آن‌ها دارای خصوصیات زیر هستند بیشتر است : سوء مصرف الکل، بیکار شدن از کار در گذشته نزدیک، برخورداری از آموزش ضعیف یا درآمد کم و سابقه توقیف شدن.

سابقه خانوادگی

وضعیت بهداشتی و تولید مثلی خویشاوندان نَسَبی باید از نظر بیماری، عقب ماندگی ذهنی، نقایص زمان تولد، ناباروری و از دست دادن حاملگی بررسی شود. زمینه‌های خاص نژادی و قومی یا مذهبی ممکن است

نشان‌دهنده افزایش خطر تعدادی از اختلالات مغلوب باشند.

بیماری‌های مزمن طبی

دیابت

در صورت ابتلاء به دیابت آشکار مخاطرات شدید مادری و جنینی افزایش می‌یابد **خطرهای مادری** عبارتند از : آسیب دیدگی شبکیه، کلیه و قلب و عفونت‌های ادراری، کتواسیدوز دیابتی و نیاز به سزارین، ضمنا هیپرتانسیون شایع است و زنان دیابتیکی که دچار بیماری کلیوی هستند از نظر پره اکلامپسی در معرض خطر جدی تری می باشند. **خطرات جنینی** عبارتند از : افزایش مرگ و میر پری‌ناتال، ناهنجاری‌ها، اختلالات رشد زایمان زودرس یاتروژنیک و بی ثباتی متابولیک نوزاد. نقایص لوله عصبی و ناهنجاری‌های قلبی و کلیوی در زنان حامله دیابتیک ۵-۲ برابر بیشتر است. آژنزی ساکروم و هولوپروزنسفالی به ندرت رخ می‌دهند. چون کنترل ضعیف گلوکز در مراحل اولیه حاملگی ممکن است تراتوژن باشد ویزیت قبل از حاملگی باید شامل ارزیابی کنترل دیابت و عوامل محرک باشد اجزای همه این ویزیت شامل آموزش به بیمار، کنترل گلوکز با رژیم غذایی و ورزش و انسولین می‌باشد، اسید فولیک 400 mg در روز باید قبل از حاملگی مصرف شود و در صورت وجود سابقه فردی یا خانوادگی نقایص لوله عصبی با دوز ۴ میلی گرم در روز تجویز گردد.

بیماری کلیه

تشدید هیپرتانسیون ناشی از اختلال عملکرد کلیه همراه با پره اکلامپسی حاصله از نگرانی‌های زنان مبتلا به بیماری‌های کلیوی مختلف می‌باشد. حاملگی باعث افزایش آسیب دیدگی کلیه می‌شود و اختلال دایمی عملکرد کلیه را تسریع می‌کند. تحقیقات نشان داده که در یک سوم زنانی که سطح کراتینین سرم آن‌ها بیش از ۲ میلی گرم باشد سرعت کاهش عملکرد کلیه در طول حاملگی تشدید می‌شود بنابراین بهترین عامل پیشگویی کننده پیامد پری‌ناتال، میزان کراتینین سرم است. مصرف مهارکننده‌های آنزیم مبدل آنژیوتانسین با دلیل دیس ژنزی لوله‌های کلیه جنین و نارسایی کلیه همراه است. بنابراین مصرف این داروها باید قطع شده و فشار خون بالا با داروهای بی خطر دیگر کنترل شود. خطرات جنینی عبارتند از اختلال همزمان عملکرد عروقی، محدودیت رشد زایمان زودرس و افزایش مرگ و میر و موربیدیته حول و حوش زایمان.

هیپرتانسیون

خطرات مربوط به این اختلال شبیه خطرات مربوط به بیماری کلیوی است. فشار خون بالا در طول حاملگی ممکن است تشدید یافته و باعث نیاز به درمان دارویی بیشتر یا زایمان پره ترم شود. جهت کشف علت آن باید عملکرد کلیوی و قلبی بررسی شود. در بسیاری از موارد چاقی باعث آن می‌باشد که با کاهش وزن می‌توان آنرا اصلاح کرد علاوه بر آن کاهش وزن باعث کاهش هیپرانسولینمی و دیابت و هیپرتری‌گلیسریدمی می‌شود.

صرع

مهمترین خطر مربوط به حاملگی در این اختلال افزایش فعالیت تشنجی است که ممکن است به علت کاهش سطح دارو در نتیجه تغییرات فیزیولوژیک حاملگی در ارتباط افزایش حجم توزیع باشد مهمترین تغییر افزایش کلیرانس دارو در اثر القای آنزیم‌های کبدی و پلاسمایی و جفتی همراه با افزایش قابل توجه فیلتراسیون گلومرولی باشد و یا تهوع و استفراغ که منجر به حذف مقادیری از دارو از بدن می‌شود. از علل دیگر قطع درمان دارویی توسط خود فرد است (به علت ترس از آسیب دیدگی جنین) باید با زن حامله مشاوره کرد و یا دارو را تغییر داد. باید به او گفته شود که تشنج خطر تروما را افزایش داده و تشنج‌های کنترل نشده اغلب همراه با هیپوکسی و افزایش فشار خون بوده و باعث ایجاد ضایعه در مخچه و هیپوکامپ در ایجاد کانون‌های جدید تشنج می‌شود. در فرزندان زنان مبتلا به صرع خطر وقوع ناهنجاری‌های ساختمانی افزایش می‌یابد که قسمتی مربوط به خود صرع است و قسمتی در ارتباط با داروهای ضد صرع می‌باشد.

همچنین قسمتی به علت تشنج است که باعث کاهش گذرای جریان خون رحم و اکسیژن رسانی به جنین می‌شود و قسمتی مربوط به ترومای ناشی از تشنج است که به جنین هم آسیب وارد می‌کند. در زنانی که در کودکی سابقه تشنج ناشی از تب داشته‌اند احتمال داشتن کودکی با همان بیماری بیشتر است.

مشاوره

در صورت وجود حملات تشنجی از کمترین دوز موثر از دارویی که دارای حد اقل اثر تراتوژن است استفاده می‌شود. به طور کلی زنانی که از درمان تک دارویی استفاده می‌کنند و حد اقل به مدت ۲ سال دچار حمله نشده‌اند کاندید قطع دارو می‌باشند.

بیماری‌های قلب

بیماری‌های مادرزادی قلب

میزان مرگ و میر مربوط به حاملگی ارتباط ضعیفی با نوع ضایعه قلبی دارد. در زنان مبتلا به هیپرتانسیون ریوی به هر شکل و نوع عارضه‌دار کوارکتاسیون آئورت یا سندرم مارفان توام با درگیری دریچه آئورت خطر مرگ و میر به حدی زیاد است که توصیه به حامله نشدن را ایجاب می‌کند.

بیماری‌های سیانوتیک

این ضایعات در میان همه نقایص مادرزادی قلب با بیشترین خطر در حاملگی همراه هستند. زنان مبتلا در معرض افزایش خطر نارسایی قلبی، عوارض ترومبوتیک، آریتمی‌ها و عفونت‌ها هستند میزان مرگ و میر مادری و جنینی به طور قابل توجهی افزایش می‌یابد. زنان مبتلا به هیپرتانسیون اولیه ریوی یا سندرم آیزِن مِنگِر بیشترین میزان مرگ و میر را به خود اختصاص می‌دهند.

ناهنجاری‌های نیازمند عوامل ضد انعقادی

تعدادی از بیماری‌های قلبی نیازمند عوامل ضد انعقادی هستند. شایع ترین حالت جاگذاری دریچه مکانیکی است. در زنان غیر حامله از وارفارین استفاده می‌شود. ولی در خانم‌های باردار، بهتر است از هپارین استفاده شود. باید توجه داشته باشیم که استفاده بیش از حد این عوامل، خطر عوارض خونریزی را افزایش می‌دهد و عدم استفاده کافی باعث ترومبوز دریچه مصنوعی می‌شود.

مشاوره

باید عملکرد قلبی به دقت از طریق اکوکاردیوگرافی و آنژیوگرافی عروق بررسی شود. درمان‌های دارویی بی خطر توصیه شود. مصرف وارفارین تا حد امکان قطع شود. در موارد وجود نقص مادرزادی برای تعیین خطر جنینی باید شجره نامه رسم کرد. زنانی که در معرض خطر بالایی از مرگ و میر هستند باید در مورد حامله شدن تجدید نظر کنند.

ترومبوآمبولی

خطر ترومبوآمبولی راجعه در طول حاملگی افزایش می‌یابد (حدودا ۱۰٪) برخی از عوامل خطر عبارتند از: سن بالای ۳۵ سال، خطر را ۲ برابر بیشتر از زنان جوان می‌کند. مصرف سیگار آسیب دیدگی عروق را افزایش می‌دهد، چاقی خطر عود را می‌افزاید و در زنان مسن شایعتر است، وجود سابقه خانوادگی ترومبوآمبولیک، زمینه ارثی را مطرح می‌کند.

ترومبوفیلی‌ها

اکثر این اختلالات از نقایص ارثی مکانیسم‌های ضد انعقادی هستند و عبارتند از : کمبود پروتئین C ، پروتئین S ، کمبود آنتی ترومبین III ، مقاوم بودن پروتئین C فعال شده، هیپرهوموسیستینمی (جهش متیلن تتراهیدروفولات ردوکتاز) و جهش پروترومبین علاوه بر این نقایص انعقادی اکتسابی شامل حضور آنتی بادی‌های ضد فسفولیپید، آنتی کواگولان لوپوسی و آنتی بادی‌های آنتی کاردیولیپین هستند این عوامل علاوه بر ایجاد ترومبوآمبولی شریانی و وریدی که منجر به آمبولی ریوی و انفارکتوس مغزی می‌شوند موجب افزایش احتمال سقط، پره اکلامپسی زودرس، محدودیت رشد جنین و مرده زایی می‌گردد. زنان دارای سابقه ترومبوآمبولی و ترومبوفیلی ارثی باید مشاوره شوند تا بدانند که افزایش خطر عود در حاملگی بعدی وجود دارد و پیشگیری از بیماری امکان ندارد و در صورت حامله شدن باید هپارین جایگزین وارفارین شود.

بیماری‌های بافت همبند

این بیماری‌ها عبارتند از لوپوس اریتماتوی سیستمیک، آرتریت روماتوئید، اسپوندیلیت آنکیلوزان، سندرم شوگرن و اسکلرودرمی. این اختلالات، بیماری‌های خود ایمنی کلاژن عروقی هستند. **آرتریت روماتوئید** معمولا

در طول حاملگی بهبود می‌یابد ولی در ۹۰٪ زنان در عرض ۶ ماه پس از زایمان عود می‌کند. در زنان مبتلا به اسپوندیلیت، اغلب در نتیجه افزایش وزن و لوردوز کمری، شدت درد افزایش می‌یابد. **لوپوس** اختلال وخیم تری است که هم بر مادر هم جنین آثار نامطلوبی را اعمال می‌کند.

در **اسکلرودرمی**، علایم ناشی از پدیده رینود ممکن است در طول حاملگی بهبود یابد اما بازگشت محتویات معده به مری (ریفلاکس ازوفاژیال) ناشی از کم تحرکی، معمولا تشدید میشود. در نوع منتشر این بیماری خطر بیماری کلیوی و هیپرتانسیون شدید بیشتر است. بدترین پیامد در بیماران دارای آنتی کواگولان لوپوسی یا آنتی بادی آنتی کاردیولیپین رخ می‌دهد.

آنتی بادی آنتی RO در ارتباط با لوپوس نوزادی و بلوک مادرزادی قلب می‌باشد. در زن حامله‌ای که قبلا کودک مبتلا به بلوک مادرزادی قلب داشته است خطر عود ۱۵ درصد می‌باشد. هیپرتانسیون و بیماری کلیه هم خطرات حول و حوش زایمان را افزایش می‌دهد.

مشاوره

سیر بالینی به دقت ارزیابی شود. ارزیابی کلیه باید صورت گیرد. درمان‌های دارویی که بطور رایج در بیماری‌های بافت همبند استفاده می‌شود باعث افزایش مخاطرات جنینی نمی‌شود. در موارد شدید از عوامل پر قدرت سرکوب کننده سیستم ایمنی استفاده می‌شود. مهار کننده‌های آنزیم مبدل آنژیوتانسین، تراتوژن است و باید در حاملگی قطع شود.

اختلالات روانی

حاملگی ممکن است برای هر زنی استرس‌زا باشد حاملگی خطر عود یا برگشت علائم دیسفوریک را افزایش می‌دهد. برخی از عوامل عود به علت قطع دارو توسط خود فرد تحت تاثیر ترس از مضر بودن برای جنین است و نوسان میزان هورمون‌ها می‌تواند استرس را افزایش دهد.

- مراقبت‌های ناکافی قبل از تولد و سوء مصرف قبلی مواد می‌تواند باعث اختلالات روانی شود.
- اختلالات روانی قبلی خطر افسردگی شدید یا سایکوز پس از زایمان را افزایش می‌دهد.
- زنانی که سابقه افسردگی ماژور یا سندرم قبل از قاعدگی یا سابقه دلتنگی‌های بعد از زایمان هستند در معرض افزایش خطر سایکوز قرار دارند.

خطرات مربوط به جنین

اغلب درمان‌های دارویی روانی باعث ایجاد نقایص عمده تولد یا ناهنجاری‌های تکاملی نمی‌شوند. اگر یکی از والدین، مبتلا به اسکیزوفرنی باشد احتمال ابتلای فرزند ۱۲ درصد و اگر هر دو مبتلا باشند ۴۰ درصد می‌باشد و اگر یکی از دو والد مبتلا به اختلال دو قطبی باشد احتمال ابتلای جنین ۱۵ درصد خواهد بود.

مشاوره

در خانمی که دچار اختلال عمده ذهنی است و می‌خواهد حامله شود باید سیر بیماری ارزیابی شده درمان‌های دارویی و خطرات مربوط به جنین بررسی شود. عوامل مغشوش کننده مثل مصرف الکل سیگار و دارو و مشکلات اجتماعی مد نظر قرار گیرد و در صورت نیاز به دارو، کمترین مقدار موثر باید استفاده شود.

بیماری‌های ژنتیکی

زنانی که زمینه‌های قومی، نژادی و یا سابقه شخصی یا خانوادگی، آن‌ها را در معرض افزایش خطر برخورداری از جنین مبتلا به بیماری ژنتیکی قرار می‌دهد باید تحت مشاوره مناسب قرار گیرند. زنانی که مبتلا به بیماری ژنتیکی هستند معمولا نیازمند مشاوره اضافی در ارتباط با خطرهای مربوط به خود می‌باشند.

مصون سازی

شامل ارزیابی مصونیت در برابر کزاز و سرخجه و هپاتیت B است. مصون سازی در طی حاملگی با توکسوئیدها، باکتری‌ها و ویروس‌های کشته شده برای جنین پیامد نامطلوبی ندارد. ولی تجویز واکسن‌های ویروسی زنده مثل سرخک، سرخجه یا اوریون یا آبله مرغان در حاملگی توصیه نمی‌شود. و این واکسن‌ها در حالت ایده‌آل باید ۳ ماه قبل از تلاش برای بارداری تجویز شود. شایان ذکر است که در زنانی که سهوا این واکسن‌ها را در طول حاملگی دریافت کرده‌اند ضرورتی برای ختم حاملگی وجود ندارد.

تماس تشخیصی با اشعه

شواهدی که نشان دهند تابش اشعه با دوز تشخیصی خطر پیامدهای نامطلوب برای جنین یا کودک را افزایش می‌دهد وجود ندارد.

انرژی الکترومغناطیسی

شواهدی که نشان دهند در انسان‌ها یا حیوانات قرار گرفتن در معرض انواع میدان‌های الکترومغناطیسی مثل خطوط پُرولتاژ انرژی، پتوی برقی، فِرهای میکروویو و تلفن‌های همراه باعث ایجاد آثار نامطلوب بر روی جنین می‌شود وجود ندارند.

منابع

1) Don Forth’s Obstetrics and Gynecology, by : James R. Scott, Philip J. Di. Saia, Charles B. Hammond, Williams N. Spellacy 1999, Lippincott , Williams & Wilkins

2) Essentials of Obstetrics and Gynecology , by : Hacke F. Moore G. 3rd ed.

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۱۱ / گفتار ۸ / دکتر احمدرضا درستی، دکتر سیدعلی کشاورز

تغذیه در دوران بارداری و شیردهی

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۶۳۹
بیان مسئله ۱۶۳۹
افزایش وزن مادر باردار ۱۶۴۰
نیازهای تغذیه ای در دوران بارداری ۱۶۴۱
نیاز به انرژی ۱۶۴۱
نیاز به پروتئین‌ها ۱۶۴۱
نیاز به کربوئیدرات‌ها ۱۶۴۲
نیاز به چربی‌ها ۱۶۴۲
نیاز به عناصر معدنی ۱۶۴۲
نیاز به ویتامین‌ها ۱۶۴۵
مصرف غذاهای محرک ۱۶۴۸
مصرف فیبرهای غذایی ۱۶۴۸
مایعات مصرفی ۱۶۴۸
تعادل رژیم غذایی زن باردار ۱۶۴۸
چاقی در بارداری ۱۶۵۰
دیابت در بارداری ۱۶۵۰
انتخاب جنسیت کودک از طریق غذا ۱۶۵۱
نیازهای تغذیه‌ای در دوران شیردهی ۱۶۵۱
منابع ۱۶۵۳

تغذیه در دوران بارداری و شیردهی

دکتر احمدرضا درستی، دکتر سیدعلی کشاورز
دانشگاه علوم پزشکی تهران

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- **میزان‌های افزایش طبیعی وزن مادران باردار در مقاطع مختلف حاملگی را بیان کند**
- **نیازهای تغذیه‌ای در دوران بارداری را فهرست نماید**
- **چاقی در بارداری را شرح دهد**
- **دیابت در حاملگی را توضیح دهد**
- **تاثیر غذا بر انتخاب جنسیت کودک را شرح دهد**
- **نیازهای تغذیه‌ای در دوران شیردهی را بیان کند**

واژه‌های کلیدی

نیازهای تغذیه‌ای، بارداری، شیردهی، وزن، چاقی، دیابت

بیان مسئله

طی دوره ۹ ماهه بارداری، جنین تشکیل می‌شود و رشد می‌کند تا اینکه در زمان تولّد، نوزادی با وزن حدود ۴-۳ کیلوگرم و با قدی در حدود ۵۰ سانتیمتر به دنیا می‌آید. در ۲ ماهه اوّل بارداری، تمایز جنینی اتفاق می‌افتد و اسکلت، سیستم گردش خون، سیستم تنفسی، سیستم عصبی، کلیه‌ها و پوست تکامل می‌یابند. مشکلات تغذیه‌ای ازجمله کمبود دریافت مواد غذایی و یا مسمومیت‌های غذایی در این دوران می‌توانند در تکامل جنینی اختلال ایجاد کنند و این در حالیست که ناهنجاری‌های جنینیِ ایجاد شده به احتمال زیاد دائمی خواهند بود. در عین حال نوع و مقدار دریافت مواد غذایی توسط مادر در ماه‌های بعدی بارداری هم بر رشد و سلامت جنین و

همچنین بر سلامت مادر، تاثیر مستقیم دارد. افزایش وزن مادر در بارداری از شاخص‌های معتبر کنترل وضعیت تغذیه اوست.

افزایشی که در وزن اتفاق می‌افتد علاوه بر وزن جنین، شامل تغییر در اندازه رحم و جفت، تشکیل مایع آمنیوتیک، تغییر در حجم خون و افزایش اندازه پستان‌ها می‌باشد. ضمنا مقداری هم چربی در بدن مادر ذخیره می‌شود تا در دوران شیردهی استفاده شود. در چند ماهه اول شیردهی که نوزاد، تنها از شیر مادر تغذیه می‌کند و همچنین تا دوسالگی که توصیه می‌شود شیر دهی مادر ادامه یابد، نوع و مقدار دریافت مواد غذایی مادر نه تنها بر سلامت مادر بلکه بر نوزاد نیز تاثیر بسزا خواهد داشت.

افزایش وزن مادر باردار

تمام زنان باردار، به یک اندازه افزایش وزن پیدا نمی‌کنند و نباید هم چنین باشد. این که مادر قبل از بارداری چه وزنی نسبت به سطح ***(BMI = نمایه توده بدن که عبارتست از وزن به کیلوگرم به مجذور قد یعنی سطح به متر مربع)*** داشته است تا حدود زیادی تعیین کننده این مطلب است که وی چه مقدار در طی بارداری لازمست افزایش وزن داشته باشد.

توصیه می‌شود زنانی که قبل از بارداری BMI طبیعی یعنی در محدوده ۲۶–۱۹/۸ داشته‌اند اضافه وزنی در حدود ۱۶–۱۱/۵ کیلوگرم داشته باشند. آنهایی که BMI کمتری داشته‌اند اضافه وزن بیشتر (۱۷–۱۲/۵ کیلو گرم) و دارندگان BMI بالا در دوران قبل از بارداری هم اضافه وزنی کمتر (۱۱/۵–۷ کیلوگرم) داشته باشند. زنان کوتاه قد و مسن تر بهتر است در طی بارداری نسبت به سایرین افزایش وزن کمتری داشته باشند و بر عکس زنان جوان و زنانی که در بارداری‌های قبلی افزایش وزن کافی نداشته‌اند سعی کنند در بارداری جدید افزایش وزن بیشتری نسبت به دیگر مادران باردار داشته باشند.

علاوه بر مقدار افزایش وزنی که در این دوران ایجاد می‌شود، ضمنا روند این افزایش نیز اهمیت بسزایی دارد. مادرانی که در دوران قبل از بارداری، BMI طبیعی داشته‌اند بهتر است در سه ماهه دوم و سوم حدود ۰/۴ کیلوگرم در هفته افزایش وزن داشته باشند.

اضافه کردن وزن به میزان کمتر از یک کیلوگرم در ماه برای مادران کم وزن و یا دارای وزن طبیعی، به معنای عدم وزن گیری به حد کافی است و لازمست مورد بررسی دقیقتر قرار گیرد. اضافه وزن ناکافی در سه ماهه اوّل بارداری که گاهی بعلت تهوع و استفراغ و عدم تمایل به دریافت مواد غذایی اتفاق می‌افتد ممکنست بطور کامل در سه ماهه دوّم و سوّم جبران نشود. از طرف دیگر اگر مادری در سه ماهه اوّل بسرعت وزن اضافه کرده است نباید میزان افزایش وزن در بقیه دوران بارداری را کاهش دهد بلکه بهتر است سعی کند میزان ثابتی از اضافه وزن در باقیمانده این دوره داشته باشد. اضافه وزن بیش از ۳ کیلوگرم در ماه هم به معنی ازدیاد غیرقابل قبول وزن است و لازمست مورد بررسی قرار گیرد.

این وضعیت در حاملگی‌های متعدد، مسمومیت حاملگی، مصرف خیلی زیاد مواد غذایی و تحرّک کم، اتفاق می‌افتد. به هنگام مشاوره غذایی با زن باردار، بهتر است سابقه مصرف مواد غذایی از نظر نوع مواد و مقدار مصرف تعیین شود تا اطمینان حاصل گردد که دریافت غذایی در محدوده قابل قبول قرار دارد.

نیازهای تغذیه‌ای در دوران بارداری

نیاز به انرژی

زن باردار بسته به سن، فعالیت بدنی، وضعیت فیزیولوژیک و خصوصیات آنتروپومتریک به مقدار خاصی انرژی نیاز دارد و بنابراین تعیین مقدار مطلق انرژی مورد نیاز برای خانم‌های باردار ممکن نیست. به عنوان مثال نیاز یک مادر ۱۸ ساله و یک مادر ۳۵ ساله با هم یکسان نخواهد بود. یک خانم غیرباردار با وضعیت بدنی متوسط و با فعالیت متوسط، مقداری در حدود ۲۰۰۰ تا ۲۲۰۰ کیلوکالری انرژی روزانه نیاز دارد که در دوران بارداری این نیاز افزایش می‌یابد. علاوه بر نیازهای جنین، مقداری انرژی جهت کیسه آمنیون، افزایش حجم پستان‌ها، افزایش حجم خون در گردش مادر، تحمّل و حرکت دادن مادر با وزنی بیش از سابق، و همچنین تدارک مقداری چربی که برای شیردهی ذخیره می‌شود ضروری است. البته باید توجه داشت که عموما فعالیت بدنی مادر همزمان با افزایش وزن، کاهش می‌یابد که این خود در پیش بینی مقدار انرژی مورد نیاز مادر لازم است مورد توجه قرار گیرد. مقدار متوسط افزایش انرژی مورد نیاز روزانه در سه ماهه اوّل بارداری حدود ۱۰۰ کیلو کالری، در سه ماهه دوّم حدود ۲۰۰ کیلو کالری و در سه ماهه سوّم حدود ۳۰۰ کیلو کالری می‌باشد. دوره بارداری برای کاهش وزن و شروع رژیم کم کالری به هیچوجه مناسب نیست ولی چنانچه افزایش وزن مادر سریع باشد لازمست با تنظیم رژیم غذایی مناسب بدون لطمه زدن به کیفیت رژیم غذایی نسبت به کاهش انرژی دریافتی، اقدام شود. کاهش کمیّت غذای مصرفی مادر اغلب با کاهش کیفیت رژیم غذایی همراه است و ممکن است سبب کوچک ماندن جنین شود. در بعضی مادران باردار تجمع آب در بدن اتفاق می‌افتد که گاهی با افزایش وزن مناسب اشتباه گرفته می‌شود و در نتیجه کاهش ذخایر بدن مادر پنهان می ماند.

نیاز به پروتئین‌ها

مهمترین نقش پروتئین، ساختمانی است و بنابراین رشد جنین و ضمائم آن کاملا به آن بستگی دارد. یک زن غیر باردار، روزانه به یک گرم پروتئین مخلوط بازای هر کیلوگرم وزن بدن خود نیاز دارد. در سه ماهه اوّل بارداری افزایش نیاز به پروتئین‌ها کم است ولی تا هنگام زایمان به مرور به مقدار نیاز افزوده می‌شود. مقدار متوسط افزایش نیاز به پروتئین‌ها در اوّلین ماه بارداری، ۹ گرم است که در سوّمین ماه بارداری به ۹ گرم در هفته تغییر می‌یابد. در ماه ششم بارداری، بازای هر سه روز ۹ گرم و در آخرین ماه بارداری بازای هر روز ۹ گرم پروتئین اضافی مورد نیاز می‌باشد. در کل در سه ماهه اوّل بارداری حدود ۸۰ گرم پروتئین مخلوط نیاز روزانه است که در سه ماهه دوّم به ۱۰۰ گرم در روز و در سه ماهه آخر به ۱۲۰ گرم در روز افزایش می‌یابد. این مقدار پروتئین دریافتی حدودا تامین کننده ۲۰٪ کل انرژی دریافتی مادر باردار می‌باشد.

توصیه می‌شود که بین دریافت پروتئین از منشا گیاهی با مقدار دریافتی از منشا حیوانی تعادل وجود داشته باشد یعنی نیمی از منبع گیاهی و حداقل نیم دیگر از منابع حیوانی تامین شود. در واقع بهتر است که دو سوّم پروتئین دریافتی از منشا حیوانی باشد که ارزش بیولوژیکی بالاتری دارد. بهترین منابع تامین پروتئین، گوشت

قرمز بدون چربی، گوشت مرغ بدون چربی، گوشت ماهی، تخم مرغ، حبوبات، لبنیات، نان و غلات هستند.

نیاز به کربوئیدرات‌ها

در یک رژیم غذایی مناسب، برای اینکه سوخت و ساز مواد غذایی به نحو مطلوب انجام شود ضروری است که ۵۰ تا ۶۰ درصد انرژی مورد نیاز از کربوئیدرات‌ها تامین شود. گاهی خانم‌های باردار برای جلوگیری از افزایش بیش از حد وزن این دوره، غلات که غنی از نشاسته هستند را از رژیم خود حذف می‌کنند که این موجب افزایش نسبت چربی‌ها و قندهای ساده در رژیم غذایی می‌گردد. قندهای ساده بویژه ساکارز یا قند معمولی نباید بیش از ۱۰٪ انرژی غذایی را تامین نمایند بنابراین نبایستی بیش از ۵۰ گرم (معادل ده حبه قند) روزانه مصرف شود. نقش مصرف قندهای ساده در ایجاد چاقی، بخوبی روشن گردیده است. از ساکارز در تهیه شیرینی‌ها، نوشابه‌ها، کمپوت‌ها، بستنی، و تمام غذاهای شیرین استفاده میشود که اگر به این مطلب توجه نشود قندهای ساده به مقدار بیشتری مصرف خواهند شد. مصرف قندهای پیچیده از قبیل نشاسته موجود در غلات و حبوبات که هضم و جذب نسبتا طولانی دارند نقش کمتری در ایجاد چاقی ایفا می‌کند. این مواد شکم را برای مدت طولانی پر کرده، گرسنگی را کاهش داده، و از افراط در غذا خوردن جلوگیری می‌نمایند و موجب کاهش مصرف مواد غذایی از قبیل چربی‌ها و قندهای ساده می‌گردند که مصرف زیاد آنها می‌تواند مضر باشد.

نیاز به چربی‌ها

در یک رژیم غذایی متعادل، توصیه می‌شود بین ۲۵ تا ۳۵ درصد و بطور متوسط حدود ۳۰ درصد انرژی مورد نیاز روزانه از طریق چربی‌ها تامین گردد. این مقدار تقریبا معادل یک گرم چربی بازای کیلوگرم وزن بدن است که شبیه به مقدار توصیه شده دریافت پروتئین روزانه می‌باشد. هر گرم چربی حدود ۹ کیلوکالری انرژی برای بدن تامین می‌کند و بنابراین مصرف ۸۰ گرم چربی روزانه توسط خانم‌ها همان یک سوم نیاز انرژی روزانه را تامین می‌کند. بایستی توجه داشت که تمام چربی غذا قابل رویت نیست. به عنوان مثال گوشت کاملا بدون چربی حدود ۵ درصد چربی در خود دارد.

بدین ترتیب مصرف چربی عموما بیش از مقدار واقعی نیاز می‌باشد. نوع چربی مصرفی اعم از اینکه گیاهی و یا حیوانی باشد، و همچنین اگر اشباع و یا غیر اشباع باشد انرژی یکسانی را برای بدن تامین می‌کند و بنابراین نقش تعیین کننده‌ای در افزایش وزن و سلامت زن باردار دارد. از چربی‌های حیوانی بجز چربی ماهی حتی‌الامکان بهتر است احتراز شود و چربی‌های گیاهی بصورت مایع و تنها در حد نیاز مصرف گردند.

نیاز به عناصر معدنی

نیاز به دریافت تمام عناصر معدنی در بارداری تا حدودی افزایش می‌یابد. گرچه عناصر معدنی مختلف ازجمله فسفر، گوگرد، پتاسیم، مس، سلنیوم و دیگر عناصر هر یک اهمیت خاص خود را در سلامت مادر و جنین دارند ولی عناصری که در زیر مطرح شده عموما تاثیر بسیار بر بارداری و نتیجه آن دارند و عموما نیاز به دریافت آنها در بارداری بسیار بیش از موقعیت غیر بارداری است.

کلسیم

نیاز به دریافت کلسیم در دوره بارداری ۵۰ درصد افزایش می‌یابد و به ۱۲۰۰ میلی گرم در روز میرسد. اگر مصرف لبنیات، سبزی و میوه کافی باشد این نیاز بخوبی تامین می‌شود. دریافت ناکافی کلسیم سبب برداشت کلسیم از استخوان‌های مادر میشود. گرچه بدین ترتیب نیاز جنین تامین می‌گردد، ولی این فداکاری بدن مادر سبب پوک شدن استخوان‌های زن باردار خواهد شد. لازم به توجه است که مصرف نان‌های تخمیر نشده بعلت وجود اسید فیتیک، جذب کلسیم را کاهش می دهد.

آهن

مادر تا هفته‌های پایانی بارداری حدود ۲۷۰ میلی گرم آهن به جنین منتقل می‌کند که این سبب افزایش نیاز وی از ۱۵ میلی گرم به ۳۰ میلی گرم روزانه می‌گردد. کم خونی میکروسیتیک هیپوکرومیک ناشی از فقر آهن در بسیاری از زنان باردار وجود دارد. مصرف مرتب گوشت، تخم مرغ، نان تخمیر شده، و سبزی‌های دارای برگ سبز این مقدار نیاز روزانه را تامین می‌کند. آهن غذاهای حیوانی بسیار بهتر از آهن غذاهای گیاهی جذب می‌گردد و نوشیدن چای که بعلت دارا بودن تانن بر مقدار جذب آهن غذاهای غیر هِم تاثیر نامطلوب دارد، بر جذب آهن هِم (که حدود ۴۰٪ آهن حیوانی را تشکیل می‌کند) تاثیری ندارد. علاوه بر اسید فیتیک موجود در نانهای تخمیر نشده، اسید اگزالیک موجود در بعضی گیاهان از قبیل اسفناج، چغندر و برگ چغندر و ریواس، موجب کاهش جذب آهن میگردد. در طبقات فقیر، در هنگام بارداری‌های پی در پی و نزدیک به هم، و در زنان بارداری که در ماه مبارک رمضان روزه داری می‌کنند اغلب، کم خونی ناشی از فقر آهن در سه ماههٔ سوّم بارداری مشاهده می‌شود که در این صورت مصرف مکمّل آهن، ضروری بوده و لازمست زن باردار روزانه ۳۰ میلیگرم آهن بصورت قرص، دریافت کند.

سدیم

مقدار نمک طعام دریافتی توصیه شده برای افراد معمولی ۳ تا ۵ گرم روزانه است که در زمان بارداری به ۸–۷ گرم میرسد. معمولا مقدار مصرف روزانه خانم‌های باردار بیشتر از این مقدار است و در صورتیکه مادر دچار ورم شد بهتر است مصرف نمک را کاهش دهد ولی جز در بیماری‌های قلبی عروقی، مقدار دریافت نباید به کمتر از ۸–۷ گرم روزانه برسد زیرا خطر اختلالات شدید در تعادل یونی را بدنبال خواهد داشت. در شرایط معمولی ضرورتی برای کاهش نمک دریافتی در دوران بارداری وجود ندارد. حتی در مسمومیت حاملگی که عوارضی از قبیل ادم و پروتئین اوری ظاهر می‌شود هم دلیلی برای محدود کردن سدیم دریافتی وجود ندارد. تنها در صورتی که عارضه قلبی یا فشار خون بالا وجود داشته باشد محدود کردن سدیم رژیم، ضروری است گرچه در هیچ حالتی رژیم نباید شدیدا کم سدیم باشد. از دست دادن سدیم زیاد، خطر تشدید مسمومیت از طریق کاهش حجم خون را در پی خواهد داشت که این خود موجب ترشح زیاد رنین و افزایش فشار خون خواهد بود. بهتر است به موازات کاهش سدیم، دریافت پتاسیم افزایش یابد و از مصرف قهوه، الکل و چربی‌های اشباع نیز پرهیز گردد.

بسیاری از غذاهای آماده، دارای مقدار زیادی سدیم هستند که به عنوان مثال مصرف کنسروها، کالباس و سوسیس در زمان بارداری باید به حداقل برسد و از مصرف کنسرو ماهی‌ها، بیسکویت شور، زیتون شور، خیار شور، پنیرهای شور، سُس‌های تجارتی و ماهی‌های نمک سود، خودداری شود. در عوض شیر و لبنیات، میوه‌های تازه و همینطور سبزی‌های تازه از نظر سدیم نسبتا فقیر هستند. مواد غذایی غنی از پتاسیم شامل گوشت‌ها و میوه‌ها، غلات بویژه برنج، سبزی‌ها و صیفی‌ها، میوه‌های تازه و خشک و آشامیدنی‌ها هستند.

وقتی قرار است مقدار کمتری نمک به غذا زده شود بهتر است از آب پز کردن غذا که آنرا خوش طعم نمی‌کند پرهیز شده و در عوض غذا بخارپز، کباب و یا دم شود (در آب خودش بپزد). ماهی‌ها حتی انواع دریایی آن (بجز ماهی حلوا) سدیم بیشتر از گوشت قرمز ندارند.

منیزیوم

گرچه مقدار کل منیزیوم موجود در بدن فقط بین ۴۰-۲۰ گرم است ولی علاوه بر اینکه در ساختمان استخوان‌ها و دندان مشارکت می‌کند، ضمنا در فعال کردن بیش از ۳۰۰ آنزیم بویژه انواعی که در ذخیره و رها کردن انرژی دخالت دارند هم نقش عمده دارد. منیزیوم از یون‌های درون سلولی است که در مقابل کلسیم (به عنوان یک یون خارج سلولی) در انتقال تحریکات عصبی و انقباض عضلانی نقش ایفا میکند بطوریکه کلسیم برای انقباض عضلات و منیزیوم برای حالت آرامش عضلات، ضروری هستند. به این ترتیب کمبود منیزیوم می‌تواند موجب اسپاسم عضلانی و اختلال در عملکرد اعصاب گردد. این عنصر برای تشکیل DNA و RNA و عملکرد مناسب آنها و همچنین برای ترشح هورمون پاراتیروئید، انعقاد خون، و تشکیل ویتامین D ضروری است. بنابر این اثر کمبود احتمالی منیزیوم در مادر و جنین بسیار خطرناک خواهد بود. منیزیوم در کلروفیل گیاهان وجود دارد و بنابراین گیاهان سبز غنی از منیزیوم هستند. ضمنا حبوبات و مغزها نیز غنی از منیزیوم هستند. اگرچه در بسیاری از مواد غذایی این عنصر وجود دارد ولی لبنیات منبع غذایی عمده‌ای محسوب نمی‌شوند. به هر حال معمولا کمبود دریافت مشاهده نمی‌شود و ضمنا مسمومیت در اثر مصرف بالای آن بسیار نادر است.

یُد

عملکرد اصلی این عنصر در بدن، شرکت در ساختمان هورمون‌های تیروئیدی است و در موقع کمبود دریافت ید، غده تیروئید برای تولید هورمون، بزرگ می‌شود که به آن گواتر ساده گفته می‌شود. در زن باردار حتی کمبود خفیف ید میتواند سبب نقائص برگشت ناپذیر در جنین شود. بیماری **کِرتینیسم** بیماریی است که در این حالت ایجاد می‌شود و با متابولیسم پایه پایین، خشکی پوست، کلفتی لب‌ها، بزرگی زبان، نقص تکامل عضلانی و استخوانی و عقب ماندگی ذهنی نوزاد مشخص میگردد. منبع اصلی یُد، غذاهای دریایی هستند. گرچه امروزه به نمک طعام هم یُد اضافه می‌شود، ولی این موضوع نبایستی زن باردار را جهت مصرف بیشتر نمک ترغیب کند. ضمن اینکه مقداری از یُد موجود در نمک طعام هنگام پخت غذا از بین می‌رود. اغلب آب‌های شیرین یُد کمی دارند و بنابراین ماهی‌های آب شیرین (از قبیل قزل آلا و کپور رودخانه‌ای) یُد چندانی به بدن نمی‌رسانند. برخی غذاها حاوی مواد گواترزا هستند که با ترکیب شدن با ید مصرفی آنرا از دسترس بدن خارج می سازند. گیاهان

خانواده کلم و برخی دیگر از سبزی‌ها و همچنین بادام زمینی دارای مواد گواتروژن هستند ولی خوشبختانه مواد گواترزای آنها توسط حرارت، غیرفعال می‌شوند.

روی

این فلز اعمال متعددی در بدن دارد و ازجمله در ساختمان بسیاری از آنزیم‌ها و سنتز DNA و RNA و در نتیجه سنتز پروتئین‌ها شرکت دارد. بدین ترتیب در رشد و تکامل جنینی و پاسخ‌های ایمنی نقش مهمی دارد. روی در تمام منابع خوب پروتئینی (گیاهی یا حیوانی) وجود دارد. منابع عالی آن شامل گوشت، تخم مرغ، حبوبات، لبنیات، غلات سبوس دار و سبزی‌های سبز تیره و زرد تیره هستند. روی از مواد حیوانی، بهتر جذب می‌شود در حالیکه در منابع گیاهی فیبر و فیتات جذب روی را کاهش می‌دهند. مصرف مقادیر زیاد روی بصورت مکمل، آثار سوئی شامل کمبود مس، کم خونی، نقص ایمنی و کاهش HDL به بار می‌آورد.

فلوئور

نقش فلوئور در افزایش مقاومت دندان‌ها به پوسیدگی و حفظ ساختمان استخوان‌ها محرز است. مصرف فلوئور کافی در بارداری جهت افزایش مقاومت دندان‌های مادر و همچنین حفظ استخوان‌های او و کمک به رشد مناسب استخوانی جنین ضروری است.

نیاز به ویتامین‌ها

واضح است که نیاز به دریافت اغلب ویتامین‌ها در بارداری تا حدودی افزایش می‌یابد. گرچه ویتامین‌های مختلف ازجمله D,E, K, C, B2, B1، نیاسین، بیوتین و اسید پانتوتنیک هر یک اهمیت خاص خود را در سلامت مادر و جنین دارند ولی در زیر به ویتامین‌هایی پرداخته شده که تاثیر بسیار بر بارداری و نتیجه آن دارند و گاهی نیاز به دریافت آن‌ها در بارداری بسیار بیش از موقعیت غیر بارداری است.

ویتامین A

ازجمله ویتامین‌هایی است که علاوه بر نقش داشتن در بینایی، تولید مثل و عملکرد مناسب سیستم ایمنی در تقسیم سلولی، تشکیل و رشد استخوان و دندان، و سنتز و حفظ اپی تلیوم نیز نقش مهمی ایفا میکند. بنابراین کمبود آن می‌تواند سبب نقائص جنینی شود. این ویتامین در مواد غذایی حیوانی ازجمله زرده تخم مرغ و همچنین در لبنیات (بویژه انواع پرچربی) وجود دارد.

افرادیکه مایلند رژیم کم چرب و یا رژیم گیاهی داشته باشند (که البته رژیم صرفا گیاهی برای مادر باردار توصیه نمی‌شود) می‌توانند پیش ساز این ویتامین را از طریق غذاهای گیاهی حاوی کاروتنوئیدهای فعال از قبیل سبزی‌ها و میوه‌های زرد، نارنجی، قرمز و سبز تیره مثل هویج، کدو حلوایی، کدو خورشی، زردآلو، طالبی، انبه، برگ چغندر، کلم، گل کلم، کنگر فرنگی، مارچوبه، بروکلی، اسفناج، گوجه فرنگی و فلفل دلمه‌ای قرمز دریافت کنند.

مصرف مقدار زیاد این ویتامین (بویژه وقتی به شکل مکمل دریافت شود) می‌تواند موجب مسمومیت شود که آثاری از قبیل تهوع، استفراغ، درد شکم، کاهش وزن، خشک و پوسته پوسته شدن پوست، تُنُک شدن موها، التهاب استخوان‌های بلند، دردهای مفصلی، سردرد، و بزرگ شدن کبد را نشان می‌دهد. از همه بدتر اینکه زنان باردار ممکنست دچار سقط خودبخودی و یا نقائص تولد در نوزاد گردند.

اسید فولیک

از ویتامین‌هایی است که نقش مهمی در ساخته شدن خون و در نتیجه پیشگیری از کم خونی ماکروسیتیک (مگالوبلاستیک) دارد. فولات در روند تبدیل اسیدهای آمینه به عنوان یک کوآنزیم عمل می‌کند و به همین دلیل برای سنتز DNA و تقسیم سلولی، ضروری است. به همین دلیل برای فعالیت سلول‌هایی که تقسیم سریع دارند ازجمله گلبول‌های قرمز خون و سلول‌های جنینی بسیار اهمیت دارد. کمبود فولات سبب نقص تشکیل اندام‌های جنینی بویژه لوله عصبی (از قبیل بیماری اسپینابیفیدا) می‌گردد. فولات از ویتامین‌های محلول در آب است که مصرف بالای آن مسمومیت ندارد. غذاهای گیاهی مثل سبزی‌ها، حبوبات و همچنین بسیاری از غذاهای حیوانی، حاوی فولات هستند. حرارت این ویتامین را تخریب می‌کند و گرفتن سبوس غلات آنرا از دانه جدا می‌سازد. ویتامین C و محیط اسیدی به حفظ این ویتامین در غذا کمک میکند. معمولا در بارداری مصرف مکمل فولات تجویز می‌شود ولی همواره در هنگام مصرف مکمل فولات باید احتمال کمبود ویتامین B12 هم مورد توجه باشد چه اینکه در صورت کمترین احتمال کمبود ویتامین B12 لازمست علاوه بر فولات آن ویتامین هم تجویز شود.

ویتامین B6

گروهی از ترکیبات به نامهای پیریدوکسین، پیریدوکسال و پیریدوکسامین که قبلا به نام ویتامین B6 نامیده می‌شدند به عنوان بخشی از کوآنزیم پیریدوکسال فسفات، فعالیت می‌کنند. این ویتامین برای تبدیل تریپتوفان (یک اسید آمینه) به نیاسین (یک ویتامین) و نیز جهت تشکیل هِمِ موجود در هموگلوبین گلبول‌های قرمز، ضروری است و بنابراین از ویتامین‌های خون ساز بشمار میرود.

میزان توصیه شده دریافت این ویتامین به مقدار پروتئین دریافتی، بستگی دارد. با افزایش دریافت پروتئین و یا با افزایش نیاز بدن به پروتئین (ازجمله در بارداری) نیاز به این ویتامین افزایش می‌یابد بطوریکه مقدار توصیه شده (RDA) از ۱/۶ میلیگرم روزانه به ۲/۲ میلیگرم می‌رسد. این ویتامین در مواد غذایی گیاهی و حیوانی بجز چربی‌ها و قندها وجود دارد ولی چون در گیاهان به فیبر و دیگر مواد متصل است، بنابراین فراهمی زیستی منابع حیوانی آن بیشتر است.

گرفتن سبوس غلات آنرا از دانه جدا و حرارت و انجماد آنرا از بین می‌برد. توجه به این نکته ضروری است که گرچه این ویتامین هم محلول در آب است ولی دریافت مقادیر بالای آن (مثلا بیش از ۱۰۰ میلیگرم در روز بمدت طولانی جهت درمان افسردگی یا بیماری قلبی) عوارضی ایجاد میکند. این عوارض بیشتر در ارتباط با سیستم عصبی است و ازجمله میتوان کِرِختی دست‌ها و پاها و اِشکال در راه رفتن را نام برد.

جدول ۱ ـ جیره غذایی روزانه در سنین مختلف و در دوران بارداری

جیره روزانه خانم‌ها	خانم‌های باردار	سنین مختلف			
		۵۱+	۲۵-۵۰	۱۹-۲۴	۱۵-۱۸
کالری	+300	1900	2200	2200	2200
پروتئین	60	50	50	46	44
ویتامین E	10	8	8	8	8
ویتامین K	65	65	65	60	55
ویتامین C	70	60	60	60	60
تیامین	1.5	1.0	1.1	1.1	1.1
ریبوفلاوین	1.6	1.2	1.3	1.3	1.3
نیاسین	17	13	15	15	15
ویتامین B6	2.2	1.6	1.6	1.6	1.5
فولات	400	180	180	180	180
ویتامین B12	2.2	2.0	2.0	2.0	2.0
آهن	30	10	15	15	15
روی	15	12	12	12	12
سلنیوم	65	55	55	55	50

مصرف غذاهای محرک

دوران بارداری و بویژه اواخر آن توام است با فشار به دستگاه گوارش که در نتیجه ظهور برخی عوارض گوارشی، اجتناب ناپذیر است. نوشیدن زیاد چای و قهوه و همچنین مصرف زیاد ادویه‌ها و بویژه فلفل در این دوران مشکل را حادتر میکند. آلکالوئیدهای موجود در چای و قهوه از قبیل تئین و کافئین، علاوه بر اختلال دستگاه گوارش سبب کم خوابی نیز می‌شود. مصرف ادویه سبب سوزش معده و تحرّیک مجاری ادراری و همچنین ورم مثانه می‌شود و قابل توصیه نمی‌باشد.

مصرف فیبرهای غذایی

علاوه بر **درشت مغذی‌ها** و **ریزمغذی‌ها**، مصرف فیبرهای غذایی که آب را در خود نگهداشته و حجم مدفوع را زیاد می‌کنند ضروری است. فیبرها علاوه بر سرعت دادن به حرکت مواد در روده‌ها، مواد سمی درون روده‌ها را نیز جذب و به همراه خود دفع می‌کنند. از آنجا که شدت و سرعت فعالیت دستگاه گوارش زن در بارداری کاهش می‌یابد، مصرف مواد فیبری، بسیار ضروری خواهد بود. منبع اصلی فیبرهای غذایی سبوس غلات، سبزی‌ها، و میوه‌ها هستند که علاوه بر فیبرهای غذایی، مقادیری ویتامین‌های ضروری را نیز برای بدن تامین می‌نمایند.

مایعات مصرفی

علاوه بر آبی که از طریق غذاها به بدن میرسند، در دوران بارداری مصرف روزانه ۲–۱/۵ لیتر آب ضروری است. این مقدار آب از طریق نوشیدن آب و دیگر مایعاتی چون چای یا قهوه، آش یا سوپ، و آشامیدنی‌های مختلف، تامین می‌شود.

نوشیدن هر نوع نوشابه گاز دار و حتی آب گاز دار شده سبب نفخ شده، هضم را مختل می‌کند و در مصرف طولانی مدت سبب پوکی استخوان هم می‌شود که بنابراین بهتر است در بارداری منع گردد. همانگونه که پیش از این ذکر شد مصرف چای و قهوه زیاد نیز در این دوران مناسب نمی‌باشد. مصرف آب‌های دارای سدیم در تمام افراد در معرض فشار خون بالا، و ازجمله در خانم‌های باردار، توصیه نمی‌شود. مصرف آب‌های دارای کلسیم بالا مقداری کلسیم برای فرد تامین می‌کند که مناسب است ولی در کسانی که کلیه‌هایشان بطور ژنتیکی آمادگی تولید سنگ‌های آهکی داشته باشد می‌تواند موجب تولید این گونه سنگ‌ها شود. مصرف نوشیدنی‌های شیرین شده مقدار زیادی قند به بدن میرساند. به عنوان مثال مصرف یک لیتر نوشیدنی میوه‌ای بین ۱۵۰–۱۲۰ گرم شکر در اختیار بدن می‌گذارد، در حالیکه فقط مصرف حداکثر ۶۰–۵۰ گرم شکر در روز قابل قبول میباشد.

تعادل رژیم غذایی زن باردار

رژیم غذایی زن باردار بایستی در هر وعده از هر ۴ گروه اصلی مواد غذایی یعنی غلات، سبزی‌ها و میوه‌ها، گوشت‌ها و حبوبات، و همچنین لبنیات را داشته باشد. گروه غلات که بیشترین نیاز روزانه غذایی را به خود اختصاص می‌دهند علاوه بر داشتن کربوئیدرات‌هایی که انرژی ضروری را در اختیار زن باردار قرار می‌دهند، دارای

بعضی املاح ضروری و برخی ویتامین‌های گروه B نیز می‌باشند. میوه‌ها و سبزی‌ها در درجه اوّل ویتامین C، اسید فولیک و پیش سازهای ویتامین A و در درجات بعد، عناصر ارزشمندی چون منیزیوم، منگنز، سدیم و پتاسیم و در نهایت فیبرهای غذایی را در اختیار بدن قرار می‌دهند. فیبرها بویژه در تنظیم و تسهیل حرکات روده در زنان باردار نقش مهمی ایفا می‌کند. لبنیات، منبع اصلی کلسیم بوده ضمنا ویتامین A و پروتئین با ارزش بیولوژیکی بالا را به بدن می رسانند. گوشت‌ها نیز از نظر تامین ویتامین بسیار مهم و خون ساز B12، آهن و دیگر عناصر و همچنین از نظر پروتئین با کیفیت مرغوب، منابع بسیار مهمی بشمار میروند. مصرف تنها بعضی از گروه‌های غذایی و توجه زیاد به غذاهای متفرقه از قبیل غذاهای بسیار چرب و شیرینی‌های فراوان، تعادل رژیم غذایی زن باردار را بر هم می زند.

بهتر است غذا در قالب ۳ وعده اصلی و ۲ میان وعده، مصرف شود. ضمنا لازم است صبحانه کامل و دارای پروتئین بالا خورده شود تا از ایجاد هیپوگلیسمی که اغلب در طی بارداری دیده می‌شود جلوگیری کند. مصرف شیر و تخم مرغ یا قطعه‌ای گوشت سرد در موقع صبحانه به همراه میوه تازه و نان، قابل توصیه است در حالیکه لازمست در مصرف شیرینی و نان‌های روغنی که انرژی بالایی را به بدن میرسانند افراط نشود. در میان وعده‌ها نیز بهتر است از میوه تازه یا کمپوت میوه، لبنیات و نان یا بیسکویت همراه آشامیدنی مصرف شود. بهتر است در این دوران ۲۰٪ انرژی مورد نیاز روزانه از پروتئین‌ها، حدود ۵۵٪ از کربوئیدراتها و بین ۳۰-۲۵٪ از چربی‌ها تامین گردند.

رژیم غذایی در زمان ناراحتی‌های گوارشی

تهوع و استفراغ از مشکلاتی است که برخی از زنان در دوران بارداری به آن مبتلا هستند. حذف مواد غذایی با بوی ناراحت کننده تاثیر مثبتی در کاهش ناراحتی این خانم‌ها دارد. مصرف حجم کمتری از غذا در هر وعده و افزایش تعداد کل وعده‌های غذایی روزانه (حتی تا میزان هر ۲ ساعت یکبار) هم در کاهش مشکل نقش دارد گرچه لازمست توجه شود که کل غذای دریافتی نباید از مقدار معمول و مورد نیاز روزانه یک زن باردار تجاوز کند. خوردن بیسکویت و نان خشک اگر همراه مایعات نباشد در کاهش تهوع موثر است. اگر میزان استفراغ خیلی بالا نباشد میزان ۲۰۰۰ کیلو کالری روزانه در اوایل بارداری، کافی می‌باشد. به تدریج که از حالت تهوع کاسته میشود می‌توان تعداد وعده‌ها را کاهش داد و به ۴ وعده مساوی رساند.

گاهی سوء هاضمه در این دوران با عوارض یبوست یا اسهال و نفخ دستگاه گوارش ممکنست وجود داشته باشد که فیبرهای غذایی ممکنست موجب تشدید اختلال گوارشی شوند. این حالت بر عکس یبوست مزمن در دوره بارداری است که برای درمان آن لازمست رژیم غذایی پُرفیبر مصرف شود. در زمان سوء هاضمه، مصرف نان سبوس دار خطر ایجاد ورم معده دارد و بهتر است حبوبات نیز از رژیم غذایی، حذف شوند. هنگام طبخ گوشت بهتر است ابتدا قطعات کوچک گوشت در روغن تفت داده شده و روغن آنها با دستمال کاغذی گرفته شود و سپس با آب پخته شود که در این صورت علاوه بر مطبوع بودن، قابلیت هضم آن نیز بیشتر خواهد بود.

رژیم غذایی در زمان عفونت‌های ادراری

اغلب عفونت‌های ادراری در اثر کاهش حرکات مجاری ادراری و نیز قلیایی شدن PH ادرار بوجود می‌آیند لذا لازمست افراد، گوشت‌های لاغر بدون چربی، ماهی، تخم مرغ، پنیر (و نه شیر که PH ادرار را قلیایی می‌کند)، شکلات و برنج که در نتیجه متابولیسم آنها PH ادرار اسیدی می‌شود مصرف نکنند و از خوردن سبزی‌ها و میوه‌هایی چون اسفناج، ترشک، مارچوبه، پیاز، گوجه فرنگی، گیلاس، زردآلو و سیب هم که ادرار را قلیایی می‌کند احتراز شود. ضمنا مصرف مواد محرّک از قبیل ادویه‌ها ، فلفل سبز و قرمز، سیرابی، غذاهای گوگردی مثل سیر و تربچه و نیز مشروبات الکلی و چای و قهوه موجب تحریک مخاط روده و مثانه هستند. در کل لازمست مایعات مصرفی روزانه افزایش یابند.

چاقی در بارداری

مصرف بیش از حد غذا در این دوران می‌تواند بجای افزایش وزن مناسب دوران بارداری (که قبلا ذکر شد ۱۶–۱۱/۵ کیلوگرم برای زنان معمولی است) موجب افزایش وزنی در حدود ۲۵–۲۰ کیلوگرم شود که می‌تواند موجب افزایش احتمال وزن بالای تولد نوزاد، ظهور دیابت مادر در بارداری و چاق ماندن پس از بارداری شود. جهت احتراز از چاقی مفرط در بارداری، لازمست در عین اینکه مادر جهت آرام کردن حس گرسنگی غذا می‌خورد، ولی غذای مصرفی بصورتی انتخاب شود تا انرژی دریافتی کم باشد. باید به مادر آگاهی داده شود که افزایش وزن خیلی کم یا خیلی زیاد می‌تواند برای کودک او خطرناک باشد و مادر چاق به دشواری می‌تواند به زیبایی قبلی خود برگردد. ***لذا لازمست رژیم مادر در معرض اضافه وزن زیاد، دارای کربوئیدرات و چربی کم و پروتئین بالا باشد.*** همچنین رژیم حاوی فیبر زیاد و بدون مواد محرّک باشد. برای طبخ غذاهای گوشتی نیز از روش کباب کردن، بخارپز کردن یا آب پز کردن استفاده شود. پوست مرغ و چربی گوشت نباید مصرف گردند. آبی که هنگام کباب کردن از گوشت می‌چکد بسیار چرب است و بهتر است مصرف نشود. شیر و ماست بهتر است کم چرب و سالاد بدون سُس چرب باشد. سبزی را نباید سرخ کرد و از مصرف نوشابه، قند، مربا و شیرینی هم خودداری شود.

دیابت در بارداری

اغلب تصور می‌شود که افراط در مصرف قند موجب دیابت می‌شود در حالیکه چاقی (که عموما ناشی از مصرف مقدار زیادی از مواد غذایی انرژی زا ازجمله مواد قندی است) در افرادی که زمینه ابتلا به دیابت را داشته باشند موجب ظهور این بیماری می‌گردد. علاوه بر چاقی مادر در بارداری، داشتن سابقه دیابت در خانواده زن باردار و همچنین بدنیا آوردن نوزاد با وزن تولد بیش از ۴ کیلوگرم احتمال ابتلای مادر در ۵۰–۴۰ سالگی را افزایش می‌دهد. جهت جلوگیری از این خطر، لازمست مادر در دوران بارداری افزایش وزن زیاد نداشته باشد. در عین حال چنانچه مادر در دوران بارداری به دیابت مبتلا باشد لازمست رژیم غذایی خاصی را پیروی کند. حذف قند و شکر و جایگزین کردن آنها با ساخارین یا آسپارتام و یا سایر شیرین کننده‌های بدون عوارض، ضروری است. همچنین مصرف مواد غذایی نشاسته‌ای محدود شده و از خوردن شیرینی‌ها و نوشابه‌های شیرین پرهیز گردد. روغن مصرفی

هم باید محدود شده و از روغن‌های گیاهی اشباع نشده (غیر از روغن‌های نخل و نارگیل) به مقدار کم مصرف شود. در عوض بهتر است رژیم غذایی غنی از گوشت بی چربی و ماهی تازه (و نه کنسروهای دارای روغن) باشد. شیر مصرفی هم باید کم چرب و یا بدون چربی باشد. پروتئین مصرفی برای این گونه مادران بایستی ۱/۵ گرم بازای کیلوگرم وزن بدن باشد تا دریافت انرژی کاهش نیابد چون بر جنین تاثیر نامطلوب خواهد داشت. مصرف سبزی‌های غیرنشاسته‌ای خام یا بخارپز، بسیار لازم است ولی سبزی‌های محرّک (که در عفونت‌های ادراری ذکر شد) نباید مصرف شوند. مصرف یک چهارم کیلوگرم میوه‌های کم شیرین از قبیل پرتقال، نارنگی، گریپ فروت، طالبی (انواع کم شیرین) و توت فرنگی مناسب است. غذا در قالب همان سه وعده اصلی و ۲ میان وعده و بصورت کم نمک مصرف شود (تا اشتها کاهش یابد) و آب فراوان نوشیده شود. قند خون هم باید بطور مرتب مورد بررسی باشد.

انتخاب جنسیت کودک از طریق غذا

بررسی‌های انجام شده در مدلهای حیوانی نشان داده که اگر لارو کرم‌های دریایی در آبی که به آن پتاسیم افزوده شده قرار گیرند بیشتر نوزادان نر می‌شوند در حالیکه اگر آب قلیایی و بویژه غنی از کلسیم باشد، اغلب نوزادان ماده می‌شوند ولی در آب دارای تعادل یونی در دو جنس تعادل وجود دارد. بنظر میرسد که نسبت پتاسیم به کلسیم و منیزیوم اهمیت دارد بطوریکه با افزایش پتاسیم و سدیم اکثر نوزادان نر، و با افزایش کلسیم و منیزیوم اکثر آنها ماده می‌شوند. مطالعات روی گاوهایی که در محیط آکنده از دود پتاسیم بودند و غذای غنی از کلسیم مصرف می کردند نشان داد که ۹۰٪ گاوهای بدنیا آمده، نر بودند. مشابه همین نتایج در مطالعات انجام شده روی زنان کانادایی بدست آمده است. بنظر میرسد که تغییر یونها موجب تغییر تمایل غشای اوول می‌شود. برای موفقیت در این امر لازمست حداقل در پریود ماهانه قبل از بارداری رژیم پُرسدیم و پتاسیم برای پسرزایی و رژیم پُرکلسیم مثل لبنیات و فقیر از سدیم و پتاسیم برای دخترزایی شروع شود. در مواردی از قبیل فشارخون بالا، ناراحتی‌های قلبی و نارسایی کلیه مصرف رژیم پسرزایی (بدلیل سدیم بالا) ممنوع است. در عوض به هنگام وجود اختلالات عصبی، بالا بودن کلسیم خون و نارسایی کلیوی هم رژیم دخترزایی نباید تجویز شود. غذاهای کم سدیم و پُرسدیم و همچنین کم پتاسیم و پُرپتاسیم در صفحات قبلی ذکر شده‌اند. برای موفقیت رژیم مورد نظر باید با جدیت پیگیری شود. ذکر این نکته ضروری است که مطالعات انجام شده روی خوک‌ها این نظریه را تایید نکرده است و قراردادن آنها در محیط پُرپتاسیم و مصرف غذای پُرکلسیم نتوانسته نسبت جنسی را در متولدین تغییر دهد.

نیازهای تغذیه‌ای در دوران شیردهی

نیازهای تغذیه‌ای مادر در دوران شیردهی مشابه دوران بارداری است. کمبود تغذیه‌ای مادر آثار جانبی واضحی بر شروع شیردهی و یا طول مدت آن ندارد و مادر در تامین نیازهای تغذیه‌ای نوزاد تا حدود زیادی موفق خواهد بود گرچه تاثیر نامطلوب این کمبودها بر مادر بسیار شدید خواهد بود. زنان مبتلا به کمبودهای تغذیه‌ای

قادرند روزانه ۸۰۰–۵۰۰ میلی لیتر شیر تولید کنند که ممکنست از نظر حجم کافی نباشد و همچنین امکان دارد چربی و برخی ویتامین‌های موجود در شیر (ازجمله ویتامین A) در شیر آنها کمتر باشد. در هر حال حتی چنین شیری نیز از شیر هر گونه دام یا شیرهای مصنوعی بهتر خواهد بود.

نیاز به انرژی

گرچه مقدار تولید شیر در مادران بین ۷۰۰ تا ۱۲۰۰ میلی لیتر متفاوت می‌باشد، اما بطور متوسط مقدار تولید شیر روزانه را ۸۵۰ میلی لیتر در نظر میگیرند. برای تولید ۸۵۰ میلی لیتر شیر در روز، مادر به ۷۵۰ کیلوکالری انرژی اضافی نیاز دارد. همانگونه که در تغذیه دوران بارداری اشاره شد، یکی از اجزای افزایش وزن مادر در دوران بارداری، افزایش وزن یا ذخیره چربی در بدن مادر است. چربی ذخیره شده در بدن مادر در دوران بارداری نه تنها مضر نیست بلکه برای شروع موفقیت آمیز شیردهی، مفید است. به عبارت دیگر، اگر مادر خواهان سلامتی کودک و سلامتی و زیبایی خود می‌باشد باید شیر دهد. اضافه وزن کسب شده در دوران بارداری در صورتیکه مادر شیر دهد طی مدت یکسال با داشتن یک رژیم غذایی متعادل از بین میرود و مادر به وزن قبل از بارداری خود بر میگردد. در صورتیکه مادر شیرده در تلاش برای از دست دادن سریعتر وزن خود باشد، این تلاش موجب عصبی شدن او و تامین نشدن شیر کافی برای شیرخوار می‌شود. نگاهی به جدول میزان توصیه شده انرژی برای زن قبل از بارداری، در طی دوره بارداری، و در دوران شیردهی نشان می‌دهد که حدود نیمی از انرژی مورد نیاز برای تولید شیر از ذخایر دوران بارداری و نیم دیگر از طریق غذای مادر تامین می‌شود. با وجود این، نیاز به انرژی مادر در دوران شیردهی کمی بیشتر از دوران بارداری است. در دوره بارداری بطور متوسط دریافت روزانه ۲۰۰ کیلوکالری انرژی اضافی توصیه می‌شود، درصورتیکه در دوران شیردهی ۴۰۰ کیلوکالری انرژی بیش از مقدار دریافتی در زمان قبل از بارداری توصیه می‌گردد.

نیاز به پروتئین

نیاز به پروتئین نیز در دوران شیردهی بیشتر از دوران بارداری است. اگر متوسط تولید شیر مادر را ۸۵۰ میلی لیتر در نظر بگیریم، از آنجا که میزان پروتئین شیر مادر حدود ۱/۲ درصد است بنابراین مقدار پروتئین موجود در شیر مادر، روزانه ۱۰ گرم می‌باشد. با توجه به اینکه پروتئین موجود در شیر مادر پروتئین عالی با ارزش بیولوژیکی بالاست اما پروتئین‌های غذای دریافتی مادر، مخلوطی از پروتئین‌های حیوانی و گیاهی است که ارزش بیولوژیکی پائین تر از شیر مادر دارد، برای ساخته شدن ۱۰ گرم پروتئین موجود در شیر، مادر باید حدود ۲۰ گرم پروتئین بیشتر نسبت به دوره قبل بارداری دریافت نماید. به عبارت دیگر افزایش نیاز به پروتئین مادر شیرده نسبت به قبل از بارداری بیش از ۴۰ درصد است در حالیکه در دوران بارداری افزایش نیاز به پروتئین مادر حدود ۳۰ درصد می‌باشد.

نیاز به ویتامین A

از ریز مغذی‌هایی که در دوران شیردهی نسبت به دوران بارداری مادر نیاز بیشتری دارد ویتامین A است

که با مصرف منابع غذایی پروتئینی حیوانی مخصوصا لبنیات، و همچنین مصرف سبزی‌ها و میوه‌ها که حاوی پیش ساز این ویتامین هستند تامین می‌شود.

نیاز به ویتامین C

نیاز به ویتامین C زن شیرده نیز بیشتر از زن باردار است. میزان توصیه شده این ویتامین برای زن غیرباردار، ۶۰ میلی گرم، برای دوران بارداری ۷۰ میلی گرم و برای ۶ ماههٔ اوّل شیردهی ۹۵ میلی گرم و برای بقیه دوران شیردهی ۹۰ میلی گرم است.

نیاز به ویتامین‌های B

نیاز به ویتامین‌های گروه B در دوران شیردهی (به استثنای ویتامین B5 و اسید فولیک که در دوران بارداری نیاز آن بیش از دوران شیردهی است) بیشتر از دوران بارداری است.

نیاز به عناصر معدنی

نیاز به عناصر معدنی در دوران شیردهی به استثنای آهن که نیاز مادر در دوران بارداری بیشتر از شیردهی است،کمی بیشتر از دوران بارداری می‌باشد.

افزایش نیاز به ویتامین‌ها و عناصر معدنی در دوران شیردهی با یک رژیم غذایی متعادل که تامین کننده انرژی و پروتئین کافی برای این دوره باشد معمولا تامین می‌شود.

منابع

۱ ـ اصول تغذیه رابینسون ترجمه ناهید خلدی و دکتر سید علی کشاورز سال ۱۳۷۸

۲ ـ اصول تغذیه کراوس ترجمه گیتی ستوده سال ۱۳۸۱

۳ ـ تغذیه در بارداری ترجمه حسن مظفری، فرزاد شیدفر، محمد حسن افتخاری و دکتر سید علی کشاورز ۱۳۸۰

٤ ـ تغذیه و رژیم غذایی زن باردار ترجمه دکتر سید علی کشاورز ۱۳۸۰

۵ ـ رژیم غذایی در بیماریهای زنان و مامایی ترجمه دکتر سیمین آذری و لیلی ناظمی ۱۳۸۱

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۱۱ / گفتار ۹ / دکتر حوریه شمشیری میلانی

سلامت مادران

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۶۵۵
بیان مسئله ۱۶۵۶
واقعیت‌های جهانی ۱۶۵۶
مرگ و میر مادران یعنی چه ؟ ۱۶۵۶
دلایل افت مرگ‌ها در طی ۶۰ سال اخیر عبارتند از ۱۶۵۷
موانع سلامت مادران در جوامع ۱۶۵۷
عواقب مرگ مادر ۱۶۵۸
شاخص مرگ و میر مادران ۱۶۵۸
بیماری و ناتوانی مادران ۱۶۵۹
برنامه‌های سلامت و ایمنی مادران ۱۶۶۰
مراقبت‌های قبل از بارداری ۱۶۶۱
اهداف مراقبت‌های دوران بارداری ۱۶۶۲
حاملگی‌های پرخطر ۱۶۶۲
حاملگی ناخواسته ۱۶۶۳
اصول سلامت مادران ۱۶۶۳
سلامت مادران در ایران ۱۶۶۴
به طور کلی پزشکان، در تامین سلامت مادران چه نقشی دارند؟ ۱۶۶۴
منابع ۱۶۶۵

سلامت مادران

دکتر حوریه شمشیری میلانی
دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

اهداف درس

پس از یادگیری این مطالب، فراگیرنده قادر خواهد بود :

- **وضعیت سلامت و مرگ مادران را در دنیا توصیف کرده و داوری نماید**
- **مرگ مادر و انواع آن را تعریف کرده و برای هر کدام مثال بزند**
- **علل مرگ مادران در جهان و ایران را مقایسه کند**
- **موانع سلامت مادران در کشورهای پیشرفته و در حال توسعه را مشخص کند**
- **عواقب مرگ مادران در خانواده و جامعه را لیست کند**
- **شاخص مرگ و میر مادران و خطر ناشی از فقدان مادر در طول زندگی را تعریف کرده و مثال بزند**
- **مدل کوه یخ در مورد مرگ، ضعف و ناتوانی مادران را ترسیم نماید**
- **اهمیت مراقبت قبل از بارداری را توصیف کند**
- **موارد لزوم مشاوره ژنتیک را لیست نماید**
- **اهداف و اهمیت مراقبت‌های دوران بارداری را توضیح دهد**
- **سلامت مادام العمر مادر و سلامت جنین و کودک را به مراقبت از مادر از بدو تولد ربط دهد**
- **حاملگی‌های پرخطر را شناسایی کند**
- **برنامه های سلامت مادران در ایران را توضیح دهد**
- **نقش پزشکان در ارائه سلامت مادران را در کلینیک و جامعه تمیز داده و در مورد نقش‌های پیشنهادی قضاوت نماید**

واژه‌های کلیدی

سلامت مادران، مرگ و میر مادران، بیماری و ناتوانی مادران، بارداری، حاملگی، حاملگی پرخطر، حاملگی ناخواسته، سقط مراقبت، هرم مداخله

بیان مسئله

تولد یک کودک در همه جا یک رخداد بیادماندنی و فرصتی برای شادمانی : میهمانی . . . و دادن هدیه است. اما هنوز برای هزاران تن از زنان، تجربه به دنیا آوردن کودکان آنطور که باید یک رویداد مسرّت بخش نیست، بلکه ممکن است نوعی استیصال و جهنمی مرگبار باشد.

واقعیت‌های جهانی

هر سال بیش از نیم میلیون زن در طی بارداری ، زایمان و یا بعد از وضع حمل جان خود را از دست می‌دهند. این مرگ‌ها اغلب ناگهانی و غیرقابل پیش بینی هستند. اکثر این مرگ‌ها قابل اجتناب هستند. بر اساس گزارش سال ۲۰۰۵ سازمان جهانی بهداشت، شعار سال ۲۰۰۵ این است:"***مرگ هر مادر و کودک رابا اهمیت بشمرید.***" (۲۷). بدیهی است که بیش از ۹۹٪ این مرگ‌ها در کشورهای در حال پیشرفت صورت می‌گیرد (۲).

تقریبا ۴۰٪ از زنان باردار (هر سال ۵۰ میلیون) مشکلات سلامتی در رابطه با بارداری را در طول مدت بارداری و یا بعد از آن تجربه می‌کنند و ۱۵٪ از عوارض طولانی مدت یا جدی که گاه تا آخر عمر آن‌ها را همراهی می‌کند، رنج می‌برند. در نتیجه : امروزه ۳۰۰ میلیون زن از مشکلات و ناتوانی‌های سلامتی، در رنج‌اند (۳).

طبق گزارش سازمان جهانی بهداشت، ارقام واقعی مرگ، بیماری و ناتوانی مادران، چندین برابر این ارقام است. چرا که بیشتر این رخدادها در جوامعی اتفاق می‌افتد که سیستم ثبت آمار حیاتی منسجم و قابل اعتمادی نداشته و گزارش دهی مناسبی ندارند و تشخیص علل منجر به مرگ یا بیماری و ناتوانی از دقت کافی برخوردار نیست.

مرگ و میر مادران (Maternal Mortality) یعنی چه ؟

تعریف (M.M.R) به مرگ زن در خلال حاملگی، زایمان یا در طی ۴۲ روز بعد از خاتمه حاملگی، مرگ مادر گفته می‌شود، صرف نظر از طول مدت حاملگی یا محل حاملگی و با هر علتی مربوط به حاملگی یا تشدید شده در اثر آن یا در اثر مداخلات به آن ، ولی نه در اثر حوادث (۴).

مرگ مادری مربوط به بارداری(Pregnancy-related death)

مرگ زن در حالت بارداری ، یا در خلال چهل و دو روز بعداز خاتمه حاملگی، صرفنظر از علت مرگ.
مرگ های مادران به دو گروه تقسیم می شود.

مرگ و میر مستقیم مادری : شامل مرگ‌های مادران در اثر عوارض مامایی، حاملگی، زایمان یا دوره بعد از زایمان، مداخلات، سهل انگاری‌ها، درمان‌های ناجور و اشتباه می‌باشد (۵). مثل مرگ در اثرخونریزی بعد از زایمان.

مرگ و میر غیر مستقیم مادری : شامل مرگ‌های مادران در اثر بیماری‌های قبلی مادر، یا بیماری‌هایی که در ضمن حاملگی، زایمان و بعد از آن ظاهر می‌شوند یا تشدید می‌شوند. مثال : مادر حامله‌ای که در اثر کومای

دیابتیک فوت می‌کند. یا مادر بارداری که به دنبال ابتلا به اوریون یا آنفلوآنزا دچار مرگ می‌شود.

مرگ مادری با تاخیر(late maternal death)

در صورتی است که مادر به دلایل مستقیم یا غیر مستقیم ، در فاصله زمانی چهل و دو روز بعد از ختم حاملگی تا یکسال ، فوت کند(۶).

علل مرگ مادران

درکشورهای درحال توسعه، ازدواج زودرس،شرایط اقتصادی، بیسوادی، فاصله کم زایمان‌ها و ... علل مرگ می باشند(۷).

اولین و شایعترین علت مرگ و میر مادران بر اساس درسنامه تخصصی مامایی ویلیامز، آمبولی ریه است که مطابق نوشته کتب مختلف ، عارضه نادری می‌باشد (۵، ۸، ۹).

سوالی مطرح می‌شود که چرا علتی که نادر است، در راس علل قرار گرفته است ؟

با مقایسه جداول و منحنی‌های علل مرگ مادران چنین بر می‌آید که:

۱) علت‌های مرگ در جوامع مختلف، متفاوت می‌باشد.

۲) در حال حاضر در کشورهای پیشرفته: علل شایع کشورهای در حال پیشرفت، تحت کنترل در آمده‌اند و این امر باعث شده است تا علتی که در نوشتارهای پزشکی علت نادر آورده شده است در ردیف نخست قرار گیرد. بدین معنی که کشورهای پیشرفته، بر روی این علل کار کرده و نقش آن‌ها را در لیست مرگ‌ها کم رنگ تر کرده‌اند.

دلایل افت مرگ‌ها در طی ٦٠ سال اخیر عبارتند از :

- استفاده گسترده از بانک خون و آنتی بیوتیک‌ها
- نگهداری تعادل آب و الکترولیت بیمار در مواجهه با عوارض مامایی و زایمان
- توسعه آموزش و مهارت آموزی مامایی و تداوم این آموزش‌ها که موجب تربیت متخصصین مامایی با کفایت شده است.
- دوره‌های آموزشی بیهوشی خاص با توجه به اینکه بیهوشی مامایی ، پرسنل و وسایل منحصر به فرد خود را طلب می‌کند (۵).

و البته زایمان در بیمارستان و زایمان با کمک و نظارت فرد دوره دیده در محیط خارج از بیمارستان را نباید از نظر دور داشت.

موانع سلامت مادران در جوامع

در یک نگاه کلی، مسایل مربوط به سلامت مادران در کشورهای پیشرفته، شامل مسایل حول و حوش زایمانی، مالفورماسیون‌های مادرزادی، مسایل وراثتی و برخی مسایل رفتاری می‌باشد. در حالیکه در کشورهای در

حال پیشرفت، کاهش میزان ابتلا و میرایی مادر و کودک، فاصله گذاری بین بارداری‌ها، محدود کردن بُعد خانوار، پیشگیری از بیماری‌های واگیردار، بهبود وضعیت تغذیه، افزایش پذیرش کارهای بهداشتی توسط مردم، کم بودن خدمات بهداشتی و دیگر خدمات اجتماعی، اهم مسایل مربوط به سلامت مادران را شامل می‌شود.

عواقب مرگ مادر

نوزادی که پس از مرگ مادرش زنده می‌ماند، به ندرت تا یک سالگی زنده خواهد ماند. احتمال مرگ کودکان زیر ده سال مخصوصا دختران نیز حتی تا چهار برابر افزایش می‌یابد. کودکان بی مادر نیز اغلب بد درمان شده و به اندازه کافی مورد مراقبت و توجه قرار نمی‌گیرند.کودکان بزرگتر ترک تحصیل کرده، دختران مجبور به نگهداری از بقیه اعضاء خانواده می‌شوند. در بسیاری از جوامع، مرگ مادر برای دختربچه‌ها یک فاجعه جبران ناپذیر است. به عبارت دیگر مرگ مادر یعنی اینکه تیرک وسط چادر خانواده شکسته شده، بر سر کل خانواده آوار شود. مرگ یک مادر، مرگ یک نفر نیست، بلکه مرگ و ناتوانی خانواده و جامعه است.

شاخص مرگ و میر مادران (M.M.R...MATHERNAL... MORTALITY... RATE)

امروزه مرگ مادر نه تنها به عنوان شاخص بهداشتی قلمداد می‌شود، بلکه به عنوان یکی از شاخص‌های توسعه بکار می‌رود و نشان می‌دهد که جوامع تا چه اندازه به سلامت مادران، اهمیت می‌دهند (۱۰). تعداد مرگ‌های مادران به ازای صد هزار تولد زنده را، نسبت مرگ و میر مادران تعریف کرده‌اند. به دلیل اینکه تعداد حاملگی‌های مادران به طور دقیق و صحیح قابل دستیابی نیست، لذا در مخرج کسر از تعداد تولدهای زنده استفاده می‌شود. میزان مرگ مادران (دوران بارداری، زایمان و ۴۲ روز بعد از زایمان) در ایران که به طریق REPRODUCTIVE AGE MATERNAL MOTHERHOOD SURVEY (RAMOS)) و بر اساس سرشماری سال ۱۳۷۵ انجام گرفته است، ۳۷/۴ می‌باشد.

میزان‌های مرگ مادران از عوارض بارداری و زایمان در سال‌های مختلف به روش مستقیم، روی نمونه‌ای از خانوارها در سطح کشور، در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول شماره ۱ ـ میزان‌های مرگ ناشی از عوارض بارداری و زایمان در مادران

شاخص سال	میزان MMR در شهر	میزانMMR در روستا	میزانMMR در کل
۱۳۵۳	۱۲۰	۳۷۰	-
۱۳۶۴	۷۷	۲۳۳	۱۴۰
۱۳۶۷	۴۱	۱۳۸	۹۱
۱۳۷۰	۲۹	۸۰	۵۳/۶

به طوری که مشاهده می‌شود میزان مرگ در روستا بیشتر از شهر است و نیز با گذشت زمان میزان مرگ

و میر مادران کاهش یافته است. اظهار شده است، نقش بهبود وضعیت عوامل توسعه نظیر سواد آموزی، گسترش خدمات برق و آب . . . در روستا، بیشتر از بخش منحصرا بهداشتی در نزول میزان شاخص موثر بوده است (۱۲).

خطر ناشی از مادری در طول زندگی

جهت ارزیابی تاثیر روند حاملگی و زایمان بر بیماری زنان و مادران، شاخص دیگری معرفی شده است، چرا که گفته می‌شود نسبت مرگ و میر مادران نمی‌تواند به تنهایی و به درستی این مهم را انجام دهد به دلیل اینکه این شاخص خطر مرگ را در یک زایمان نشان می‌دهد و احتمالا حاملگی و زایمان به کرات در زندگی یک زن تکرار می‌شود.

شاخص (LIFE TIME.RISK.L.T.R)

به این معنی است که یک زن که از مرحله باروری خارج می‌شود، به چه احتمالی، خطر مرگ در اثر حاملگی را داشته است.

جدول شماره ۲ ـ میزان خطر مرگ در نقاط مختلف جهان

منطقه	میزان خطر مرگ
کلیه کشورهای در حال پیشرفت	۱ در ۴۸
آفریقا	۱ در ۱۶
آسیا	۱ در ۶۵
آمریکای لاتین و کارائیب	۱ در ۱۳۰
کلیه کشورهای پیشرفته	۱ به ۱۸۰۰
اروپا	۱ به ۱۴۰۰
آمریکای شمالی	۱ به ۳۷۰۰

به طور مثال اگر زنی بتواند در کشور الف ۸۷۰۰ بار باردار شود، در یکی از آن‌ها احتمال مرگ خواهد داشت. در حالیکه در کشور ب یک زن در هر ۹ بار حاملگی یک بار شانس مردن دارد. به طوری که گفته شد اجرای برنامه‌های تنظیم خانواده تاثیر مهمی در کاهش TFR دارد، گفته می‌شود اگر برنامه‌های تنظیم خانواده اجرا شوند یک سوم مرگ‌های مادران کاهش می‌یابند.

بیماری و ناتوانی مادران

آنچه در باره مرگ و میر مادران گفته شد تنها به مثابه قله کوه یخ است، و این نمایانگر همه واقعیت‌ها

نیست. هم چنانکه حجم عظیم کوه یخ در زیر سطح آب و غیر قابل مشاهده می‌باشد، حجم عظیم مسئله مرگ، سلامت و بیماری مادران نیز ظاهرا مشهود نمی‌باشد. مرگ مادران کاهش نخواهد یافت مگر اینکه حجم زیر آب ذوب شود. تخمین زده می‌شود که چندین ده برابر مرگ مادر، بیماری و ناتوانی مادر وجود دارد. یعنی زنانی هستند که در اثر بارداری و زایمان به یکباره نمرده‌اند ولی سلامتی و کیفیت زندگی آنان، گاه تا آخر عمرشان به مخاطره افتاده و آن‌ها را در رنج و مشقت انداخته است. بیماری و ناتوانی مادر طیف گسترده‌ای دارد که می‌تواند، شامل شوک، نارسایی کلیه، عفونت، تشدید بیماری قلبی، بی اختیاری ادرار و مدفوع، ظهور پُرفشارخونی، دیابت، سوء تغذیه، کم خونی و . . . باشد.

اطلاع دقیقی از آمار واقعی بیماری و ناتوانی مادران در دست نیست چرا که سیستم ثبت آمار، گزارش دهی و حتی اطلاع و احساس و شناخت خود زنان و گاه پرسنل بهداشتی، از بیماری و ارتباط آن با حاملگی، از مشکلاتی است که این امر را تقریبا غیرممکن می‌سازد. به طوری که در صفحات نخستین گفته شد طیفی از اقدامات و مداخلات برای کاهش بیماری، ناتوانی و مرگ مادران و حصول سلامت آنان در فرایند بارداری و زایمان ضروری می‌باشد.

برنامه‌های سلامت و ایمنی مادران (SAFE MOTHERHOOD)

- سطح سلامت را ارتقا می‌دهد و صرفا به معنی جلوگیری از بیماری نیست
- کیفیت زندگی زنان را در طی دوره بارداری، زایمان و پس از زایمان و طول عمر آنان بهبود می‌بخشد
- سلامت و ایمنی نوزادان را تامین می‌کند و بیماری‌ها و مشکلات بزرگسالی آنان را کاهش می‌دهد
- سلامت نوزاد، کودک، خانواده و جامعه تامین می‌شود

پس برنامه سلامت و ایمنی مادران، طب پیشگیری است.

در ارائه خدمات به مادر، دو نفر مشتری وجود دارد که توجه بر سلامت هر دو، به طور همزمان ضروری است (مانند تجویز دارو به زن باردار و یا در حال تغذیه کودک با شیر مادر، انجام عمل جراحی بر روی مادر و ...) این رویکرد منجربه برنامه‌های ترکیبی مادر و کودک شده است (M.C.H) در حصول سلامت جنین، کودک و مادر آگاهی از عوامل مختلف و موثر اهمیت دارد. مسئله حاملگی و زایمان، مسئله صرف بیولوژیک نیست، بلکه حاصل تعامل متقابل عوامل زیست محیطی و اجتماعی و باروری انسان است.

سن به هنگام زناشویی و بارداری، فاصله بین موالید، بعد خانوار، الگوهای باروری، سطح آموزش، وضعیت اقتصادی، باورها و رسوم، نقش زن در جامعه . . . از عواملی هستند که بر سلامت مادر و کودک تاثیر می‌گذارند.

تقسیم بندی فرایند مادری از نظر زمانی

الف) دوران پیش از بارداری

ب) دوران بارداری

ج) زایمان (وضع حمل)

د) دوران بعد از زایمان (نفاس)

مراقبت‌های قبل از بارداری

منظور از این مراقبت‌ها اینست که مادر با حالت سلامت خوب وارد حاملگی شود، تا روند حاملگی سالم تر را نیز داشته باشد. ازدواج وظایف مهمی را بر عهده زن و مرد می‌گذارد و بچه دار شدن که خواسته هر زوجی است، بار این وظایف را بیشتر می‌کند. نقش پدر و مادر در رشد و تربیت فرزند بر احدی پوشیده نیست. بنابراین پدر و مادر آگاه می‌توانند این وظایف را بخوبی ادا کنند. کودک برای رشد وتکامل نیازهایی دارد و پدر و مادر باید این نیازها را برآورده سازند. از این رو لازم است هر زوجی قبل از بچه دار شدن به همه شرایط فکر کنند و سپس تصمیم بگیرند. از مهمترین آن‌ها، رعایت شرایط بهداشتی خانواده است. نکات مهم بهداشتی که به طور خلاصه در ذیل آمده است، می‌توانند در تصمیم گیری زوجین موثر باشند و حتی به جرات می‌توان گفت برای داشتن حاملگی موفق، باید مراقبت‌هایی هم قبل از ازدواج صورت گیرد، مثل رشد و نمو کامل دختران و وضعیت تغذیه و ورزش آنان، واکسیناسیون بر علیه سرخجه و تکمیل واکسیناسیون کزاز.

ـ استفاده از روش‌های پیشگیری از بارداری برای جلوگیری از حاملگی‌های در سنین پایین (زیر ۱۸ سال)، حاملگی‌های متعدد، حاملگی‌های با فاصله کم و حاملگی در سنین بالای ۳۵ سال راه حل مناسبی است. این امر موجب می‌شود، تعداد حاملگی‌های ناخواسته و سقط‌های غیربهداشتی کاهش یابد.

ـ زنانی که از روش‌های پیشگیری از بارداری استفاده می‌کنند، چنانچه تصمیم به حاملگی دارند، باید سعی کنند به منظور برگشت بدن به وضع عادی و مشخص شدن سن مناسب حاملگی، مدتی (معمولا سه ماه) پس از قطع روش مورد نظر، حامله شوند.

ـ در خانواده‌هایی که سابقه بیماری‌های ارثی و فامیلی وجود دارد، انجام مشاوره ژنتیکی برای زن و شوهر قبل از بچه دار شدن و حتی قبل از ازدواج لازم است.

ـ سلامت جسمانی و روانی زن برای حاملگی ضروری است. زنانی که از نظر جسمی کاملا رشد نکرده‌اند (مانند دختران نوجوان) و یا آن‌ها که از تغذیه و سلامت خوبی برخوردار نیستند (مانند زنان بیمار یا کم خون) باید نسبت به حامله شدن هشیار باشند.

ـ زنانی که سابقه زایمان فرزند ناقص‌الخلقه و یا مرده داشته‌اند و یا آنهایی که سقط‌های مکرر داشته‌اند، لازم است حتما قبل از باردار شدن به همراه همسر خود با پزشک مشورت کنند.

ـ چنانچه خانمی به دلیل بیماری، داروی خاصی مصرف می‌کند، اگر تمایل به حاملگی دارد، باید قبل از حامله شدن با پزشک مشورت کند.

ـ از قومیت خاص بودن که احتمال مشکل کروموزومی در آن‌ها بیش از جمعیت کل است و حامل شناخته شده اشکالات ژنی از موارد مشاوره با پزشک می‌باشد.

حتی در طی مشاوره قبل از بارداری، بررسی از نظر شغل مادر، وضعیت اجتماعی (خشونت علیه زنان)،

عوامل خطر آفرین عاطفی، وضعیت خانوادگی، وجود حیوانات خانگی یا سروکار داشتن مادر با حیوانات، توانایی و کفایت خانواده از نظر اقتصادی و مداخلات تغذیه‌ای باید انجام گیرد.

بارداری

بارور شدن تخمک (سلول جنسی زن) توسط اسپرم (سلول جنسی مرد) منجربه تشکیل سلول تخم می‌گردد که پس از تقسیمات مکرر تبدیل به جنین می‌شود و در طی دوران بارداری در رحم مادر و در داخل کیسه‌ای که حاوی مایع آمنیوتیک است قرار گرفته و رشد می‌کند. جنین از طریق بند ناف و جفت، کلیه مواد غذایی و اکسیژن لازم را برای رشد و نمو از مادر دریافت می‌کند.

طول مدت متوسط حاملگی طبیعی که معمولا از اولین روز آخرین قاعدگی محاسبه می‌شود ۲۸۰ روز یا ۴۰ هفته است.

اهداف مراقبت‌های دوران بارداری

هدف نهایی از مراقبت‌های دوران بارداری، اینست که هر حاملگی خواسته‌ای به تولد یک نوزاد سالم منجر شود، بدون اینکه سلامت مادر، آسیب ببیند.

حاملگی‌های پرخطر

توجه ویژه باید برای تشخیص و کشف حاملگی‌های پرخطر و یا دچار مشکل شده، معطوف شود.

این حاملگی‌ها عبارتند از :

- سابقه بیماری‌های طبی
- سابقه ناخوشایند حاملگی که سلامتی مادر و جنین را به خطر انداخته است
- وضعیت ناجور مادر از نظر تغذیه
- حاملگی‌های ناخواسته
- حاملگی نوجوان
- حاملگی‌های غیر طبیعی مثل حاملگی خارج از رحم، تهدید به سقط . . .
- اتفاقات غیرعادی در ضمن حاملگی مثل خونریزی، عفونت . . . (۷).

نبودن هیچ کدام از موارد مذکور، سلامت مادر را در باره مشکلات، تضمین نمی‌کنند. هر زایمانی می‌تواند با خطر روبرو شود. حداقل ۴۰٪ از کلیه زنان باردار طی دوران بارداری برخی از عوارض این دوره را تجربه کرده‌اند که ۱۵٪ از این عوارض مرگبارند و به مراقبت‌های فوری و اورژانس زایمان نیاز دارند هر بارداری یک رویداد ویژه است و می‌باید از دسترس بودن خدمات بهداشتی درمانی با کیفیت مطلوب اطمینان حاصل شود (۱۷، ۱۰ ،۱۳).

حاملگی ناخواسته

تعداد حاملگی در سراسر جهان، ۲۰۰ میلیون در سال برآورد می‌شود ولی تقریبا یک سوم از این حاملگی‌ها ناخواسته است. حاملگی‌های ناخواسته از دو طریق بر سلامت مادران تاثیر می‌گذارد : اول آنکه بسیاری از حاملگی‌ها به دلیل به خطر انداختن سلامت و زندگی مادر ناخواسته است، مادر ممکن است از یک مشکل جسمانی رنج ببرد یا حمایت و منابع لازم را برای یک بارداری سالم و رشد سالم کودک نداشته باشد. دوم آنکه عدم دسترسی مادران به وسایل پیشگیری از حاملگی و یا مراکز مجاز سقط جنین موجب پایان دادن غیر بهداشتی به حاملگی و سقط جنین غیرقانونی می‌شود که منجربه مرگ و یا معلولیت مادران خواهد شد (۱۰ ،۱۳).

عاقبت حاملگی ناخواسته

میزان پذیرفتن حاملگی ناخواسته بعد از وقوع آن در جوامع مختلف متفاوت و نامعلوم است. آیا چه میزان از این حاملگی‌های ناخواسته و پذیرفته شده، تحت مراقبت‌های بارداری و زایمان و بعد از زایمان قرار می‌گیرند نیز نامعلوم است. هر سال ۲۰۰ـ۱۵۰ هزار مادر در اثر اقدام به سقط جنین جان خود را از دست می‌دهند. دستیابی به آمار و ارقام صحیح و واقعی، به دلایل قانونی، فرهنگی، یا دسترسی، در جوامع مختلف مشکل می‌باشد ولی به نظر می‌رسد رقم این سقط‌ها کم نباشد.

در بعضی اسناد هر سال وقوع ۸۰۰۰ سقط در کشور تخمین زده می‌شود. هر سال تقریبا ۲۰ میلیون سقط غیر ایمن در جهان اتفاق می‌افتد. هر روز ۵۵۰۰۰ هزار سقط غیر ایمن صورت می‌گیرد که ۹۵٪ از آن مربوط به کشورهای در حال پیشرفت است. از هر ۸ مورد مرگ مادر یک مورد آن به دلیل سقط جنین است. سقط جنین، منجر به مرگ و معلولیت هزاران مادر می‌شود. ۵۰–۱۰٪ از زنانی که سقط غیرایمن می‌کنند، به درمان عوارض ناشی از آن نیازمندند. عمده ترین و شایع ترین عوارض عبارتند از سقط ناقص، عفونت، خونریزی، جراحت و پارگی قسمت‌های گوناگون دستگاه تناسلی و سوراخ شدن رحم . . . ضمنا عوارض و مشکلات طولانی مدت شامل دردهای مزمن، التهاب لگن و ناباروری . . . می‌باشد (۱۳).

در کنفرانس بین المللی جمعیت و توسعه در سال ۱۹۹۴، به ابعاد انسانی مسئله، ارائه خدمات درمانی مطلوب و جلوگیری از سقط غیرایمن و درمان عوارض ناشی از آن تاکید به عمل آمد.

اصول سلامت مادران

برای نیل به اهداف سلامت مادران که همانا مادر سالم و نوزاد سالم در انتهای یک حاملگی می‌باشد، اصول زیر لازم است.

۱) پیشگیری از وقوع حاملگی‌های پرخطر
۲) مراقبت‌های دوران بارداری و کشف زودرس علایم خطر و عوارض
۳) امکان دسترسی سریع به تسهیلات و امکانات ضروری
۴) وجود تسهیلات و امکانات ضروری اورژانس (تیم متخصص، بانک خون، دارو)

۵) انجام زایمان ایمن و بهداشتی تحت نظارت افراد دوره دیده
۶) انجام مراقبت‌های بعد از زایمان و کشف موارد پرخطر
۷) بهبود وضعیت کلی اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی زنان.

سلامت مادران در ایران

زنجیرهایی از حلقه‌ها از سلامت مادر، حفاظت می‌کنند تا پایان بارداری، نوزادی سالم در آغوش مادری سالم باشد. اعضاء خانواده، بهورز در خانه بهداشت، کارشناس مامایی و پزشک در مراکز بهداشتی، درمانی و متخصص در بیمارستان، افراد و مکان‌هایی هستند که سلامت مادر را حمایت، حفاظت و ارزیابی می‌کنند. در صورت ضعف در حلقه‌ها و عدم اتصال به حلقه‌های دیگر، مرگ و میر و بیماری و ناتوانی مادر و جنین و نوزاد، محصول بارداری خواهند بود. بدیهی است حفظ و تامین سلامت مادر و جنین فقط در حیطه نهادهای رسمی بهداشتی نبوده بلکه در گرو دیدگاه و عملکرد صحیح سایر نهادهای جامعه و عوامل توسعه از قبیل برنامه ریزی ، راه ، فرهنگ و .. می‌باشد.

بهداشت مادر و کودک در ایران سابقه‌ای نسبتا طولانی دارد و هم اکنون مراقبت مادران باردار در شبکه مراقبت‌های اولیه بهداشتی، از فعالیت‌های رسمی و کشوری بوده و فعالیت‌های گسترده‌ای در این زمینه برنامه‌ریزی و ارائه می‌شود (۱۹). در سال ۱۳۷۴ در وزارت بهداشت، کمیته‌ای تحت عنوان کمیته کاهش مرگ و میر مادران و نوزادان تشکیل و اقدامات گسترده‌ای را در سطح کشور جهت شناسایی، ثبت، مراقبت و پیشگیری از مرگ‌ها و معلولیت‌ها، و ارزشیابی آغاز نمود. در حال حاضر واحد بهداشت مادران وزارت بهداشت، هماهنگی فعالیت‌های دانشگاه‌های مختلف را در این زمینه بعهده دارد.

اقدامات فوری، مراقبت‌های بهداشتی درمانی، تیم متخصص، تجهیز بیمارستان، اطاق عمل، تهیه دارو، بانک خون . . . می‌باشد. برای اینکه بتوان تعداد مشتریان این خدمات را کاهش داد می‌توان اقداماتی انجام داد. اقدامات جهت بهبود تغذیه، درآمد و آموزش می‌توانند نتایج میان مدت داشته باشند. مثلا با بهبود تغذیه دختران و مادران، دسته‌ای از مادران و زنان پرخطر که در سیر حاملگی دچار عوارض نامطلوب خواهند شد، کم می‌شود. با برقراری عدالت اجتماعی و بهبود وضعیت زنان که ثمرات طولانی مدت دارد، می‌توان به طور فاحش، سلامت را در جامعه نهادینه کرد. کاهش مرگ و میر مادران و بهبود سلامت آنان ، یکی از هشت هدف هزاره سوم است، که توسط سازمان ملل در کلیه کشورها، نظارت می‌شود. این هدف کاهش مرگ و میر مادران را به میزان سه چهارم در سال ۲۰۱۵ نسبت به ۱۹۹۰مد نظر دارد (۲۸).

به طور کلی پزشکان، در تامین سلامت مادران چه نقشی دارند؟

- گسترش سلامت در جامعه
- پیشگیری از پیشامدن موارد خطر مثلا کاهش حاملگی‌های پرخطر
- تشخیص به موقع و مداخله مناسب (در پیش آمدن شرایط خاص در موارد خطر، جلوگیری به عمل آورد. مثلا مدیریت حاملگی در موارد پرخطر...)

- در موارد بحرانی و وضعیت پیش آمده، اقدام مناسب انجام دهد. این اقدام می‌تواند از درمان در حد امکانات و مهارت خود تا آماده ساختن مادر و ارجاع سریع او به مراکز و افراد با مهارت بیشتر باشد. (مثلا اقدامات لازم برای درمان خونریزی بعد از زایمان . . .)

منابع

1)World Health Organization Press Release WHO/39;2 jun, 2000
2) W. H. O. Safe Mother Hood , Progress Report, (1997)
3) The Inter Agency Group for Safe Motherhood (UNFPA-UNICEF-the WORLD BANK-WHO-IPPF-POPULATION COUNCIL) The Safe Motherhood Action Agenda, 1997
4) WHO, International Statistical Classification of Disease and Related Problems, 10 Revision, 1993
5) Cuningham, Williams Obstetrics, 20th edition, USA, Prentice - Hall International INC, 1997
6) Obstetrics by Ten Teachers 17 ed. Arnold London-2000
7) Mahaja B. K. & Gupta M.C. -Text Book of Preventive and Social Medicine 2nd ed. Jaypee Brothers Medical Publishers (P) LTD. 1995
8) Hacker & Essentials of Ob. & Gyn 3rd ed. W.B .Saunders Company , 1598
9) Jams Duke, Anesthesia Secrets, 2nd ed. Hanley & Belfus INC/Philadelphia, 2000
۱۰ ـ وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، یونیسف، برگه‌های واقعه در مورد مادری ایمن
۱۱ ـ وزارت بهداشت، درمان، آموزش پزشکی. تعیین میزان مرگ مادران از عوارض بارداری، زایمان به روش راموس، ۱۳۷۵
۱۲ ـ ملک افضلی. دکتر حسین، وضعیت سلامت مادران و کودکان در جمهوری اسلامی ایران، وزارت بهداشت، درمان، چاپ اول، بهمن ۷۰
13) WHO. Safe Motherhood Fact Sheet, 1998
14) WHO. Safe Mother hood News letter of World Wide Activity
۱۵ ـ شمشیری میلانی، دکتر حوریه، سلامت مادران قبل از بارداری، بارداری، زایمان، بعد از زایمان. نشر مادر، ۱۳۷۷
16) Welty, R. Textbook of Women's Health, Lippincott -Ravin Publishers, Philadelphia, 1998
17) David K. et al, an Obstetrics & Gynecology vade Mecum. Arnold. London , 2000
18) WHO. Safe Mother hood News letter of World Wide Activity
۱۹ ـ تاریخچه ژنیکولوژی. انتشارات دانش.
20) WHO. Women's Health, Towards a better world , Geneva , 1994 .
21) WHO World Health day Safe Motherhood ,April 1998.
22) The White Ribbon Alliance, Awareness Mobilization and action for safe motherhood , 2000 .
۲۳ ـ صندوق جمعیت سازمان ملل متحد، گزارش کنفرانس بین المللی جمعیت وتوسعه.
۲٤ ـ شمشیری میلانی، دکتر حوریه، اولین کارگاه مشورتی کشوری کاهش مرگ و میر مادران، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی.
25) WHO. Mother & Baby. Package , a Road Map for Implementation in Countries .
26) Deborah Maini et al The Design and Evaluation of Maternal Mortality Programs.
27) who report 2005 .www. Who.int/world-health-day/2005/en/.
28) Islamic Republic of Iran, the first millennium Development Goals Report 2004: achievement and challenges, co- published by the Management and planning Organization and the United Nation.

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۱۱ / گفتار ۱۰ / دکتر فاطمه رمضان زاده، دکتر مامک شریعت

بهداشت باروری

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۶۶۷
مقدمه ۱۶۶۷
مراقبتهای جسمی پزشکی (Bio Medical) ۱۶۶۸
بلوغ ۱۶۶۹
تنظیم خانواده ۱۶۷۳
بارداری ومراقبتهای دوران بارداری ۱۶۷۶
مراقبت‌های بارداری ۱۶۷۷
بهداشت و فعالیت ۱۶۷۸
دارو وبارداری ۱۶۷۸
شکایات شایع دوران ۱۶۸۰
ناباروری ۱۶۸۲
بیماری‌های مقاربتی ۱۶۸۲
عوامل اجتماعی موثر بر انتقال بیماری‌های مقاربتی ۱۶۸۴
تاخیر در درمان بیماری‌های منتقله از راه مقاربت ۱۶۸۴
مشارکت مردان در بهداشت باروری ۱۶۸۵
مهمترین موانع علاقه مندی مردان به مشارکت دربرنامه بهداشت باروری براساس تجربه‌های جهانی ... ۱۶۸۹
سیاستهای کشوری ۱۶۹۰
منابع ۱۶۹۴

بهداشت باروری
(Reproductive health)

دکتر فاطمه رمضان زاده، دکتر مامک شریعت
دانشگاه علوم پزشکی تهران

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- **تعریف بهداشت باروری واهمیت آن را بداند و بیان کند**
- **تغییرات ناشی از بلوغ و بهداشت بلوغ را شناخته و آنها را بیان کند**
- **اهمیت مشاوره قبل از ازدواج و انجام معاینات وآزمایشات لازم را شناخته و به آنها عمل کند**
- **پیشگیری از اهمیت بیماریهای مقاربتی وایدز را شناخته و بیان کند**
- **تغییرات ناشی از بارداری، مشاوره قبل از آن و مراقبتهای لازم در دوران زایمان و پس از آن را شناخته و به کار بگیرد**
- **علل ناباروری و تعریف آن را دانسته و آنها را بیان کند**
- **اهمیت و چگونگی مشارکت مردان در بهداشت باروری را یاد گرفته و به آن عمل کند**
- **چگونگی توانمند سازی زنان را بداند و موانع آن را بشناسد.**

واژه‌های کلیدی

بهداشت باروری، بلوغ، بارداری، ناباروری، بیماریهای مقاربتی، مشارکت مردان، توامند سازی زنان

مقدمه

گسترش بهداشت باروری و پرداختن به ابعاد مختلف آن در سطح ملی و بین المللی یکی از گام‌های اساسی در تامین سلامت جامعه و خانواده یا محوریت سلامت زنان می‌باشد. بهداشت باروری از نظر تعریف، تمام

مقاطع حساس و کلیدی را در تامین سلامت اعضاء خانواده بخصوص زنان و دختران از تولد تا مرگ در بر می‌گیرد.

به بیان دیگر اگر بپذیریم که موارد قابل توجهی از بیماری‌های جسمی و روحی مثل سوء تغذیه و رشد ناکافی که منجر به تهدید سلامت در دوران پس از تولد می‌شود از دوران جنینی شروع شده است، لذا دامنه بهداشت باروری به دوران قبل از تولد نیز تسرّی می‌یابد.

کاهش آمار مرگ و میر مادران و کودکان، جلوگیری از بیماری‌های مهلک و پرهزینه، افزایش کیفیت زندگی و طول عمر مفید از نتایج مستقیم برنامه‌های بهداشت باروری است. براساس برنامه عمل و سند کنفرانس بین المللی جمعیت و توسعه در سال ۱۹۹۴ در قاهره، بهداشت باروری چنین تعریف شده است : ***سلامت کامل جسمی، روانی و رفاه اجتماعی، که همه جوانب مربوط به سیستم تولید مثل، روند و عملکرد آن را در بر می‌گیرد.***

بهداشت باروری به این معناست که مردم آزادانه و آگاهانه قابلیت تولید مثل داشته و در مورد چگونگی، وقت و تناوب آن و زمان بچه دار شدن، خود تصمیم بگیرند. بنابراین، آگاهی داشتن و دسترسی به روش‌های مطمئن، مؤثر و کم هزینه و قابل قبول تنظیم خانواده که مغایرتی با قانون نداشته باشد و همچنین حق دسترسی به خدمات بهداشتی، درمانی که زنان را قادر به گذراندن دوران بارداری و زایمانی ایمن نماید و از بهداشت جنسی مناسب، بهره مند سازد و برخورد منطقی در رابطه با سلامت زنان و خانواده در مردان ایجاد نموده و مشارکت بهینه آنان را فراهم کند، از حقوق زنان و مردان به حساب می‌آید.

باتوجه به اهمیت مسائل فوق، همه کشورها موظف به تلاش برای ارائه همگانی بهداشت باروری در سنین مناسب به همه افراد، از طریق نظام مراقبت‌های بهداشتی ـ درمانی در اسرع وقت و حداکثر تا سال ۲۰۱۵ میلادی شده‌اند. اینگونه مراقبت‌ها به دو گروه اصلی تقسیم میشوند:

۱ ـ جسمی، پزشکی Bio – Medical

۲ ـ روانی، اجتماعی Psycho – Social

مراقبت های جسمی پزشکی (Bio Medical)

دوران باروری هر زنی سال‌های بین بلوغ و یائسگی دوران زندگی او است. از مشخصه‌های این دوران که محدوده ۴۵–۱۵ سالگی را شامل می‌شود، تناوب و تغییرات دوره‌ای هورمون‌های استروئیدی جنسی است. بلوغ جنسی (Puberty) با افزایش ناگهانی هورمون‌های جنسی (آندروژنها) همزمان با افزایش سرعت رشد جسمی و بروز صفات ثانویه جنسی، صورت می‌گیرد. سن شروع بلوغ و شرایط تغذیه‌ای و محیطی متفاوت است. متوسط سن بلوغ، ۱۲/۵ سالگی است. بهداشت باروری هر زنی علاوه بر تغییرات هورمونی از عوامل دیگری چون بهداشت عمومی، فاکتورهای محیطی و تغذیه نیز متأثر می‌شود. از آنجاکه هر زنی بطور متوسط ۳۵/۹ سال از دوران حیات خود را در محدوده سنین باروری سپری می‌کند و در همین دوران بارداری، شیردهی و حتی مراقبت از کودکان نیز بر عهده او می‌باشد. لذا توجه به سلامت و بهداشت زنان در این فاصله زمانی اهمیت به سزایی خواهد داشت. هرگونه اقدام بهداشتی و درمانی در این دوران سلامت زن را در سراسر زندگی، تضمین می‌کند و بدین طریق ضامن سلامتی و در نهایت، سلامت جامعه خواهد بود. دوران‌های مختلف زندگی یک زن در این محدوده سنی او

بر روی نقش‌های مختلف او در زندگی اجتماعی مانند تحصیل و اشتغال تأثیر می‌گذارد. تغییرات اجتماعی و پیشرفت‌های تکنولوژی و دانش و آگاهی مردم در دهه‌های اخیر، موجب ارتقاء سطح سلامت باروری زنان در کشورهای توسعه یافته شده است اما در کشورهای در حال توسعه همچنان مشکلات فراوانی در زمینه بهداشت باروری در نتیجه عدم آگاهی زنان دیده می‌شود. ارتقاء کیفیت خدمات بهداشت باروری در تشخیص و درمان اختلالات باروری می‌تواند بطور چشمگیری در سلامت جسم و روان زنان مؤثر باشد لذا شناخت و اولویت بندی چالش‌ها، در این دوران، اهمیت به سزایی دارد. این مشکلات عبارتند از :

- بارداری در سنین نوجوانی و جوانی
- اختلالات قاعدگی
- سندرم پیش از قاعدگی
- ناباروری
- بارداری‌های ناخواسته
- سقط
- بیماری‌های مقاربتی
- عوارض دوران بارداری و نفاس .

دست یابی به راه حل برای هرکدام از مجموعه مشکلات فوق، نیاز به مطالعات، بررسی و پژوهش‌های عمیقی دارد و این یکی از وظایف متولیان امر بهداشت و درمان است.

بلوغ

دوران باروری زن با بلوغ و تکامل محور هیپوتالاموس ـ هیپوفیز ـ گنادها ایجاد میشود. از مشخصه‌های این مرحله افزایش هورمون‌های استروئیدی، بروز صفات ثانویه جنسی، و افزایش سرعت رشد و تکامل می‌باشد رشد فیزیکی دختران در این دوران به گونه‌ای است که قد آنها، اندازه اندام‌ها و حتی ارگان‌های داخلی افزایش می‌یابد. بر میزان توده عضلانی، استخوانی و حجم بافت چربی بدن افزوده می‌شود.

در نهایت یک دختر نوجوان شکل و ظاهری همانند زنان پیدا می‌کند. در این دوران تمایلات جنسی و حتی امکان فعالیت جنسی و باروری برای دختران ایجاد شده است. حال آنکه بلوغ و تکامل روانی دختران شاید همپای بلوغ فیزیکی و جنسی پیش نرود. عدم تطابق بین بلوغ جسمی و روانی در میان نوجوانان باعث بروز تضادهای درونی و بیرونی آنها می‌شود. بلوغ عبارت از مجموعه تغییرات جسمی و روانی است که به دنبال هم اتفاق می‌افتد و نهایتاً در پایان این دوره، نوجوان زمینه و آگاهی کافی جسمی و روانی را برای زن شدن پیدا می‌کند.

علامت‌های جسمی بلوغ به دنبال مجموعه تغییرات هورمونی بدن که ارتباط مستقیمی با تخمدان دارد، ظاهر می‌شود. سن بروز تغییرات بدنی در دوره بلوغ، بسیار متغیر است. اکثر دختران در سنین ۹ تا ۱۳ نخستین

تحولات دوره بلوغ را از خود نشان می‌دهند. ۲-۱ درصد جمعیت، شروع تغییرات بلوغ را در خارج از این محدوده سنی تجربه می‌کنند. این افراد را از نظر بلوغ زودرس و یا دیررس می‌بایست ارزیابی کرد.

تغییرات دوران بلوغ در دختران

- رشد جسمی وقدی
- جوانه زدن نوک پستان‌ها ورشد آنها (تلارک)
- پیدایش موهای ناحیه تناسلی و زیر بغل (پوبارک)
- قاعدگی (منارک) .

طول مدت رشد در پسرها طولانی تر از دخترها است به طوری که معمولاً مردها قد بلندتر از زنها می‌شوند. جهش رشد معمولاً در دختران حداقل ۲ سال زودتر از پسران اتفاق می‌افتد و بسیار چشمگیر است. به طوری که در مدت یک سال میزان رشد ۲ برابر می‌شود جهش چشمگیر رشد و حداکثر افزایش آن، معمولاً دو سال بعد از جوانه زدن پستان‌ها و یک سال قبل از شروع عادت ماهانه اتفاق می‌افتد.

سرعت رشد در دختران به میزان هورمون رشد و هورمون جنسی (استروژن) مربوط می‌شود هورمون رشد باعث افزایش رشد بخصوص در استخوان‌ها و غضروف می‌شود ولی هورمون جنسی (استروژن) سبب بسته شدن مرکز رشد استخوانی و کاهش و کند شدن استخوان می‌شود. به همین دلیل است که بعد از شروع قاعدگی، سرعت رشد قد کندتر می‌شود و معمولاً بیش از ۶ سانتی متر افزایش نمی‌یابد.

مرحله بعدی، رشد پستان‌هاست که معمولاً در سنین بین ۱۳-۹ سال روی می‌دهد به طور متوسط در ۹/۵ سالگی پستان‌ها رشد می‌کنند. جوانه زدن پستان‌ها از نوک پستان شروع می‌شود و به طور معمول دردناک، حساس و در دو طرف همزمان است. در پایان دوره بلوغ، رشد پستان کامل می‌شود و به صورت پستان بالغ در می‌آید.

آخرین مرحله بلوغ، قاعدگی است که در سنین ۱۶-۱۰سال و به طور متوسط در ۱۳ سالگی اتفاق می‌افتد. عامل وراثت، عوامل محیطی از قبیل محل جغرافیایی و تماس با نور، وضعیت سلامت، وزن، تغذیه و شرایط روانی در شروع سن بلوغ دخالت دارند. کودکانی که در مناطق گرم و کم ارتفاع و یا نقاط شهری زندگی می‌کنند و یا چاق هستند، زودتر بالغ می‌شوند.

شاخص‌های بلوغ

هرچند که بلوغ مراحل خاص خود را دارد که به ترتیب طی می‌شود اما سن تقویمی شاخص‌های خوبی برای شروع بلوغ نیست بلکه شاخص‌های مهمتری نشانه بلوغ فیزیکی یک دختر نوجوان است:

۱- سن استخوانی : اگر سن استخوانی دختری همپای سن تقویمی او و یا حتی با یکسال اختلاف باشد نشانه بلوغ جسمی می‌باشد.

۲- بروز صفات ثانویه جنسی از اولین علائم بلوغ است: ابتدا در ۵ مرحله پستان‌ها بزرگ و آرئول پررنگ تر می‌شود. رویش مو در ناحیه پوبیس و لب‌های بزرگ تناسلی خارجی زنانه (در ۵ مرحله) نیز از دیگر صفات ثانوی

جنسی است. موازی با بزرگ شدن پستان‌ها رحم نیز از نظر طول و قطر فوندوس و ضخامت رشد می‌کند.

۳- زمانی که اولین خونریزی قاعدگی آغاز می‌شود(منارک) : هرچند که از آخرین مراحل بلوغ است اما واضح ترین و ملموس ترین علامت بلوغ می‌باشد که نشان دهنده امکان و ظرفیت فعالیت‌های جنسی در یک نوجوان نیز می‌باشد. زمانی بلوغ در یک دختر نوجوان، کامل شده است که رشد استخوانی، بروز صفات ثانویه جنسی و آغاز قاعدگی هر سه رخ دهد. هرچند که همزمان نباشند. ابتدا بزرگ شدن پستان‌ها حدود یکسال پس از افزایش قد و یکسال بعد، قاعدگی آغاز میشود.

عوامل مؤثر بر بلوغ

۱- نژاد: تمامی مراحل بلوغ (تلارک ـ پوبارک ـ منارک) در سیاه پوستان زودتر از سفیدپوستان دیده می‌شود. ضمنا دختران ژاپنی زودتر از سایر دختران آسیایی به سن بلوغ می‌رسند.

۲- وضع تغذیه : سوء تغذیه موجب کوتاهی قد و تأخیر سن بلوغ می‌شود در جوامع اروپایی و آمریکایی تغیر الگوی تغذیه‌ای و افزایش مصرف چربی‌ها و پروتئین‌ها موجب کاهش متوسط سن بلوغ دختران شده است.

۳- فعالیت فیزیکی : دخترانی که ورزشکارند و فعالیت‌های فیزیکی مرتب و مداوم دارند زودتر از دختران دیگر بالغ میشوند.

۴- عوامل فامیلی و ژنتیکی : متوسط سن منارک در دوقلوهای مونوزیگوت (یک تخمکی) برخلاف دیزیگوت‌ها (دوتخمکی) یکسان است، همچنین در مهاجران آسیایی به اروپا علیرغم داشتن شرایط یکسان اجتماعی، تغذیه‌ای و فعالیت‌های فیزیکی، متوسط سن منارک تغییری نکرده است.

بهداشت جسمی نوجوانان در دوران بلوغ

سیر تحولات دوران بلوغ تأثیر مستقیمی بر بهداشت جسمی فرد می‌گذارد. از سوی دیگر این دوران، زمان رشد سریع جسمانی و فعالیت‌های بدنی نوجوانان است،که نیازهایی را با خود همراه خواهد داشت. ازجمله تغذیه، ورزش، استحمام و بهداشت پوست را می‌توان نام برد.

تغذیه : به دلیل رشد سریع جسمانی، سوخت و ساز بالای بدن و فعالیت‌های بدنی، نوجوانان به انرژی دریافتی بیشتر از دوران‌های قبلی نیاز دارند لذا تغذیه مناسب اهمیت بسزایی خواهد داشت در برنامه غذایی یک نوجوان در سنین بلوغ صبحانه از مهمترین وعده‌های غذایی است. دریافت کافی پروتئین‌ها (از منابع حیوانی و گیاهی) که در گوشت، لبنیات، تخم مرغ و حبوبات نهفته است لازم می‌باشد. ویتامین‌ها و املاحی چون کلسیم، آهن و یُد حتماً باید در رژیم غذایی نوجوان گنجانده شود. بهترین منبع ویتامین‌ها، میوه و سبزی می‌باشد. یُد در غذاهای دریایی، لبنیات و تخم مرغ وجود دارد کلسیم نیز در شیر و فرآورده‌های شیری وجود دارد. نوجوان می‌تواند آهن مورد نیاز بدن خود را از غذاهایی چون گوشت، جگر، ماهی و زرده تخم مرغ تأمین کند.

ورزش : ورزش برای تندرستی و شادابی جسمی و روانی یک نوجوان لازم است ورزش راه مناسب مبارزه با سستی، تنبلی و افزایش بیش از اندازه وزن است. از سوی دیگر پیشگیری کننده از بیماری‌های میانسالی چون

دردهای عضلانی و استخوانی نیز می‌باشد ورزش با عادات ماهانه یک دختر منافاتی ندارد و حتی ورزش‌های سبک مداوم نیز توصیه می‌شود.

بهداشت فردی : افزایش هورمون‌های استروئیدی در دوران نوجوانی عامل مؤثر در ایجاد آکنه (جوش‌ها) بخصوص در صورت است. بهداشت پوست و نیز درمان‌های تجویزی پزشک در مواقع لازم بهترین راه مبارزه با این مشکل است. ترشحات بدن و عرق در دوران بلوغ نسبت به زمان‌های قبل تغییراتی را خواهند داشت که مهمترین آن افزایش ترشح ماده چربی است که تولید کننده بوی بد می‌باشد از اینرو استحمام مرتب در یک نوجوان از ارکان اصلی بهداشت فردی است. لازم به ذکر است که در دوران قاعدگی نه تنها استحمام مانعی ندارد بلکه مفید نیز می‌باشد.

ورزش در دوران باروری

سلامتی و تندرستی از بهترین نعمت‌ها و از بهترین عوامل موفقیت در زندگی هر انسانی است زیرا از یک سو به او توانایی مقابله در برابر دشواری‌ها و محرومیت‌ها بخشیده و از طرف دیگر ظرفیت و توان بهره‌مند شدن از نعمت‌ها و مواهب الهی را در زندگی به او ارزانی می‌دارد اهمیت ورزش در سلامت و بهداشت کاملاً آشکار است و به عنوان جزء ثابتی از بهداشت تن و روان شناخته شده است. در دنیای امروز مردم بیش از گذشته به ورزش می‌پردازند دلیل این استقبال گسترده به ویژه در بین دختران و زنان، افزایش آگاهی از فواید ورزش و فعالیت بدنی منظم و مداوم در حفظ سلامت و ایجاد احساس رضایت و موفقیت در طول زندگی است.مزایای ورزش و حرکات منظم بدنی در حفظ سلامتی بر هیچکس پوشیده نیست این مزایای فیزیولوژیکی عبارتند از:

- امکان کاهش وزن را در زمانی که لازم باشد فراهم می‌کند
- کارایی بافت ماهیچه‌ای را برای تولید انرژی افزایش می‌دهد
- باعث تقویت قلب و ریه و سیستم گردش خون می‌شود
- مقدار چربی‌های خون را کاهش می‌دهد
- به کنترل اشتها کمک می‌کند.

نتایج بسیاری از تحقیقات، فواید ورزش در سلامت قلب و عروق،کاهش و تثبیت وزن بدن، ایجاد هماهنگی و نرمی اعضا و افزایش درک و احساس مغزی را ثابت کرده است. ورزش در بین زنان، نه تنها آنان را برای انجام وظایف مقدس مادری و تربیت نسل سالم کمک و یاری می‌دهد، بلکه وسیله مهمی جهت نیل به تامین بهداشت و تندرستی جسمی و روانی زن در تمام دوران‌های مختلف زندگی است. نتایج تحقیقاتی که در مورد اثرات ورزش و فعالیت‌های بدنی در دختران جوان انجام شده نشان داده است که تمرینات مناسب ورزشی تأثیر منفی بر دوران قاعدگی آنان ندارد، بلکه در جلوگیری از ناراحتی و بهبود قاعدگی همراه با درد، مفید است. به طور کلّی ورزش کردن در دوران نوجوانی و جوانی می‌بایست مثل غذا خوردن به صورت یک عادت درآید زیرا ورزش و فعالیت بدنی منظم نه تنها به سلامت جسمی و روانی نوجوان کمک می‌کند، بلکه از بروز بسیاری از بیماری‌ها مثل چاقی و بیماری‌های قلبی، جلوگیری می‌کند.

ورزش سبُک و فعالیت بدنی در دوران بارداری بسیار مناسب و لذت بخش است. بهترین ورزش در دوران

بارداری، راه رفتن است. برای جلوگیری از لغزش و افتادن بهتر است که از کفش‌های پاشنه کوتاه استفاده شود، زیرا کفش‌های پاشنه بلند علاوه بر لغزش موجب کمردرد نیز می‌شود. در فصل تابستان از پیاده روی در هوای گرم و زیر نور آفتاب باید خودداری شود، زیرا تحمل زن باردار در مقابل گرما بسیارکم است. در راه رفتن باید حوصله به خرج داد و از راه رفتن سریع در محل‌های شلوغ باید پرهیز نمود. پیاده روی و گردش بطور متوسط روزانه ۲ الی ۳ کیلومتر، کافی است و طی کردن این مسافت، باید به فواصل کم و به دفعات متوالی صورت گیرد تا خستگی به وجود نیاید. تمام انواع ورزش‌های سنگین در دوران بارداری ممنوع است. البته کسانی که قبل از بارداری به این نوع ورزش‌ها عادت دارند، می‌توانند در دوران بارداری کم و بیش آن را ادامه دهند، ولی احتیاط در سه ماهه آخر بارداری توصیه می‌شود. برخی ورزش‌های سخت عبارتند از: دوچرخه سواری. تنیس، اسکی روی یخ و اسب سواری. شنا کردن برای زن باردار اِشکالی ندارد. بطور کلّی فعالیت بدنی در زن باردار نباید موجب خستگی، افزایش واضح ضربان قلب و افزایش دمای بدن شود.

تنظیم خانواده

یکی از ارکان مهم بهداشت باروری تنظیم خانواده است، اهمیت انواع و شرایط آن در بخش دیگری بطور جداگانه و به تفصیل بیان شده است.

ازدواج

زوجین از لحاظ جسمی، باید بلوغ کامل و از نظر روانی آمادگی پذیرش مسئولیت ازدواج را داشته باشند. در این مورد رعایت سن مناسب برای دختر و پسر، زمینه‌های لازم جهت یک ازدواج موفق را فراهم می‌کند. به خاطر بسپارید که بیش از سن تقویمی، سن عقلی ضامن بقای زندگی مشترک خواهد بود. متخصصان سن مناسب ازدواج را برای دختران ۲۴-۱۸ سال و برای پسران ۲۸-۲۴ سال توصیه می‌کنند معمولاً اختلاف سن ۶-۲ سال بین دختر و پسر توصیه می‌شود. یک زوج برای حفظ سلامت، جلوگیری از پیری زودرس، پیشگیری از مشکلات اقتصادی و تربیت فرزندان صالح و لایق باید بدانند که :

- محدوده سنی مناسب برای بارداری ۳۵-۱۸ سال و مناسب ترین زمان بین ۳۰-۲۰ سالگی است
- حاملگی زیر ۱۸ سال و بالای ۳۵ سال مخاطره آمیز است
- فاصله کمتر از ۳ سال بین دو حاملگی خطرناک است
- زایمان چهارم و بیشتر، دارای عوارض زیادی برای مادر و نوزاد است بنابراین داشتن بیش از ۲ یا ۳ فرزند توصیه نمی‌شود.

آزمایشات قبل از ازدواج

برای کسب اطمینان از سلامت زوجین انجام آزمایش‌های زیر قبل از ازدواج ضروری است :

- تشخیص مبتلایان به سیفیلیس

- تشخیص مبتلایان به تالاسمی
- تشخیص معتادین

بیماری‌های مقاربتی که در زمان تماس جنسی از فردی به فرد دیگر منتقل می‌شوند را می‌توان قبل از ازدواج و یا قبل از بارداری به وسیله معاینات و آزمایش‌های اختصاصی تشخیص داد. برخی از این بیماری‌ها عبارتند از: سوزاک، سیفیلیس، کلامیدیا، ایدز و زگیل تناسلی. با تشخیص این گونه بیماری‌ها می‌توان از ابتلاء فرد دیگر (همسر) و نیز احتمالاً ابتلاء جنین در داخل رحم پیشگیری کرد.

مصرف سیگار، الکل و مواد مخدر در زن یا مرد می‌تواند روی قدرت باروری مؤثر باشد و موجب ناباروری و یا کاهش ارتباط جنسی شود. در صورت حاملگی نیز عوارض بارداری (افزایش خونریزی، زایمان زودرس) و نیز عوارض نوزادی (ناهنجاری‌های مادرزادی، تاخیر رشد داخل رحمی جنین، تولد نوزاد با وزن کم، اختلالات رفتاری و عقب ماندگی ذهنی نوزاد و بالاخره افزایش مرگ و میر دوره نوزادی) افزایش می‌یابد. لذا توصیه می‌شود معتادان به هریک از این مواد، قبل از اقدام به ازدواج و یا قبل از بارداری از مصرف سیگار، الکل و مواد مخدر، خودداری کنند.

توصیه می‌شود زوجین قبل از بارداری به موارد زیر توجه کنند:

اگرچه سرخجه بیماری ویروسی ساده‌ای است لیکن ابتلاء به آن در دوران بارداری برای جنین بسیار خطرناک است. لذا به خانم‌هایی که تا کنون به بیماری سرخجه مبتلا نشده و در برنامه واکسیناسیون عمومی سرخک و سرخجه نیمه دوّم سال ۱۳۸۲ کشور، شرکت ننموده‌اند توصیه می‌شود که واکسن سرخجه را دریافت نموده و تا مدت ۳ ماه بعد از واکسیناسیون، باردار نشوند.

در صورتی که Rh خون خانمی منفی باشد حتماً به Rh خون همسرش توجه شود تا در صورت مثبت بودن، در دوران بارداری اقدامات لازم صورت گیرد.

تزریق یک دوره کامل واکسن کزاز به صورت ۵ نوبتی (به فواصل ۱ ماهه، ۶ ماهه، ۱ ساله، ۲ ساله، و بعد از هر۱۰ سال یکبار به عنوان یادآور) توصیه می‌شود بدین ترتیب از ابتلاء به بیماری عفونی و بسیار خطرناک کزاز جلوگیری به عمل آمده، مصونیت حاصل می‌شود و بدین ترتیب از میزان بروز کزاز نوزادی نیز به شدت کاسته می‌گردد.

گلبول‌های قرمز خون انسان از طریق هموگلوبین وظیفه اکسیژن رسانی به قسمت‌های مختلف بدن را به عهده دارند. هموگلوبین دارای دو جزء است. قسمت اوّل از چهار زنجیره (رشته) درست شده است و قسمت دوّم را آهن تشکیل می‌دهد. هرگاه به علل مختلف، مقدار آهن بدن کم شود، کم خونی فقر آهن ایجاد می‌شود.

اشکال در زنجیره‌های هموگلوبین نیز موجب بروز انواع مختلف تالاسمی می‌شود که این به نوبه خود در اکسیژن رسانی اعضای بدن اختلال ایجاد می‌کند. **تالاسمی مینور** یک بیماری تلقی نمی‌شود بلکه در واقع یک مشخصه خونی است که مانند رنگ پوست به ارث می‌رسد. زندگی فرد مبتلا به تالاسمی مینور کاملاً عادی است و می‌تواند به فعالیت‌های عادی روزمره بپردازد فقط از طریق انجام آزمایش خون می‌توان مشخص کرد که ناقل بیماری تالاسمی است. **تالاسمی ماژور** نوعی اختلال در هموگلوبین است و فرد مبتلا دچار کم خونی شدید خواهد

شد. این بیماری در چند ماه اوّل زندگی نشانه‌های واضحی ندارد. از حدود شش ماهگی نشانه‌های بیماری آشکار می‌شوند که عبارتند از: تغییر شکل صورت، پوکی استخوان‌ها، اختلال رشد، تأخیر در بلوغ جنسی، نارسایی قلبی، اختلال عملکرد غدد داخلی مانند لوزالمعده و بروز دیابت . . . و مشکلات گوارشی. بنابراین اندازه قدّ این افراد از معمول کوتاهتر است. اگر هم زن و مرد به صورت پنهان دچار این عارضه باشند، در این صورت خطر جدی برای ابتلاء فرزندانشان وجود دارد. و این در حالیست که با آزمایش ساده خون و با مطلع شدن از این مشکل، می‌توان تحت راهنمایی پزشکان از بروز آن برای فرزندان جلوگیری کرد. اگر قبل از ازدواج (خصوصاً در ازدواج‌های فامیلی ویا در خانواده‌هایی که فرد مبتلا به تالاسمی در آنها وجود دارد) آزمایش خونی از دختر و پسر انجام گیرد، در صورت مبتلا بودن آنها، می‌توان این نقیصه را تشخیص داده و آنها را راهنمایی کرد که پس از ازدواج ممکن است کودکی مبتلا به تالاسمی داشته باشند. لذا به همه داوطلبین ازدواج توصیه می‌شود قبل از عقد، حتماً آزمایش خون را جهت کشف تالاسمی انجام دهند و در صورت مبتلا بودن هر دو زوج، از این ازدواج حتی‌الامکان صرف نظر کنند.

مشاوره ژنتیک

یک فرآیند آموزشی که به افراد مبتلا یا در معرض خطر کمک می‌کند تا طبیعت اختلال ژنتیکی (بیماری وراثتی) و نحوه انتقال آن را بشناسند و موضوعات مرتبط با درمان این بیماری‌ها و تنظیم خانواده را بهتر درک کنند. از اصلی ترین اهداف مشاوره ژنتیک، مشخص کردن خطر وقوع یا تکرار یک بیماری ارثی در هر حاملگی است. تمام افرادی که هریک از موارد زیر را در خود یا اجداد خود دارا هستند، قبل از تصمیم به ازدواج یا قبل از بچه دار شدن یا در حین حاملگی و یا بعد از زایمان باید تحت مشاوره ژنتیک قرار گیرند (که البته بهتر است قبل از تصمیم به ازدواج و یا قبل از بچه دار شدن باشد):

- ازدواج‌های فامیلی
- حاملگی در سن ۳۵ سال یا بالاتر
- وجود نقایص مادرزادی
- عقب ماندگی ذهنی یا تاخیر در رشد
- کوتاهی بیش از حد قد و سایر اختلالات رشدی
- نازایی یا سقطهای مکرر در زنان و عقیمی در مردان
- ناتوانی‌های جسمانی که در هنگام بلوغ شروع شده است
- سرطان‌ها، برخی بیماری‌های قلبی، فشار خون بالا و بیماری‌های دیگری که ارث در آن دخیل است مانند دیابت . . .
- اختلالات سوخت و ساز بدن
- اختلالات رفتاری .

بنابراین مشاوره ژنتیک به خانواده‌ها و افراد کمک می‌کند تا :

نقش توارث را در بیماری‌ها بشناسند و خطر تکرار بیماری را در خویشاوندان بدانند
حقایق پزشکی در باره بیماری‌های ارثی را درک کنند (نحوه تشخیص، عاقبت بیماری وراثتی)
راه‌های در دسترس برای برخورد با خطر موجود را بشناسند
بهترین راه چاره را که با اهداف، ارزش‌ها و اعتقادات خانواده منطبق باشد بیابند.

ازدواج فامیلی ازدواجی است که در آن زوجین با یکدیگر خویشاوند هستند و بنابراین ژن‌های مشابه دارند. در حال حاضر هزاران نوع بیماری ارثی مختلف شناخته شده‌اند که ممکن است از طریق به ارث رسیدن ژن‌های مشترک در پدر و مادر، فرزندان را مبتلا سازند این خطر در ازدواج‌های فامیلی به علت وجود ژن‌های مشترک بیشتر خواهد بود، این بدان معنا نیست که در ازدواج‌های غیرفامیلی هیچگونه خطری وجود ندارد، بلکه احتمال خطر پایین خواهد بود بنابراین ازدواج فامیلی از نظر ژنتیک منطقی نیست.

نقایص ژنی : در این بیماری‌ها، اختلالات ژنتیکی از طریق به ارث رسیدن یک ژن معیوب از پدر، مادر و یا هر دو به وقوع می‌پیوندد، مانند کم خونی داسی شکل، هموفیلی، کوررنگی.

اختلالات کروموزومی: این بیماری‌های ژنتیکی به علت اختلال در ساختمان و یا تعداد کروموزوم ایجاد می‌شوند. شایعترین اختلال کروموزومی سندرم داون یا منگولیسم است. با افزایش سن مادر، احتمال این اختلال بیشتر می‌شود به طوری که در یک خانم ۲۰ ساله احتمال به دنیا آوردن فرزند مبتلا به منگولیسم حدود یک در ۲۰۰۰ و در خانم ۴۰ ساله یک در ۱۰۰ است.

بارداری و مراقبت‌های دوران بارداری

بارداری پدیده‌ای کاملاً طبیعی است. یکی از شیرین ترین مراحل زندگی هر زنی، دوران بارداری، زمان انتظار و آماده شدن او برای پذیرش مسئولیت بزرگ مادر شدن است.

- هدف اصلی از انجام مراقبت‌های این دوران، تولد نوزادی سالم، بدون به خطر انداختن سلامت مادر است
- مدت زمان طبیعی دوره بارداری، بعد از اوّلین روز آخرین قاعدگی، حدود ۴۰ هفتگی یا ۲۸۰ روز است.

بارداری را به ۳ دوره سه ماهه تقسیم می‌کنند:

سه ماهه اول: از ابتدای بارداری تاپایان هفته چهاردهم

سه ماهه دوم: از انتهای هفته چهاردهم تا پایان هفته بیست و هشتم

سه ماهه سوم: از انتهای هفته بیست و هشتم تا پایان هفته چهلم

باید توجه داشت، هزینه‌ای که صرف نگهداری از مادر یا نوزاد غیرطبیعی می‌شود به مراتب بیش از هزینه انجام مراقبت‌های دوران بارداری است. به همین دلیل خانم‌ها باید به محض اطلاع از بارداری، جهت دریافت مراقبت‌های این دوران به مراکز بهداشتی مراجعه کنند و تحت نظر پزشک یا ماما باشند. برای بسیاری از زنان، بارداری وتغییرات ناشی از آن ناشناخته و همراه با ترس و اضطراب است اگرچه باید به مادران تاکید کرد که

بارداری یک پدیده طبیعی است و بسیاری از تغییرات این دوران به منظور سازگاری مادر با شرایط جدید، رخ می‌دهند، ولی برای جلوگیری از بروز مشکلات، باید مادران با این دوره و تغییرات آن آشنا شوند.

مراقبت‌های بارداری

با شروع بارداری، مراقبت‌های این دوران آغاز می‌شود. در اولین مراجعه به مرکز بهداشتی درمانی یا پزشک یا ماما، اطلاعات لازم را در مورد بارداری و اهمیت آن به دست می‌آورد و مطمئن می‌شود که با مراجعه مرتب سلامت او و فرزندش تأمین خواهد شد.

موارد زیر در اوّلین مراجعه، از خانم باردار پرسیده می‌شود:

- مشخصات خانوادگی، وضعیت بارداری فعلی و قبلی، تعداد زایمان‌های قبلی و نتیجه آنها
- سابقه بیماری‌های فعلی و قبلی، سابقه بیماری‌های ارثی و فامیلی، روش‌های پیشگیری از بارداری به کار رفته، داروهایی که مصرف کرده یا می‌کند و طول مدت مصرف آنها
- خانم‌های بارداری که مشکل دارند، جهت دریافت مراقبت‌های ویژه به متخصص معرفی میشوند، آزمایش‌های لازم صورت می‌گیرد، معاینات عمومی انجام می‌شود و فشار خون، وزن وقد اندازه گیری می‌شوند و تاریخ مراجعه بعدی معین می‌شود.
- مادر باردار باید تا ماه هفتم بارداری ماهی یکبار، طی ماه هفتم و هشتم هر ۲ هفته یکبار و طی ماه نهم بارداری هفته‌ای یکبار، به مرکز بهداشتی درمانی یا پزشک یا ماما مراجعه کند. اگر مادری در معرض خطر باشد باید در فواصل کوتاهتری به مرکز مراجعه کند همچنین اگر مادری در طی بارداری متوجه هرگونه تغییر غیرعادی یا مشکل خاصی شد، بدون آنکه منتظر تاریخ ملاقات تعیین شده بعدی بماند، باید مراجعه کند
- تغذیه مناسب
- استراحت کافی
- داشتن آرامش روحی
- انجام ورزش‌های مناسب
- انجام مراقبت‌های دوران بارداری
- عدم مصرف خودسرانه دارو
- تعیین قبلی محل انجام زایمان
- رعایت بهداشت فردی
- شناخت علائم خطر در بارداری .

تغییرات وزن در دوران بارداری متغیر است. نژاد، سن، وزن قبلی، قد و عوامل دیگر در آن دخالت مستقیم

دارند به طور طبیعی، در سه ماهه اوّل بارداری، ۲-۱ کیلوگرم وزن اضافه می‌شود در شش ماهه بعد، هفته‌ای ۴۰۰ گرم یا ماهی ۱/۵ کیلوگرم به وزن زن باردار افزوده می‌گردد. بنابراین افزایش وزن در دوران حاملگی به میزان ۱۲ -۱۰ کیلوگرم طبیعی است.

بهداشت و فعالیت

اغلب زنان باردار حداقل به ۸ ساعت **خواب شبانه** و همچنین به **استراحت بعد از ظهر** احتیاج دارند فعالیت در دوران حاملگی زیان آور نیست، اما باید از انجام کارهای سنگین و جابه جا کردن وسایل سنگین خودداری کرد. وضعیت روحی و روانی مادر در دوران بارداری به طور مستقیم بر روی سلامت جنین تأثیر میگذارد، ورزش‌های سبک در دوران بارداری برای مادر و جنین مفید است.

به طور کلّی لازم نیست زن حامله **تمرینات ورزشی** خود را محدود کند به شرطی که خود را خسته نکند. بنابراین باید از انجام ورزش‌های سنگین که خطر افتادن، زمین خوردن و ضربه دیدن دارد پرهیز شود.

دوش گرفتن در طول حاملگی مشکلی ایجاد نمی‌کند البته بهتر است از حمام داغ پرهیز کنند. معمولاً خانم‌های حامله بیشتر عرق میکنند و ترشحات مهبلی بیشتری دارند بنابراین حمام روزانه نه تنها آرام بخش است بلکه از عفونت‌های مختلف نیز جلوگیری می‌کند ولی باید توجه داشت که از حمام کردن در وان یا حمام‌های لغزنده و پوشیدن دمپایی‌های ابری در حمام خودداری شود زیرا احتمال بهم خوردن تعادل و لغزیدن زیاد است.

لباس دوره بارداری باید آزاد وراحت باشد، از پوشیدن جوراب‌های تنگ،کشدار و استفاده از کمربند و سینه بند تنگ خود داری کرد بهتر است در این دوران خانم باردار از کفش‌های پاشنه کوتاه استفاده کند و روزانه لباس‌های زیر خود را عوض کند.

باید از خوردن **شیرینی**، آب نبات‌های سفت و نوشابه‌های رنگی خودداری کرد. همچنین در ضمن باید بعد از خوردن هر ماده غذایی، دهان خود را شست و دندان‌ها را مسواک زد و در صورت لزوم به دانپزشک مراجعه کرد.

معمولاً در دوران بارداری **مسافرت‌های طولانی** توصیه نمی‌شود قبل از سفر باید با پزشک مشورت کرد. خانم‌هایی که سابقه سقط یا زایمان زودرس دارند، باید از مسافرت در ماه‌های اوّل و آخر بارداری خودداری کنند. معمولاً در دوران بارداری به علّت تغییرات دستگاه گوارش، **یبوست** ایجاد می‌شود برای بهبود این حالت خانم باردار باید از مایعات، سبزی‌ها و میوه‌ها استفاده کند. حرکت و فعالیت نیز در بهبود وضع اجابت مزاج مؤثر است. در دوران بارداری نباید داروی مسهل مصرف شود. یک خانم باردار سالم می‌تواند **روابط جنسی** خود را ادامه دهد فقط در مواردی که خطر سقط، زایمان زودرس و پارگی کیسه آب وجود دارد از مقاربت باید اجتناب کند. البته به طور کلی توصیه می‌شود در ماه آخر حاملگی روابط زناشویی محدود شود.

دارو و بارداری

تزریق هر نوع واکسن در دوران بارداری حتماً باید با نظر پزشک باشد. تنها واکسنی که معمولاً در دوران بارداری تزریق می‌شود واکسن کزاز است. مادرانی که در طول بارداری **سیگار** می‌کشند در مقایسه با

غیرسیگاری‌ها، نوزادان کوچکتری به دنیا می‌آورند. مصرف سیگار و مواد مخدر برای جنین مضر است و خانم‌های باردار باید به طور کامل از کشیدن سیگار پرهیز کنند. **مصرف الکل** توسط خانم باردار در جنین ایجاد ناهنجاری می‌کند. زایمان زودرس در خانم‌هایی که الکل مصرف می‌کنند بیشتر مشاهده می‌شود. خانم‌های باردار باید قبل از مصرف هر نوع دارو با پزشک مشورت کنند زیرا برخی از داروها بر روی سیر طبیعی حاملگی و رشد جنین تأثیر می‌گذارند.

دریافت هر نوع **اشعه** (مثل عکسبرداری با اشعه ایکس) در حاملگی ممنوع است زیرا احتمال ایجاد ناهنجاری در جنین را افزایش می‌دهد. **تماس با حیوانات** و عوامل بیماریزا برخی از حیوانات اهلی مانند گربه منتقل کننده بیماری‌هایی هستند که بر روی بارداری و جنین اثر بدی می‌گذارند. انتقال عفونت از گـــربه به خانـــم باردار (توکسوپلاسموز) معمولاً منجر به سقط جنین می‌شود. در صورت باقی ماندن جنین نیز، ناهنجاری‌هایی از قبیل اشکالات مغزی، عقب ماندگی ذهنی و غیره ایجاد خواهد شد. بنابراین خانم باردار جداً باید از تماس با حیوانات خودداری کند.

خانم باردار باید از تماس با افراد مبتلا به بیماری‌های عفونی، رفت و آمد در اماکن عمومی، شلوغ، سربسته و مکان‌هایی که احتمال آلودگی وجود دارد، استفاده و از مواد غذایی تهیه شده در خارج از منزل، خودداری کند.

علائم خطر

خانم باردار باید به محض مشاهده هریک از علائم زیر به مراکز بهداشتی درمانی یا پزشک یا ماما مراجعه کند.

- خونریزی از دستگاه تناسلی
- افزایش ناگهانی وزن بدن
- اختلالات بینایی و تاری دید
- تهوع و استفراغ مداوم و شدید
- مشکل ادراری
- درد زیر دل
- لاغری و چاقی بیش از حد
- ورم به خصوص در دست‌ها و صورت
- سردردهای شدید
- درد سر دل
- تب و لرز
- تنگی نفس و طپش قلب
- سرفه مداوم و شدید

- دردهای منظم شکم
- آبریزش و هر نوع ترشح بدبو و چرکی از ناحیه تناسلی .

شکایات شایع دوران

ویار : عبارت است از حساس شدن خانم باردار نسبت به برخی بوها و یا تمایل به خوردن بعضی از مواد غذایی. علت آن در بارداری کاملاً مشخص نیست. ویار در زنانی که رژیم غذایی مناسبی دارند و از نظر وضع روحی در شرایط خوبی هستند،کمتر دیده می‌شود. تهوع و استفراغ ناشی از ویار در نیمه اوّل حاملگی شایع است و سپس به تدریج با پیشرفت بارداری از شدت آن کاسته شده و بهبود می‌یابد. این حالت صبح‌ها شدیدتر است ولی ممکن است در طول روز ادامه داشته باشد. برای پیشگیری و بهبود، بهتر است خانم باردار نیم ساعت قبل از بلند شدن از رختخواب، یک تکه نان برشته مصرف کند و به آهستگی فعالیت خود را آغاز نماید. غذاهای روزانه را در وعده‌های بیشتر و با حجم کمتر بخورد. از خوردن غذاهای چرب سرخ کرده و پرادویه پرهیز کند. نوشیدن مایعات خنک بین وعده‌های غذا (و نه همراه غذا) توصیه می‌شود.

سوزش سر دل : اغلب به علت فشار رحم بزرگ شده بر روی معده و برگشت محتویات معده ایجاد می‌شود. مصرف غذای کم حجم، در وعده‌های بیشتر موجب بهبود این حالت می‌شود. بهتر است خانم باردار در موقع خواب چند بالش زیر سر بگذارند تا سر و سینه بالاتر از معده قرار گیرد.

ضعف و سرگیجه: غالباً به دلیل افت فشار خون اتفاق می‌افتد، در مواردی که خانم باردار به طور ناگهانی از حالت خوابیده به پشت، به حالت نشسته و یا از حالت نشسته به حالت ایستاده تغییر وضعیت می‌دهد، این عارضه بیشتر مشاهده می‌شود. در صورت شدید بودن باید به پزشک مراجعه شود.

سردرد : در اوایل بارداری شایع است و اکثراً علت مشخصی ندارد. این حالت معمولاً در اواسط بارداری از بین می‌رود. چون سردرد می‌تواند در بسیاری از بیماری‌های جدی و خطرناک (مثل مسمومیت بارداری) بروز کند، بنابراین در صورت وجود سردرد شدید و مداوم، باید به پزشک مراجعه کرد.

تنگی نفس: در اوایل بارداری به علت بزرگی شکم تشدید می‌شود. تنگی نفس با فعالیت و بالا رفتن از پله‌ها شدیدتر می‌شود. اگر تنگی نفس همراه با طپش قلب و درد ناحیه سینه و گردن باشد و یا در حالت استراحت نیز ادامه داشته باشد، حتماً باید به پزشک مراجعه کرد.

تغیرات پوست نیز از شکایات شایع بارداری است. طی بارداری خطوط صورتی رنگی بر روی شکم، رانها و پستان‌ها ظاهر می‌شود و علت آن کشیدگی بافت‌های زیر پوست است. این امر طبیعی است و قابل پیشگیری نیست. این خطوط معمولاً بعد از زایمان به رنگ نقره‌ای در می‌آیند و به درمان خاصی نیاز ندارند.

ورم : در بارداری بیشتر در ناحیه پاها (به خصوص قوزک پا) ایجاد می‌شود. اما ورم کل بدن به خصوص دست‌ها و صورت و پاها می‌تواند علامت مسمومیت بارداری باشد. پس خانم باردار در صورت مشاهده چنین علائمی باید فوراً به پزشک مراجعه کند.

گرفتگی پاها : این حالت بیشتر درماه‌های آخر حاملگی شایع است و معمولاً ناشی از فشار رحم بزرگ شده بر روی

رگ‌ها و اعصاب لگنی است. گرفتگی پاها معمولاً هنگام دراز کشیدن اتفاق می‌افتد. گرم کردن و ماساژ دادن به بهبود این عارضه کمک می‌کند.

کمر درد : در بعضی از خانم‌های باردار رخ می‌دهد علت آن خستگی، خم شدن زیاد، بلند کردن اشیاء یا قدم زدن است. معمولاً در ماه‌های آخر حاملگی به دلیل بزرگی شکم، گودی کمر بیشتر می‌شود و شانه‌ها و پشت به سمت عقب متمایل می‌شوند. در این موارد استفاده از کیسه آب گرم، انجام برخی از حرکات ورزشی، استفاده از کفش‌های پاشنه کوتاه، ماساژ ملایم، استفاده از تشک محکم و بدون فنر و جلوگیری از افزایش بیش از حد وزن توصیه می‌شود. خوابیدن به پشت مناسب نیست، زیرا رحم بزرگ شده بر روی رگ‌هایی که به جفت و رحم خون میرسانند فشار می‌آورد لذا توصیه می‌شود که خانم باردار به پهلوها بخوابد. در دوران حاملگی رحم بزرگ می‌شود و روی تاندون‌های نگهدارنده رحم فشارمی آورد. در نتیجه خانم باردار در دو طرف شکم احساس درد می‌کند در این حالت خانم باردار باید وضع نشستن و یا خوابیدن خود را تغییر بدهد. یکی دیگر از علل این دردها، شل شدن مفاصل لگن در اثر هورمون‌های بارداری است.

تکرّر ادرار: یکی از علائم اولیه بارداری است. این ناراحتی پس از سه ماه بارداری کاهش می‌یابد. ولی در ماه آخر حاملگی به علت بزرگی رحم و فشار آن بر روی مثانه مجدداً بروز می‌کند. خانم باردار، هرگز نباید ادرار خود را نگه دارد چون این عمل باعث افزایش احتمال عفونت ادراری می‌شود. اگر تکرر ادرار همراه با درد، سوزش و یا وجود خون در ادرار باشد باید حتماً به پزشک مراجعه شود.

یبوست: به دلیل تغییرات هورمونی و کاهش حرکات معده و روده ایجاد می‌شود. در اواخر حاملگی می‌تواند ناشی از فشار رحمِ بزرگ شده روی روده‌ها باشد. پیاده روی، استفاده از غذاهای گیاهی، میوه‌ها، سبزی‌ها، نان سبوس دار، نوشیدن ۸-۶ لیوان مایعات در روز مخصوصاً یک لیوان آب سرد قبل از صبحانه، در بهبود آن مؤثر است. ملین‌های دارویی و روغنی نباید در بارداری مصرف شوند.

بواسیر: پرخونی رگ‌های اطراف مقعد را بواسیر می‌گویند یبوست می‌تواند در ایجاد بواسیر مؤثر باشد. در این حالت اجابت مزاج، دردناک است و با سوزش و خارش همراه می‌باشد. این مشکل را می‌توان با مصرف غذاهای ملیّن (نه دارو) و اصلاح رژیم غذایی برطرف ساخت. برای کم کردن درد بواسیر می‌توان از کمپرس آب سرد استفاده کرد. استراحت کافی در پایان روز، باعث می‌شود فشار رحم به قسمت پایین روده کاهش بیابد و در نتیجه، بهبود سریعتر اتفاق بیفتد.

برای کاهش ترشحات، استفاده از لباس‌های زیر نخی، خشک نگه داشتن ناحیه تناسلی پس از هر بار شستشو و عوض کردن مرتب لباس زیر توصیه می‌شود. اگر ترشحات، به مقدار زیاد، بدبو، رنگی (سبز یا زرد) و همراه علامت‌هایی چون سوزش و خارش باشد خانم باردار باید به مرکز بهداشتی درمانی یا پزشک یا ماما مراجعه کند.

واریس: خانم‌های باردار معمولاً از واریس شاکی هستند که در بسیاری از موارد علت مرضی ندارد. علت واریس در بارداری، تغییرات هورمونی و در ضمن فشار رحم بزرگ شده بر روی منشأ رگ‌های خونی پاها است. در اغلب موارد، واریس چند هفته بعد از زایمان به تدریج از بین می رود معمولاً پیشگیری از واریس آسانتر و مؤثرتر از

درمان آن است. به خانم‌های باردار توصیه می‌شود از پوشیدن جوراب‌های کش دار، سفت و لباس‌های تنگ پرهیز کنند. در ضمن ایستادن برای مدت طولانی در یک محل برای خانم‌های باردار مناسب نیست. بهتر است در هر ساعت برای چند دقیقه قدم بزنند تا خون در پاهایشان به گردش درآید و در صورت امکان برای چند دقیقه بنشینند، یا دراز بکشند و پاهای خود را بالاتر از سطح بدن قرار دهند در صورت ایجاد واریس،پوشیدن جوراب‌های واریس مفید است.

بارداری ناخواسته: یکی از مشکلات و معضلات این دوران، وقوع بارداری‌های ناخواسته است که در کنار ضربه و صدمات روحی برای خانواده سلامت جسمی و باروری مادر را نیز به خطر می‌اندازد. بسیاری از این بارداری‌ها در زمانی صورت می‌گیرد که مادر آمادگی جسمی کافی را ندارد مانند مادران نوجوان یا مادرانی که با فاصله‌های کم باردار می‌شوند. اتخاذ تدابیری در آموزش و آگاه ساختن مادران قبل از بارداری و آشنایی کامل با روش‌های پیشگیری از بارداری می‌تواند از این معضل جلوگیری کند.

ناباروری

ناباروری به معنای عدم توانایی زن یا مرد در بچه دار شدن است. این شرایط فیزیکی، عوارض اجتماعی مهمی در جامعه ایجاد خواهد کرد. علل ناباروری عبارتند از :

علل مردانه: اشکال در کمیت و کیفیت اسپرم .

علل زنانه: عدم تخمک گذاری، انسداد لوله‌های رحمی، سابقه عفونت‌های دستگاه تناسلی، اشکال آناتومیک در دستگاه تناسلی.

علل غیرقابل توجیه Unexplained : زمانی که بطور واضح نتوان علت زنانه یا مردانه را برای آن تعریف کرد.

این علل با انجام آزمایشات ساده قابل تشخیص هستند، امروزه با تکنیک‌های پیشرفته و جدید راه‌های درمانی بسیاری برای درمان ناباروری وجود دارد.

بیماری‌های مقاربتی

ایدز

در حالی که کشورهای پیشرفته جهان در طی چند دهه اخیر مشکل بیماری‌های واگیردار را تا حد زیادی حل کرده و تمامی‌توان و امکانات خود را برای مبارزه با بیماری‌های غیرواگیر و ازجمله بیماری‌های قلبی ـ عروقی و سرطان‌ها متمرکز کرده بودند، ناگهان در سال۱۹۸۱ میلادی (۱۳۶۰ شمسی) نوعی بیماری عفونی در دنیا پیدا شد که به سرعت در همه نقاط جهان گسترش پیدا کرد و امید به ریشه کنی بیماری‌های واگیر دار را حتی در کشورهای پیشرفته تبدیل به یأس نمود. این بیماری که بصورت یک مشکل عمده بهداشتی خود را نشان داد ایدز نام دارد. در این بیماری دستگاه دفاعی بدن شدیداً دچار اختلال میشود. بیماری ایدز نوعی بیماری کشنده است که در همه کشورهای جهان، در گروه‌های سنی متفاوت، نژادهای مختلف و نه فقط در هموسکسوئل بلکه در

هتروسکسوئل‌ها نیز مشاهده شده است و در واقع ایدز یک مشکل جهانی است و به کشور و یا گروه خاصی اختصاص ندارد. عامل بیماری نوعی ویروس است که مبداء اوّلیه آن کاملاً مشخص نیست.

راه‌های عمده سرایت بیماری ایدز:

- تماس‌های جنسی با افراد آلوده
- تزریق خون و فرآورده‌های آلوده آن، استفاده از سرنگ‌های مشترک، بخصوص در بین معتادان تزریقی و بکار بردن ابزار و وسایل آلوده
- انتقال از مادر به جنین

نظر به اینکه در سایر فصول کتاب حاضر به این معضل پرداخته شده است و لذا در این گفتار از تکرار آن خودداری می‌شود.

سایر بیماری‌های مقاربتی

بیماری‌های مقاربتی از بیماری‌های بسیار شایع جهان هستند. این بیماری‌ها بطور عمده در نتیجه تماس جنسی با فرد آلوده و یا از طریق مادر آلوده به کودک منتقل می‌شوند، ولی ممکن است استفاده از سرنگ و سوزن مشترک در معتادان تزریقی نیز سبب ابتلاء به این بیماری‌ها گردد. براساس برآورد سازمان جهانی بهداشت، بیشتر از ۳۳۰ میلیون مورد جدید بیماری‌های مقاربتی قابل درمان ازجمله سوزاک و سیفیلیس سالانه در دنیا بروز می‌نماید و در واقع روزانه شاهد بروز حدود یک میلیون مورد جدید از بیماری‌های مقاربتی در دنیا هستیم. طبق گزارش منابع معتبر جهانی، بیماری‌های آمیزشی در دنیا رو به افزایش است و نظر به مسری بودن این بیماری‌ها و عوارض ناشی از عدم درمان و پیشگیری آن، کنترل بیماری‌های آمیزشی ضروری میباشد. چون بیماری‌های منتقله از راه تماس جنسی موضوع حساسی است و صحبت کردن آشکار در مورد آنها، در کشورهای مختلف ازجمله ایران آسان نیست و سبب بدنامی می‌شود، بیماران یا بموقع برای درمان مراجعه نمی‌کنند و یا برای درمان به درمانگران سنتی مراجعه می‌کنند. لذا بخوبی معالجه نمی‌شوند و سبب انتقال و گسترش بیماری می‌شوند. در صورت بی توجهی و عدم درمان بموقع این بیماری‌ها، ممکن است عوارض جدی مانند نازایی، حاملگی خارج از رحم، سرطان گردن رحم، خونریزی شدید و پارگی لوله‌های رحمی پیش آید که منجر به مرگ هم میشود. در دوسوم یا بیشتر زنان باردار مبتلا به سیفیلیس اوّلیه عفونت از طریق جفت به جنین سرایت می‌کند. عواقب بیماری های آمیزشی فقط به خود بیماران محدود نمی‌شود بلکه ممکن است پی آمدهایی نظیر سقط خود به خودی، تولد زودرس، مرده زایی، مرگ داخل رحم، تولد با وزن پایین و عفونت چشم و ریه در جنین و نوزاد ایجاد شود. ابتلا به بیماری‌های آمیزشی، خطر آلودگی به ویروس ایدز را افزایش می‌دهد و موجب بروز بیماری ایدز و مرگ بیماران می‌شود. بیماری‌های مقاربتی قابل پیشگیری و درمان هستند. بیماری‌های مقاربتی از انواع بیماری‌های واگیردار هستند که بطور عمده از طریق آمیزش جنسی با فرد آلوده انتقال می‌یابند. انتقال از مادر آلوده به نوزاد و از راه خون هم امکان دارد. این بیماری‌ها توسط تعدادی از عوامل بیماریزا ایجاد می‌شوند که باعث بروز علائمی مانند

ترشحات مجرای ادرار در مردان، ترشح مهبل در زنان، زخم در ناحیه تناسلی، درد در قسمت تحتانی شکم در زنان، تورم و قرمزی بیضه و تورّم غدد لنفاوی در کشاله ران می‌گردد. در بعضی‌ها، بخصوص در زنان ممکن است عفونت، علامتی ایجاد نکند.

کنترل بیماری‌های مقاربتی به سه دلیل زیر دارای اهمیت است:

- دامنه و گسترش این بیماری‌ها
- ایجاد عوارض جدی
- ارتباط بین بیماری‌های منتقله از راه مقاربت و آلودگی به ویروس ایدز

دو نوع از بیماری‌های مهم مقاربتی سوزاک و سیفیلیس هستند. بیماری ایدز هم در این طبقه بندی جای دارد. هرچند که ایدز از طریق غیرآمیزشی هم منتقل می‌شود. بیش از ۲۰ موجود زنده میکروسکوپی مختلف ازجمله باکتری، قارچ، انگل، ویروس و . . . سبب بیماری‌های مقاربتی می‌شوند، ولی معمولاً علائم و نشانه‌های یکسانی ایجاد می‌کنند مثلاً ترشح از مجرای ادرار آلت مردان، ترشح مهبل در زنان و زخم آلت تناسلی از علائم شایع بیماری‌های مقاربتی است. چنانچه از نام بیماری‌ها پیداست راه اصلی انتقال بیماری‌های مقاربتی، نزدیکی جنسی طبیعی یا انحرافی با فرد آلوده است و سایر راه‌های انتقال عبارتند از : مادر آلوده به نوزاد در حین حاملگی، در زمان زایمان و یا بعد از تولد، خون و فرآورده‌های خونی آلوده و اشتراک در سرنگ و سوزن تزریقی آلوده . مهم است بدانیم که شریک جنسی آلوده ممکن است دارای علامت نباشد و نداند که بیمار است و سبب انتقال و گسترش بیماری گردد. شایان ذکر است که؛ بیماری‌های مقاربتی، خطر آلودگی به ویروس ایدز را افزایش می‌دهند.

رفتارهای زیر احتمال انتقال بیماری را افزایش می‌دهد:

- داشتن بیش از یک شریک جنسی
- داشتن شریک جنسی که دارای شرکای جنسی متعدد است
- داشتن انحراف جنسی و نزدیکی با افراد فاسد و بدکاره
- عدم استفاده از کاندوم در هر یک از شرایط ذکر شده

راه‌های ورود عوامل بیماریزا معمولاً از طریق اندام‌های تناسلی، مجاری ادراری، مخاط دهان و مقعد، پوست خراش یافته و خون است. در زنان و نیز در مردان، بیماری‌های قابل انتقال از راه مقاربت در گروه سنی ۱۵–۳۰ سال در بالاترین حد است و در سنین بعدی کاهش پیدامی‌کند.

عوامل اجتماعی موثر بر انتقال بیماری‌های مقاربتی

تاخیر در درمان بیماری‌های منتقله از راه مقاربت به دلایل زیر:

۱ـ زنان مبتلا اغلب علامت ندارند، حدود ۸۰ درصد زنان آلوده به سوزاک ممکن است بدون علامت باشند. ترس از بدنامی ممکن است مردم را به سرپوش نهادن وادارد و این خود سبب افزایش و گسترش آلودگی

می‌شود. ممکن است امکانات بهداشتی ـ درمانی در دسترس نباشد و یا بیماران استطاعت پرداخت هزینه خدمات را نداشته باشند. ممکن است مردم ترجیح دهند برای اجتناب از بی آبرویی، به درمانگران سنتی مراجعه کنند. بالاخره ممکن است داروهای لازم را بطور کامل مصرف نکنند درمان مؤثر وقتی امکان پذیر است که بیماران دوره درمان را کامل کنند.

۲ـ عدم معرفی شرکای جنسی برای درمان

۳ـ کوتاهی در استفاده از کاندوم برای فعالیت جنسی ایمن

علاوه بر عوامل اجتماعی و رفتاری یادشده در بالا، عوامل زیر هم در انتقال بیماری‌های مقاربتی مؤثرند:

سن: ماهیت مخاط مهبل و دهانه رحم در زنان جوان، آنها را برای آلوده شدن بسیار مستعد می‌سازد، زنان جوان وقتی بسیار زود ازدواج می‌کنند و یا از نظر جنسی فعال می‌شوند، در معرض خطر بیشتری قرار دارند.

جنس : بیماری‌های مقاربتی ابتدا از طریق تماس جنسی درون مهبلی به زنان منتقل می‌شود. زنان راحت تر و سریع تر از مردان به بیماری‌های مقاربتی مبتلا می‌شوند.

ختنه: مردان ختنه شده کمتر از مردان ختنه نشده به بیماری‌های مقاربتی مبتلا می‌شوند.

ازدواج دیرهنگام

در اکثر جوامع افراد معینی ممکن است وجود داشته باشند که اختصاصاً در مقابل بیماری‌های آمیزشی آسیب پذیر باشند که عبارتند از :

- دختران نوجوانی که از نظر جنسی فعال هستند
- زنانی که دارای چند شریک جنسی هستند
- زنان بدکاره و فاسد و مشتریان آنها
- مردان و زنانی که شغل آنها ایجاب می‌کند که از خانواده خود دور باشند و شرکای جنسی دائمی در درازمدت ندارند.

مشارکت مردان در بهداشت باروری

بهداشت باروری با ابعاد بس وسیعتر از تنظیم خانواده، تمامی موضوعات مربوط به دستگاه تولید مثل و حیات جنسی مردان و زنان را در مراحل مختلف زندگی در بر می‌گیرد. شاید بتوان در شکل خلاصه، بهداشت باروری را شامل اجزای زیر دانست:

اجزاء بهداشت باروری

- مشاوره، اطلاع رسانی، آموزش و برقراری ارتباط در باره تنظیم خانواده
- ارائه خدمات تنظیم خانواده
- آموزش و فراهم ساختن مراقبت‌های دوران بارداری، زایمان ایمن و مواظبت‌های بعد از زایمان، بویژه

آموزش و ترویج تغذیه با شیر مادر و مراقبت از مادر و نوزاد

- پیشگیری از نازایی و درمان مناسب ناباروری‌ها
- پیشگیری از آنچه سبب سقط جنین می‌شود و درمان به موقع و مناسب عوارض ناشی از آن
- درمان عفونت‌های دستگاه تولید مثل
- برخورد درست با بیماری‌های منتقله از راه تماس جنسی و درمان مناسب آنها
- اطلاع رسانی، آموزش و مشاوره در باره روابط جنسی و مسئولیت پذیری هر دو جنس، با رعایت شرایط فرهنگی جامعه .

این مجموعه را حقوق باروری، چه در باره زنان و چه برای مردان، و ازجمله حق زنان به برخورداری از مرتبه درخور اجتماعی کامل می‌کند.

بخشی از آنچه زنان در حیات جنسی خود تحمل می‌کنند، اگرچه ناشی از زن بودن و حاصل شرایط زیستی (بیولوژیک) آنان است ولی در صورتیکه با توجه و مشارکت مردان توام شود با دشواری کمتری رو به رو خواهد بود.

به عنوان مثال حاملگی و زایمان عوارضی دارد که زن ناگریز از تحمل آن است. به همین دلیل، برای مادران چنین خطراتی در طول حیات و به نسبت تعداد حاملگی‌ها تجمع می‌یابد در آفریقا از هر ۲۱ زن و در شمال اروپا از هر ۹۸۵۰ زنی که می‌میرد، یکی به علت حاملگی و زایمان است. در مطالعه دیگری این رقم برای کشورهای افریقایی و ایالات متحده امریکا بترتیب ۱ به ۲۸ و ۱ به ۶۶۴۵ اعلام شده است. میزان‌های ۵۰۰ تا۸۰۰ مرگ مادر در مقابل هر صدهزار تولد برای بسیاری از کشورهای در حال توسعه، امری عادی تلقی می‌شود حال آنکه در برخی کشورهای توسعه یافته این نسبت کمتر از ۱۰ است (در غرب استرالیا فقط ۴ درصد هزار اعلام می‌شود)سقط جنین به تنهایی مسئول یک پنجم از مرگ‌های مادران در کشورهای جهان سوم است. زنان بنا به شرایط طبیعی، گاه سال‌ها با عوارض یائسگی و بیماری‌هایی که در این زمان ظاهر می‌شوند دست به گریبانند. عفونت‌های دستگاه تولید مثل در زنان نشانه‌های سبکتری دارد و در موارد بسیار، ناشناخته می‌ماند ولی عوارض و یادگارهای سخت، همچون ناباروری، برجای می‌گذارد. در همه این موارد، توجه و همکاری مردان ممکن است به کاهش میزان بروز کسالت‌ها و عوارض یادشده یا مقابله در برابر آنها منجر شود.

بخش دیگر از آنچه بر زنان می‌گذرد حاصل شرایط اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی است. وقتی زنان را در انتخاب تعداد فرزندان اختیاری نباشد ناچار حاملگی‌های متعدد، با فاصله اندک، زودهنگام (کمتراز۲۰ سال) و دیرهنگام (بالاتر از ۳۵ سالگی) برای آنان تحمیل می‌شود در همه عالم، زنانی که در مناسبات خانوادگی فاقد قدرت و اختیار تصمیم گیری‌اند و وضعیت اقتصادی مناسبی ندارند، بیشتر از دیگران در معرض عفونت‌های منتقله از راه تماس جنسی و از آن جمله ایدز قرارمی‌گیرند، خشونت می‌بینند، به خدمات مورد نیاز و سلامت خود دست نمی‌یابند و زودتر از دیگران ناتوان می‌شوند.

هرچند بیماری‌های وابسته به دستگاه تولید مثل در زنان بسیار بیشتر از مردان است ولی معدودی از این گونه ناراحتی‌ها ابتدا مردان را دچار می‌کند و سپس بر زنان اثر می‌کند. عفونت‌های دستگاه تولید مثل از آن جمله است که گاه با عوارض ناگوار و شدید مثل نازایی توام می‌شود. واژه کوتاه شده «مشارکت مردان» همه آنچه را

که در بهداشت باروری به مردان مربوط می‌شود و از آن جمله حقوق باروری و رفتارهای جنسی را شامل می‌شود. مشارکت مردان در بهداشت باروری دو جلوه عمده دارد:

- آنچه نشان دهد که مرد نیازها، عقاید و حقوق همسر خویش را در زمینه بهداشت باروری پذیرفته است و به آن عمل می‌کند
- آنچه به بهداشت جنسی خود و رفتار سالم او در این زمینه مربوط می‌شود.

در واقع منظور از مشارکت مردان، مسئولیت پذیری آنان در زمینه بهداشت باروری و حمایت همسر برای مقابله با دشواری‌های حیات جنسی و توفیق در این راه است. این مسئولیت پذیری از روابط سالم جنسی تا فرزندآوری، از تغذیه کودک تا تربیت فرزندان و از بکارگیری روش‌های جلوگیری از حاملگی زن تا حمایت‌های دیگر از او را شامل است.

مردان حتی در کشورهای توسعه یافته بسیار بیش از زنان در مواضع سیاستگذاری، تهیه و اجرای برنامه در رادیو و تلویزیون، نشر مطبوعات، رهبری مذهبی و مدیریت برنامه‌های اجتماعی قرار دارند و در خانه نیز معمولاً سرپرستی خانواده با آنها است. بنابراین گرایش آنان به مسئولیت پذیری در برنامه‌های بهداشت باروری بالقوه بر عملکرد آنان در خانواده، در محل‌های کار، در آموزش و تربیت فرزندان، در توانمندسازی زنان، در کارهای خانه و در پیش گرفتن رفتاری منصفانه و عدالت آمیز، اثر می‌گذارد. از نتایج چنین رفتاری، قائل شدن حق درخور برای زن از نظر تصمیم گیری در زمینه‌های گوناگون از آن جمله تنظیم خانواده و تعداد فرزندان است. کنفرانس جهانی جمعیت وتوسعه (قاهره ۱۹۹۴) تاکید کرده است:

تغییر در آگاهی، نگرش و رفتار مرد و زن ـ هر دو ـ از پیش نیازهای ضروری در دست یافتن به شراکت متعادل و هماهنگ میان زن و شوهر است. نقش مرد در برقراری عدالت در میان دو جنس، اساسی و مهم است زیرا در همه جوامع و تقریباً در همه مراحل زندگی قدرت غالب در دست مردان است از این رو بهبود ارتباط میان زن و شوهر در باره موضوعات مربوط به رفتارهای جنسی و بهداشت باروری و شناخت مسئولیت‌های مشترک آنان اهمیت دارد تا این دو در حیات مشترک یا فردی خویش همواره یاور و شریک یکدیگر باشند.

نقش مردان در بهداشت باروری، به حکم مرد بودن آنان متنوع است: شریک جنسی برای زن، همسر، پدر، سرپرست خانواده، رهبری در جامعه و عموماً در دست داشتن سر رشته اقتصاد، اطلاعات، سیاست‌ها و برنامه‌ها.

توفیق برنامه‌های بهداشت باروری، مستقیماً در گرو نگرش و عمل مردان است. یکی از ضرورت‌های اساسی مشارکت مردان، رعایت کردن منزلت انسانی و حقوق باروری زن و شوهر است. مردان دست کم به اندازه ارضای تمنیات درونی و لذات نفسانی خویش باید پاسدار سلامت و حقوق زنان باشند و تا آنجا که ممکن و معقول است از آنچه باری بر دوش زنان و سلامت آنان می‌گذارد. بپرهیزند. بهداشت باروری، با مفاهیم گسترده خود، بر سهم نسبی مردان در تربیت و نگهداری فرزندان تاکید دارد مشارکت مردان در جنبه‌های مختلف بهداشت باروری، همانگونه که در تعالیم عالیه اسلام نیز آمده است به تقویت روابط درون خانواده و احساس مسئولیت بیشتر مردان در قبال آموزش، تربیت و سلامت فرزندان منجر می‌شود.

مردان شریک باروری همسران خویشند. اگر در تمامی مراحل پیش از بارداری، بارداری، زایمان و پس از آن، دوران شیردهی، بهنگام ابتلاء زن به بیماری‌ها و عوارض ناراحت کننده و در زمانی که حاملگی، خواسته یا ناخواسته به سقط منجر می‌شود، در کنار همسر و یاور او باشند تحمل سختی‌ها برای زن آسان‌تر می‌شود. طی قرنها، راه جلوگیری از تولد فرزند ناخواسته به دست مردان بود (نزدیکی منقطع یا پرهیز از نزدیکی).کاندوم نیز که از حدود ۴۰۰ سال قبل متداول شده است، نقش منحصر به فرد مردان در این عرصه را تقویت می‌کرد. دست یافتن به روش‌های جدیدتر مثل قرص‌های خوراکی جلوگیری از حاملگی و ابزار داخل رحمی (آی.یو.دی) که از حدود ۴۰ سال قبل میسر گردید، از نظر کمک به تعادل قدرت، تحولی عمده بود. زیرا به زنان امکان می‌داد که در راه جلوگیری از فرزند ناخواسته تصمیم بگیرند و آن را به اجرا گذارند. در عمل چنین نشد تصمیم زنان هنوز در گرو قدرت وعزم مردان است و اگر نگرش مردان برای استفاده از این وسایل مثبت نباشد بکار گرفته نمی‌شوند. بنابه گزارش صندوق جمعیت سازمان ملل متحد، فقط نزدیک به یک سوم از مردان مورد مطالعه کشورهای جهان سوم تنظیم خانواده را مسئولیت مشترک زن ومرد می‌شمارند و دوسوم بقیه آن را از اختیارات مرد می‌دانند. در سودان کم توجهی به نقش مردان، از عوامل عمده شکست برنامه‌های تنظیم خانواده این کشور اعلام شده است.

مردان بر آگاهی از نقش و اثر خود در قلمرو بهداشت باروری، نیازمند اطلاع رسانی و فراهم شدن خدماتند. دانش بسیاری از مردان در زمینه روابط جنسی، دستگاه تولید مثل در مرد و زن و کارکرد آنها، جلوگیری از حاملگی، مراقبت‌های مورد نیاز زنان قبل از بارداری، در طول حاملگی و بعد از آن، شیر دادن و تغذیه کودک و عفونت‌های دستگاه تولید مثل اندک است. برای افزایش آگاهی مردان در این زمینه‌ها و راهنمایی آن در باره تکالیف و حقوقی که دارند برقراری خدمات ویژه ضرورت دارد.

در حدود یک سوم از زن و شوهرهای جهان از روش‌های مردانه برای جلوگیری از حاملگی استفاده می‌کنند (کاندوم، وازکتومی، نزدیکی منقطع، پرهیز دوره‌ای از نزدیکی کردن) با وجود این، اعتبارات مالی اندک صرف آموزش مردان در این زمینه می‌شود. برنامه‌های تنظیم خانواده بخش عمده توجه خود را به زنان معطوف می‌دارند. این رفتار بخصوص در جوامعی که غلبه تصمیم گیری با مردان است بر میزان استفاده از وسایل جلوگیری از حاملگی تاثیر مستقیم دارد. مشارکت دادن مردان در این زمینه از چند راه سبب افزایش کاربرد وسایل و روش‌ها می‌شود:

- معرفی روش‌های نوبه زن و شوهرهایی که از روش پیشین مورد استفاده خود راضی نیستند
- افزودن به میزان استفاده روش‌های مردان ایجاد زمینه گفت و گوهای بیشتر در باره روابط جنسی و تنظیم خانواده در میان زن و شوهرها
- ایجاد نگرش صحیح در مردان نسبت به موضوع پیشگیری از حاملگی

بدون تردید آنچه به شیوع بیماری‌های منتقله از راه تماس جنسی دامن می زند، بی بندوباری در روابط جنسی و رعایت نکردن حریم پرتقدس خانواده است در سال‌های اخیر اشاعه دامنه بیماری ایدز به این گونه بیماری‌ها ابعاد و اهمیت بیشتر بخشیده است همگان پذیرفته‌اند که برای مصون ماندن از آسیب این بیماری‌ها دو راه عمده وجود دارد : اول، در چهارچوب خانواده، محدود بودن روابط جنسی به مناسبات سالم میان زن و شوهر و دوّم، استفاده از کاندوم در هر دو حال آموزش مردان ضرورت قطعی دارد.

خشونت

خشونت مردان نسبت به زنان تقریباً در همه جا دیده می‌شود و شرایط نامطلوب اقتصادی اجتماعی مانند فقر، بیکاری و اعتیاد، زمینه‌های مناسبتری برای این پدیده را فراهم می‌سازد جلوه‌های ناپیدای خشونت به صورت آنچه در محیط خانه از نظر روانی و عاطفی بر زنان تحمیل می‌شود بسیار بیش از جنبه‌های شدید جسمی رواج دارد. حوادثی چون جنگ و خانه بدوشی زمینه‌های مساعدتری برای خشونت نسبت به زنان و کودکان فراهم می‌سازد. در بسیاری از کشورهای در حال توسعه اطلاع در زمینه خشونت، اندک است به گزارش صندوق جمعیت سازمان ملل متحد، برخی از کشورها مانند اکوادور و پرو برنامه‌های خاصی را برای اطلاع رسانی، آموزش مردم، مشاوره وکمک رسانی در موارد لازم به اجرا گذارده‌اند که نتیجه آن‌ها در کاهش میزان خشونت آشکار بوده است.

موانع

در بررسی‌های مختلف، مردان دلایل گوناگون را برای مخالفت خویش با تنظیم خانواده و بی اعتنایی به بهداشت باروری اعلام داشته‌اند: ترس از کم شدن اقتدار و اختیار، نگرانی از خیانت همسر، واهمه دست زدن به اقدامی خلاف شرع، ترس از عوارض وسایل جلوگیری از حاملگی نگرانی از دست دادن قدرت باروری برخی باورهای غلط مردان، استفاده از روش‌های نوین جلوگیری از حاملگی را موجب رواج زناکاری، فساد و بی بندوباری می‌دانند مردان نیجریه، فرزند را عطیه خداوند و جلوگیری از حاملگی را ایستادن در برابر خدا تلقی می‌کنند و ۶۵ درصد مردان ناحیه‌ای در غنا معتقدند که استفاده از روش‌های جلوگیری از حاملگی، زنان را به فساد می‌کشاند. به گزارش صندوق جمعیت سازمان ملل متحد یکی از پژوهش‌های انجام شده در موزامبیک نشان داد که وقتی مردان باسواد در باره حاملگی‌های مکرر و اثرات زیانبار آن بر سلامت زنان و نیز فواید برنامه‌های بهداشت باروری آموزش داده می‌شوند به دلیل اعتقادات و نگرش‌های خاص خود بدرستی پیام‌ها را دریافت نمی‌کنند. آگاهی یافتن از نگرش و رفتار مردان کشورمان در تمامی این زمینه‌ها محتاج تحقیق و گردآوری اطلاعات درست است، تا بتوان برپایه آنها برنامه‌های مناسبی طراحی کرد و به اجرا گذارد. سهم به نسبت کمتر مردان در برنامه‌های بهداشت باروری ریشه در سنت‌ها و عادت‌های مرسوم دارد با وجود این برای افزودن به مشارکت مردان، تحقیق در زمینه موانع و علت‌های عمده گریز مردان از این گونه همکاری‌ها ضرورت دارد.

مهمترین موانع علاقه مندی مردان به مشارکت در برنامه بهداشت باروری براساس تجربه‌های جهانی

ملاحظات اجتماعی –فرهنگی

ملاحظات اجتماعی ـ فرهنگی ازجمله مواردی است که به شدّت نیازمند تحقیق در نقاط مختلف جهان است در نوشته‌های جهانی به طور عمده به این موارد اشاره می‌شود. هنجارهای اجتماعی، داشتن خانواده پراولاد را ارزش به حساب می‌آورد در شرایط نامطلوب اقتصادی، فرزند پسر، عصای پیری پدر تلقی می‌شود، مردان جوامع مردسالار هراس از آن دارند که با برنامه‌های تنظیم خانواده ممکن است آزادی مهار نشدنی زن را سبب شود. و از

این قبیل. شناخت موانع فرهنگی در مورد مردان ایرانی جای تحقیق دارد در مطالعه‌ای انجام یافته توسط دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهرکرد یکی از موانع استفاده از روش‌ها و وسایل پیشگیری از حاملگی را علاقه مندی خانواده‌ها به جورکردن جنس فرزندان دانسته‌اند. در مطالعه‌ای برای اطلاع از خصوصیات و میزان رضایت مردان از عمل جراحی بستن لوله‌ها در مرد (وازکتومی) ۲۰۴۱ مورد بررسی شده است در میان این عده فقط ۱ نفر (۰/۵ درصد) فرزند پسر نداشتند، حال آنکه این نسبت برای آنان که هیچ فرزند دختر نداشته‌اند ۴/۴ درصد بوده است ناگفته پیداست که تمایل عمومی جامعه به جورکردن جنس فرزندان و بویژه داشتن تعداد بیشتر پسر است. لاجرم بر تعداد فرزندان، سلامت و بهداشت مادران و کودکان و نیز پذیرش آنان در برابر برنامه‌های بهداشت باروری و تن دادن به داشتن فرزندان ناخواسته اثر دارد در همین مطالعه، ۵۴/۹ درصد از مردان به این پرسش که آیا همه فرزندان شما اختیاری بوده‌اند؟ پاسخ منفی داده‌اند. این بدان معناست که هنوز هم دست کم نتایج بیان می‌کند ۵۵٪ خانواده‌ها یک یا چند فرزند ناخواسته دارند. سبب تن دادن به حاملگی ناخواسته هرچه باشد (ناآگاهی از روش‌ها و وسایل، الگوی ویژه فرهنگی، تمایل به جورکردن جنس فرزندان و یا...) جای مطالعه و اقدام دارد. نکته دلگرم کننده این است که در مطالعه دانشگاه علوم پزشکی وخدمات بهداشتی درمانی شهرکرد ۳۵ ٪ از مردان، مجموعه‌ای از تنگناهای اقتصادی و دشواری تربیت فرزندان را سبب تن دادن خود به عمل جراحی بستن لوله‌ها اعلام داشته‌اند. مواردی که این گروه فقط به علّت مشکلات اقتصادی به عمل بستن لوله‌ها روی آورده‌اند در کل مردان ۱۴٪ و در میان قشرهای کم سواد ۳۸٪ اعلام شده است متولیان امر آموزش بهداشت باید از این گونه یافته‌ها برای تشویق خانواده‌ها و مردان و افزودن به میزان مشارکت آنان در برنامه‌های بهداشت باروری استفاده کنند.

سیاست‌های کشوری

در بعضی از مناطق جهان وارد کردن کاندوم با سود و عوارض گمرکی سنگین توام است و سبب می‌شود که این وسیله با قیمت گران به دست مصرف کننده برسد و در نقاطی دیگر توزیع، فروش و یا آموزش استفاده از کاندوم یا پرداختن به روش‌های خاص مردان با سختگیری‌ها و محدودیت‌هایی رو به روست ولی در کشور ایران با هیچ یک از این دشواری‌ها مواجه نیستیم.کاندوم به رایگان در کلیه مراکز دولتی توزیع و به قیمت مناسب در داروخانه‌های کشور فروخته می‌شود.

وازکتومی به فراوانی در همه جای کشور میسر است و در واحدهای دولتی عرضه خدمات، بابت آن وجهی دریافت نمی‌شود. آموزش عمومی کاندوم و طرز استفاده از آن در رسانه‌های همگانی مجاز نیست. ولی انتظار می‌رود هرجا که این وسیله به عنوان یکی ازروش‌های جلوگیری از حاملگی توزیع می‌گردد طرز استفاده از آن نیز آموزش داده شود.

نگرش کارکنان نظام بهداشتی

بررسی‌های جهانی نشان می‌دهد که کارکنان نظام بهداشت برحسب عادت به طور عمده به ارائه روش‌های ویژه زنان گرایش دارند، زیرا چنین می‌پندارند که مردان، به موضوع تنظیم خانواده علاقه‌ای ندارند.

حال آنکه چه بسا برای آموزش مردان در باره بهداشت باروری، روش‌های جلوگیری از حاملگی و وسایل و روش‌های خاص مردان آمادگی، آگاهی، تجربه و مهارت کافی ندارند و گاه خود این کارکنان، کانون نشر دانسته های غیرعلمی و شایعات مضر می‌شوند. احتمال دارد برخی از این نکات در باره کارکنان نظام عرضه خدمات ما نیز صادق باشد، اطمینان یافتن از چند و چون کار، نیازمند مطالعه و بررسی است.

محدود بودن اطلاعات

در مجموع اطلاع مربوط به ظرایف مشارکت دادن مردان در برنامه‌های بهداشت باروری آگاهی، نگرش و عملکرد مردان در بافت‌های گوناگون فرهنگی موانع یا عوامل تشویق کننده و تجربه‌های موفق چه در جهان و چه در کشور، محدود است. برای آنکه سیاستگذاری، در پیش گرفتن خط مشی‌های درست و برنامه ریزی مؤثر، میسر باشد باید در این زمینه تحقیق و مطالعه کرد. آنچه نمی‌توان تردید داشت این است که باورها و دانسته‌های پیشین و سنتی مدیران و برنامه ریزان، خود یکی از موانع جلب مشارکت مؤثرتر مردان در برنامه‌های بهداشت باروری است.

مراقبت‌های روانی ـ اجتماعی

اهمیت مراقبت روانی در زنان

تامین سلامتی اقشار مختلف جامعه یکی از مسائل اساسی هر کشور است که می‌باید آن را از سه جنبه جسمی، روانی و اجتماعی مدّ نظر قرار داد تطابق و تعامل فرد با محیط، سلامت روان او را تأمین می‌سازد. انسانی روان سالم خواهد داشت که بخوبی خویشتن را با شرایط محیط بیرون وفق دهد و به یک سازگاری و توازنی با خارج از وجود خود برسد از آنجایی که انسان از ابعاد مختلف فیزیولوژیک، بیولوژیک، اجتماعی، عاطفی، هیجانی و ... تشکیل شده است لذا عوامل گوناگونی چون مسائل اجتماعی ـ اقتصادی، فرهنگی و... می‌تواند این سازگاری را برهم زند و موجب بروز اختلال و بیماری روانی گردد. نتایج تحقیقات حاکی از آن است که شیوع اختلالات روانی بین دو جنس یکسان نیست. برخی بیماری‌های مختل کننده سلامت روان چون افسردگی و اضطراب در زنان بیش از مردان دیده می‌شود علاوه بر تفاوت‌های بیولوژیکی و فیزیولوژیکی در دو جنس، عوامل اقتصادی – اجتماعی، سطح تحصیلات، خشونت‌ها و جایگاه زن در جامعه، زمینه ساز و تشدیدکننده این معضل هستند. نقش‌های متعدد و متنوع زن در جامعه، همچنین تضاد در ایفای این نقش‌ها باعث ایجاد تنش‌های روانی در او می‌شود. از اینرو اختلالات روانی چون افسردگی ـ اضطراب، انزواطلبی، وسواس فکری و عملی مرضی فوبیا و سوماتیزاسیون در زنان بیش از ۵–۲ برابر مردان دیده می‌شود مطالعات پراکنده‌ای که در ایران صورت گرفته است نیز شیوع بیماری‌های روانی بخصوص افسردگی و اضطراب را در زنان ایرانی ۲/۵ برابر مردان ایرانی نشان داده‌اند. با توجه به آنکه از اولویت‌های بهداشتی و جامعه‌ای بخصوص جوامع در حال توسعه بهبود وضعیت بهداشت روان است، همچنین سلامت روان مهمترین عامل رشد و توسعه انسان‌ها است، بر متولیان امر بهداشت تلاش جهت

سیاستگذاری مناسب در راستای ارتقاء سطح سلامت روان، واجب است.

با عنایت به این امر که حدود نیمی از جمعیت جهان را زنان، این قشر آسیب پذیر تشکیل می‌دهند و سلامت آنها تضمین کننده سلامت کودکان و همچنین ضامن سلامت خانواده‌هاست لذا توجه به سلامت روان حائز اهمیت فراوانی خواهد بود.

توانمندسازی زنان

توانمندسازی زنان در جامعه و بهبود شرایط و مقام آنها از عوامل فردی دستیابی به سلامت روان در آنان است.

راهکارهای توانمندسازی زنان:

یکی از علل لزوم توانمندسازی زن تبعیض و عدم برابری زن ومرد است. برقراری عدالت اجتماعی و جنسیتی علاوه بر ایجاد آرامش و تعادل روانی موجب توانمندسازی زنان نیز می‌شود.

از دیگر عوامل مؤثر در توانمند کردن زنها ایجاد امکان تحصیل و افزایش سطح تحصیلات آنها است چرا که بیسوادی، عدم آگاهی و یا حتی آگاهی ناقص آسیب پذیری زنان را در برابر شرایط اقتصادی، اجتماعی و بهداشتی، افزایش می‌دهد و لطمات زیادی را به دختران، زنان و خانواده‌های آنان می‌زند. متاسفانه همچنان نگرش‌های سنتی جانبدارانه جنسیتی در سراسر جهان، فرصت‌های آموزشی برابر را از دختران سلب می‌کند و به افتراق مابین دو جنس دامن می‌زند، اکنون ۶۰۰ میلیون زن بیسواد در دنیا بسر می‌برد (حدود ۲ برابر مردان)، از اینرو ایجاد امکانات و تسهیلات جهت دستیابی کلیه دختران و زنان به خدمات آموزشی و تحصیل به منظور برآوردن نیازهای اولیه و اساسی انسانی بر متولیان امر به بهداشت واجب است.

فقر و ناتوانی اقتصادی در میان زنان به نوبه خود بر وضعیت اجتماعی و بهداشتی آنان تأثیر منفی دارد. زنان فقیر در برآوردن نیازهای اوّلیه تغذیه‌ای، بهداشتی، درمانی و حتی آموزشی خود ناتوان هستند این سیر نزولی به حذف زنان از فرآیند تصمیم گیری‌های مؤثر در زندگی خانوادگی و اجتماعی آنها می‌انجامد حق مالکیت و تصمیم گیری اقتصادی و داشتن منبع درآمد جزو حقوق مسلم زنان است. سیاستمداران و متولیان امر بهداشت موظف به ارائه راهکارهایی جهت فقرزدایی زنان و ایجاد امکانات و تسهیلات اقتصادی و اشتغال برای زنان هستند که عبارتند از:

- ایجاد امکان اشتغال برای زنان
- ایجاد امکان دسترسی به منابع و بازار تجارت.

حذف تبعیض شغل

سلامت روان مستلزم داشتن جسمی سالم است زنان حق دارند از بالاترین سطح قابل حصول سلامت جسمانی و روانی برخوردار شوند افزایش دسترسی زنان به اطلاعات، مراقبت‌ها و خدمات بهداشتی و درمانی با کیفیت مناسب با توانایی مالی آن‌ها باید از اهداف استراتژیک سیستم بهداشتی حاکم بر هر جامعه‌ای باشد. در این راستا سازمان جهانی بهداشت بکارگیری مجموعه فعالیت‌های مدیریتی را جهت استفاده مردمی از خدمات

بهداشتی واجب می‌داند :

- سوق دادن تحقیقات بهداشتی به سوی افزایش کاربرد مراقبت‌های اولیه بهداشتی برای زنان
- ظرفیت سازی در مدیریت برای بهبود کیفی مراقبت‌های اوّلیه بهداشتی، با هدف قرار دادن زنان خانواده‌ها و مردم بویژه در مناطق محروم
- بهبود کیفیت خدمات پرستاری در سطح جامعه با توجه به این نکته که پرستاران بزرگترین گروه حرفه‌ای در بخش بهداشت هستند
- ترویج و حمایت از برنامه‌های شهر سالم و روستای سالم با استفاده از شرکت طیف وسیعی از مردم و گروه‌های زنان در نواحی مختلف
- توانمندسازی نیروی انسانی و بهبود برنامه‌های توانبخشی برای عموم خصوصاً زنان سرپرست خانواده، دختران نوجوان و زنان سالمند
- کاهش موارد مصدومیت در خانه برای تقلیل هزینه‌های بهداشتی واجتماعی ـ اقتصادی این گونه مصدومیت‌ها، بویژه برای مادران و کودکان
- حمایت از ایجاد یک سیستم نظارت و ارائه گزارش کشوری از وضعیت بهداشتی زنان .

برنامه ریزی در سطح ملی برای گسترش خدمات مراقبت‌های اوّلیه بهداشتی:

- دسترسی بیشتر به آب آشامیدنی سالم
- برنامه‌های ملی ایمن سازی
- مراقبت بیشتر از دختران نوجوان و زنان
- مراقبت بیشتر از مادران (در طول بارداری – حین زایمان و پس از زایمان)
- کنترل بیماری‌های آمیزشی بخصوص ایدز
- آموزش تغذیه.

خشونت

یکی از موانع اصلی در راه برابری و عدالت جنسی و توانمند سازی زنان، اِعمال خشونت علیه زن است. رفتار خشونت آمیز علیه زنان شامل خشونت خانگی، تجاوز، قاچاق دختران و زنان و خودفروشی است. یکی از نخستین موانع جلوگیری از خشونت، عدم شناخت علل ریشه‌ای این پدیده و فقدان اطلاعات قابل استفاده است. سازمان جهانی بهداشت در راستای توانمندسازی زنان و ارتقاء موقعیت اجتماعی و سطح سلامتی آنان در صدد برآمده است که موضوع محو خشونت علیه زنان را در چکیده‌های طرح‌های خود بگنجاند.

نظری به آینده

هرچند که طی ۲۵ سال گذشته پیشرفت‌های چشمگیری از لحاظ ادغام امور مربوطه به جنسیت در برنامه‌های توسعه اجتماعی ـ اقتصادی فرهنگی در سراسر جهان ازجمله ایران در راستای ارتقاء سطح سلامت

جسم و روان زنان صورت گرفته است اما همچنان مشکلات زیادی پیش رو است که برنامه ریزی‌های گسترده‌ای را می‌طلبد. تدابیر نوین ایران در این راستا که از پشتیبانی سازمان جهانی بهداشت نیز برخوردار است شامل موارد زیر می‌باشد:

- تشویق به مرکزیت بخشیدن امور مربوط به جنس در راهکارهای فقرزدایی
- پرورش مهارت‌ها و توسعه کارآموزی به زنان
- ایجاد تسهیلات و امکانات تحصیل و آموزش برای زنان
- اجرای برنامه‌های هدفمند جهت رفع خشونت علیه زنان
- حمایت‌های قضایی از زنان
- تقویت نقش زن در عرصه توسعه و برنامه ریزی اقتصادی
- جلب مشارکت زنان در موقعیت‌های اجتماعی و سیاسی
- حمایت از فعالیت‌های نهادهای مختلف زنان
- حمایت از شبکه‌های سازمان‌های غیردولتی آگاهی به امور زنان و توسعه
- توجه بیشتر به حقوق بشر مربوط به زنان و توسط همه آژانس‌ها
- جلت مشارکت هرچه بیشتر رسانه‌ها
- حمایت‌های روانی از زنان و دختران نوجوان
- ارتقاء کیفیت مراقبت‌های بهداشتی مربوط به زنان و دختران
- آموزش بهداشت به دختران و زنان .

منابع

1) Sioban D. Harlow : "Menstruation and Menstrual Disorders : The Epidemiology of Menstruation and Menstrual dysfunction." in " Women & Health" by Marlene B. Goldman, Maureen C. Hatch, Section 3,p.81 – 125

2) Glorian Sorensen : "Social Determinants of Health " in "Women & Health" by Marlene B. Goldman, Maureen C. Hatch, Section 7,p.523 – 598

3) Department of Reproductive health and Research Family and Community Health WHO, Geneva: HIV – infected Women and their Families: Psychosocial Support and related issues ; A Literature review.

پاییز ۱۳۷۹

۵ ـ انجمن تنظیم خانواده جمهوری اسلامی ایران، دفتر صندوق جمعیت ملل متحد: مراقبتهای دوران بارداری ـ ورزشی و بارداری ـ پاییز ۱۳۷۹

٦ ـ انجمن تنظیم خانواده جمهوری اسلامی ایران، دفتر صندوق جمعیت ملل متحد: ایدز و بیماریهای مقاربتی ـ پاییز ۱۳۷۹

۷ ـ انجمن تنظیم خانواده جمهوری اسلامی ایران، دفتر صندوق جمعیت ملل متحد: بهداشت بلوغ دختران ـ پاییز ۱۳۷۹

۸ ـ سودابه امیری: زنان در حرکت نقش آژانس های سازمان ملل متحد در جمهوری اسلامی ایران ـ سازمان ملل متحد، تهران، جمهوری اسلامی ایران ـ ۲۰۰۱

۹ ـ صندوق جمعیت ملل متحد: کنفرانس بین المللی جمعیت و توسعه ـ قاهره ۱۹۹۵

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۱۱ / گفتار ۱۱ / دکتر شیرین قاضی زاده

زایمان طبیعی

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۶۹۷
زایمان، وضع حمل و نفاس طبیعی ۱۶۹۷
مراحل زایمان ۱۶۹۸
مرحله اوّل‌زایمان ۱۶۹۹
مرحله دوّم زایمان ۱۷۰۲
مرحله سوم زایمان ۱۷۰۴
وضع حمل جفت ۱۷۰۴
مرحله چهارم ۱۷۰۵
القاء و تحریک زایمان ۱۷۰۵
تکنیک القاء و تحریک ۱۷۰۵
انفوزیون اکسی‌توسین ۱۷۰۶
آمنیوتومی ۱۷۰۶
نفاس ۱۷۰۷
کوچک شدن رحم ۱۷۰۷
ترشحات رحم ۱۷۰۷
سیستم قلبی ـ عروقی ۱۷۰۸
تغییرات روانی ـ اجتماعی ۱۷۰۸
بازگشت قاعدگی و تخمک گذاری ۱۷۰۸
تغذیه از پستان ۱۷۰۸
شیردهی ۱۷۰۸
مهار ترشح شیر ۱۷۰۸
عوارض شیردهی ۱۷۰۹
منابع ۱۷۰۹

زایمان طبیعی

دکتر شیرین قاضی زاده
دانشگاه علوم پزشکی تهران

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- **مراحل مختلف زایمانی را با ذکر خصوصیات هر سه مرحله توضیح دهد**
- **نحوه مراقبت از مادر و جنین در حین زایمان را توضیح دهد**
- **اندیکاسیون‌ها و ممنوعیت‌های مصرف اوکسی توسین را نام ببرد**
- **عوارض ناشی از مصرف اوکسی توسین را نام ببرد**
- **نفاس را شرح دهد**
- **مزیت شیر مادر را توضیح دهد**
- **عوارض شیردهی را توضیح دهد**

واژه‌های کلیدی

زایمان، شیردهی، نفاس، اوکسی توسین، تحریک زایمان

زایمان، وضع حمل و نفاس طبیعی

زایمان یک روند فیزیولوژیک است که باعث تغییرات گسترده‌ای در مادر می‌شود و وضع حمل جنین را از طریق مجرای زایمان میسّر می‌سازد. این روند با افاسمان پیشرونده سرویکس، دیلاتاسیون و یا هر دو مشخص می‌گردد که از انقباضات رحمی حاصل می‌شود این انقباضات حداقل هر ۵ دقیقه تکرار می‌شود و ۶۰-۳۰ ثانیه طول می‌کشد. قبل از شروع زایمان حقیقی معمولا تعدادی وقایع فیزیولوژیک آماده سازی، رخ می‌دهد که به برخی از آن‌ها اشاره می‌گردد :

پایین رفتن رَحِم به سمت لگن (lightening)

دو هفته یا بیشتر قبل از زایمان سر جنین در اکثر زنان اوّل‌زا تا لبه لگن نزول می‌کند ولی در زنان مولتی‌پار این امر تا ابتدای زایمان صورت نمی‌گیرد. بدیهی است که فشار حاصله بر روی مثانه اغلب باعث تکرر ادرار می‌شود.

زایمان کاذب (false labor)

در طی هفته‌های ۸-۴ حاملگی رحم انقباضات غیر منظم پیدا می‌کند که بدون درد هستند و به صورت گاه و بیگاه (اسپورادیک) و موزون (ریتمیک) و با شدت خفیف ظاهر می‌شوند در ماه آخر حاملگی این انقباضات ممکن است بیشتر و گاهی اوقات هر ۲۰-۱۰ دقیقه و با شدت بیشتری تکرار شوند که انقباضات براکستون هیکس بوده و زایمان کاذب نامیده شده و همراه با دیلاتاسیون و افاسمان پیشرونده نیستند ولی در سه ماهه سوم این انقباضات را باید از زایمان زودرس، افتراق داد.

افاسمان گردن رحم (Cervical effacement)

قبل از شروع زایمان معمولا سرویکس در نتیجه افزایش محتوای آب و لیز کلاژن، نرم می‌شود افاسمان و نازک شدن سرویکس وقتی رخ می‌دهد که سرویکس بخشی از سگمان تحتانی شود. در نتیجه افاسمان توپی موکوسی داخل مجرای سرویکس ترشح می‌شود و بنابراین شروع زایمان ممکن است با عبور مقدار کم موکوس آغشته به خون از واژن (Bloody show) مورد توجه قرار گیرد.

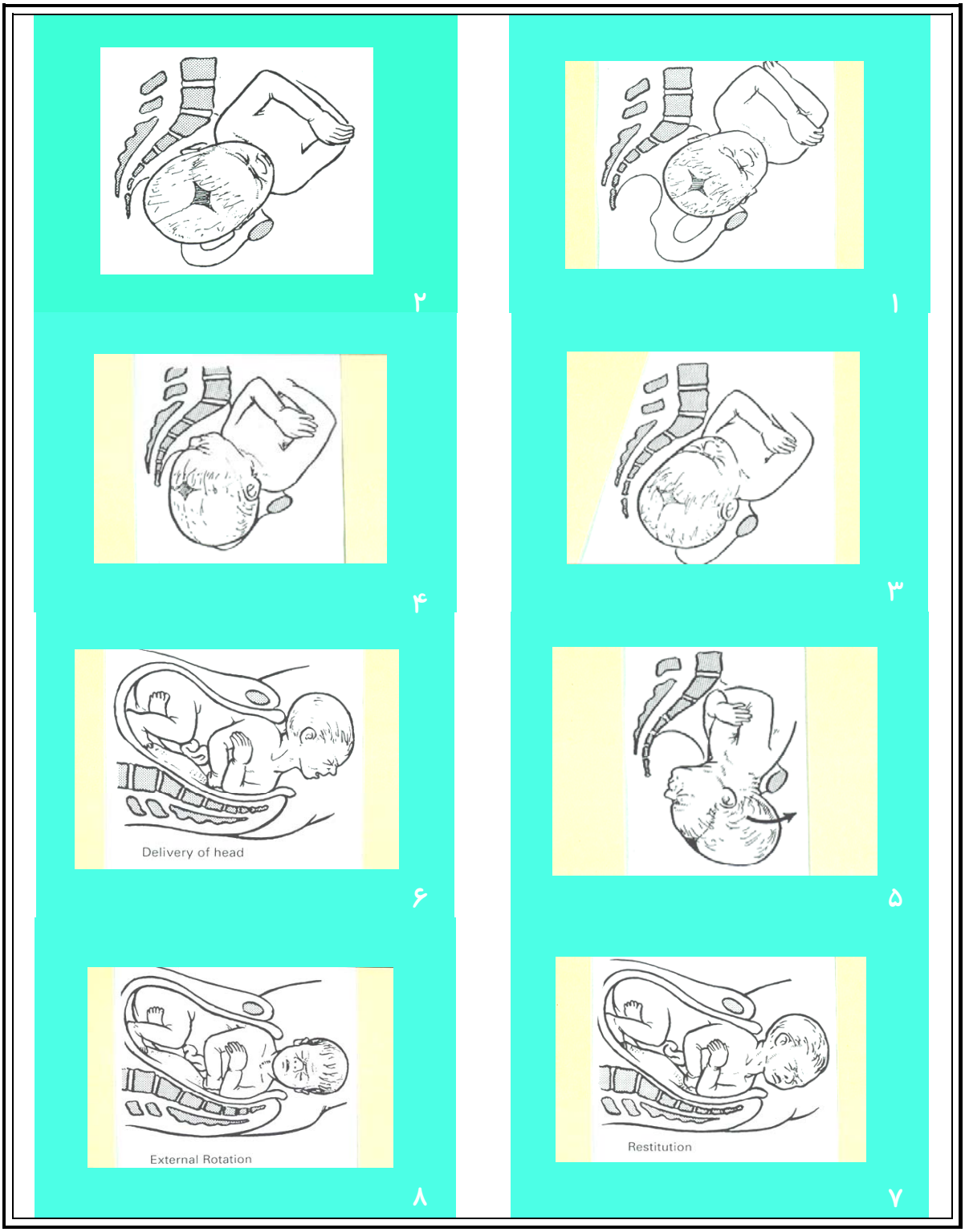
جدول ۱ ـ خصوصیات زایمان طبیعی

ویژگی‌ها	اوّل‌زا (primipara)	چندزا (multipara)
طول مرحله اوّل	۸-۶ ساعت	۱۰-۲ ساعت
سرعت دیلاتاسیون سرویکس در طول فاز فعال	۱ سانتی متر	۱/۲ سانتی متر
طول مرحله دوّم	۳۰ دقیقه تا ۳ ساعت	۵ تا ۳۰ دقیقه
طول مرحله سوم	صفر تا ۳۰ دقیقه	صفر تا ۳۰ دقیقه

مراحل زایمان

۱ ـ شروع زایمان حقیقی (دردهای حقیقی) تا دیلاتاسیون کامل سرویکس
۲ ـ دیلاتاسیون کامل سرویکس تا تولد نوزاد
۳ ـ تولد نوزاد تا خروج جفت
۴ ـ خروج جفت تا زمان تثبیت حال بیمار معمولا ۶ ساعت پس از زایمان

مراحل زایمان طبیعی



مرحله اوّل زایمان

۱ ـ فاز نهفته که طی آن افاسمان سرویکس و دیلاتاسیون اوّلیه رخ می‌دهد.
۲ـ فاز فعال که در آن دیلاتاسیون سرویکس سریع‌تر صورت می‌گیرد.

در نتیجه نیروهای انقباضی عضله رحم (میومتر) و فشار عضو نمایش و یا پرده‌های جنینی در مرحله اوّل سرویکس بداخل سگمان تحتانی کشیده می‌شود.

طول مرحله اوّل

در خانم‌های اوّل‌زا، طول مرحله اوّل بیشتر از زنان چندزا است. طول این مرحله ممکن است تحت تاثیر عواملی نظیر داروهای آرام بخش و استرس قرار گیرد.

فاز فعال

زمانی آغاز می‌شود که سرویکس در حضور انقباضات رحمی منظم به میزان ۴-۲ سانتی متر دیلاتاسیون پیدا کند.

اندازه گیری پیشرفت زایمان
- **در مرحله اوّل با افاسمان سرویکس، دیلاتاسیون و نزول سر جنین مشخص می‌شود**
- **در مرحله دوّم با نزول، فلکسیون و چرخش عضو نمایش مشخص می‌گردد**

اقدامات بالینی در مرحله اوّل

وضعیت مادر

اگر مادر در وضعیت ایستاده باشد ارزیابی متناوب سلامتی جنین باید صورت گیرد و عضو نمایش در زمان پارگی پرده باید آنگاژه شده باشد. در حالت خوابیده باید تشویق به حالت خوابیده به پهلو شود، تا از پرفوزیون واحد رحمی جفتی اطمینان حاصل شود.

تجویز مایعات

به علت کاهش تخلیه معده در حین زایمان بهتر است که از مصرف مایعات خوراکی اجتناب شود برای هیدراته کردن بیمار از کریستالوئیدها استفاده می‌شود.

مهیا نمودن بیمار

استفاده از تنقیه و تراشیدن ناحیه عانه و آماده کردن پوست بسته به نظر پزشک است. در بیمارانی که دچار یبوست هستند و مقادیر زیادی مدفوع در معاینه لگنی در رکتوم لمس می‌شود باید تنقیه صورت گیرد.

ارزیابی‌های آزمایشگاهی

ارزیابی هموگلوبین و هماتوکریت و Crossmatch و گروه خون و RH در صورت نامشخص بودن و نمونه ادراری از نظر دفع پروتئین و گلوکز

مونیتورینگ مادری

نبض و فشار خون و تعداد تنفس و درجه حرارت در زایمان طبیعی هر۲-۱ ساعت اندازه گیری شود. برون‌ده ادراری و دریافت مایعات وریدی باید به دقت تحت نظر باشد.

مونیتورینگ جنینی

در بیماران بدون عوامل خطر قابل ملاحظه، ضربان قلب جنین در فاز فعال مرحله اوّل، هر ۳۰ دقیقه و در مرحله دوّم هر ۱۵ دقیقه یک بار باید سمع شود.

در بیماران دارای عوامل خطر در مرحله اوّل هر ۱۵ دقیقه و در مرحله دوّم هر ۵ دقیقه یک بار باید سمع گردد.

فعالیت رحمی

انقباضات رحمی باید هر ۳۰ دقیقه از لحاظ فرکانس و مدت و شدت، ارزیابی شود. در بیماران پرخطر این انقباضات همراه با ضربان قلب جنین بررسی می‌شود و این مورد در بیمارانی که از اکسی‌توسین برای تسریع زایمان استفاده می‌شود واجد اهمیت است.

معاینه واژن

در فاز نهفته اگر پرده‌ها پاره شده باشد معاینات واژن باید محدود باشد به علت جلوگیری از خطر عفونت داخل رحمی در فاز فعال هر ۲ ساعت سرویکس باید از نظر افاسمان دیلاتاسیون جایگاه و Position عضو نمایش و وجود molding یا Caput معاینه شود.

در صورتی که بیمار احساس فوری بیرون رانده شدن جنین را دارد یا ضربان قلب جنین کند می‌شود (در مواقع پرولاپس بندناف) باید معاینات اضافی انجام شود.

آمنیوتومی

پارگی عمدی یا مصنوعی پرده‌ها اطلاعاتی راجع به حجم مایع آمنیوتیک و وجود مکونیوم می‌دهد و باعث افزایش انقباضات رحمی می‌شود. اگر زایمان طولانی شود خطر کوریوآمنیونیت وجود دارد و اگر عضو نمایش آنگاژه نشده باشد خطر پرولاپس بند ناف وجود خواهد داشت.

مرحله دوّم زایمان

در آغاز مرحله دوّم با هر انقباض جنین به پایین رانده می‌شود. نزول جنین باید به دقت تحت نظر باشد در پرزانتاسیون سفالیک شکل سر جنین در طی زایمان تغییر می‌کند (molding) درجاتی از molding برای زایمان لازم است ولی در molding CPD بیشتر است.

Caput

ورم موضعی و ادماتو پوست سر جنین که به علت فشار سرویکس روی عضو نمایش از سر جنین بوجود می‌آید. مرحله دوّم در اوّل‌زاها از ۳۰ دقیقه تا ۳ ساعت و در چندزاها ۳۰–۵ دقیقه طول می‌کشد. بطور متوسط در اوّل‌زا ۵۰ دقیقه و در چندزا کمتر از ۲۰ دقیقه طول می‌کشد.

مکانیسم زایمان

شش حرکت، جنین را قادر می‌سازد تا خود را با لگن مادر وفق دهد:

۱ ـ نزول

نزول توسط نیروی انقباضی رحمی علاوه بر تلاش مادر و جاذبه زمین، در صورتی که مادر ایستاده باشد، صورت می‌گیرد.

۲ ـ فلکسیون

فلکسیون ناقص قبل از زایمان و در نتیجه تون طبیعی عضلات جنین بوجود می‌آید ولی در طول زایمان مقاومت حاصل از سرویکس، به دیواره‌های لگن و کف لگن باعث فلکسیون بیشتر ستون فقرات گردنی می‌شود و چانه جنین به قفسه سینه می‌رسد. در وضعیت OP ممکن است فلکسیون رخ ندهد.

چرخش داخلی

در پوزیسیون OA سر جنین با قطر عرضی یا مایل وارد لگن شده چرخش پیدا می‌کند طوری که اکسی‌پوت به سمت سمفیز پوبیس می‌چرخد. این چرخش زمانی رخ می‌دهد که سر جنین به عضلات کف لگن برخورد می‌کند و هنگامی که عضو نمایش به سطح خارهای ایسکیال می‌رسد تکمیل می‌شود. در OP اکسی‌پوت به سمت عمق ساکروم می‌رود.

اکستانسیون

سر خم شده در پوزیسیون OA در لگن نزول می‌یابد و چون خروجی واژن رو به بالا و جلو می‌باشد قبل از این که سر بتواند از آن رد شود اکستانسیون باید صورت گیرد پس از آن Crowning (ظاهر شدن فرق سر جنین در دهانه متسع رحم در حین زایمان) حاصل می‌شود. در این زمان Station + 5 حاصل می‌شود و سر با

اکستانسیون سریع خارج می‌گردد. ایجاد اپی‌زیوتومی ممکن است به کاهش مقاومت پرینه و اجتناب از پارگی پرینه کمک کند. در OP سر از طریق ترکیبی در فلکسیون و اکستانسیون خارج می‌شود.

چرخش خارجی

در OA و OP سری که خارج شده به پوزیسیون اوّلیه خود به زمان آنگاژمان بر می‌گردد تا در امتداد پشت و شانه‌های جنین قرار گیرد. چرخش بیشتر سر هنگامی رخ می‌دهد که شانه‌ها چرخش داخلی پیدا کنند تا خود را با محور قدامی خلفی لگن در یک امتداد قرار دهند.

بیرون رانده شدن

بدنبال چرخش خارجی شانه قدامی از زیر سمفیز پوبیس خارج شده و بعد شانه خلفی و بعد تنه بیرون می‌آید.

اقدامات بالینی در مرحله دوّم : اقدامات زیر باید صورت گیرد:

وضعیت مادر

در هر وضعیتی به جز طاقباز مادر می‌تواند زور بزند. بیمار پرایمی در حالت Crowning و بیمار مولتی وقتی که دیلاتاسیون کامل شده به روی تخت وضع حمل برده می‌شود.

زور زدن رو به پایین

با هر انقباض مادر، نفس خود را حبس کرده و زور می‌زند به خصوص در زنانی که بی حسی موضعی دریافت کرده‌اند چون حواس رفلکسی آن‌ها مختل شده است، باید از مادر خواست که در هنگام انقباض رحم، زور بزند.

مونیتورینگ جنین

ضربان قلب جنین هر ۵ دقیقه یک بار در بیماران پر خطر باید ارزیابی شود. کند شدن ضربان قلب جنین در حین انقباض (فشار روی سر یا بند ناف) و طبیعی شدن آن بعد از انقباض طبیعی است.

وضع حمل جنین

بیمار در وضعیت لیتوتومی قرار می‌گیرد پوست ناحیه فرج و مقعد و پایین شکم و ران‌ها شسته می‌شود. وضع حمل در وضعیت طاقباز و خم کردن ران‌ها صورت می‌گیرد. ولی کسانی که تغییر شکل مفاصل هیپ یا زانو دارند در وضعیت خوابیده به پهلوی چپ صورت می‌گیرد در وضعیت Crowning برش اپی‌زیوتومی داده می‌شود. ولی گاهی اوقات تحقیقات نشان داده است که اپی‌زیوتومی باعث پارگی‌های درجه ۳ و ۴ می‌شود و متعاقبا باعث

بی اختیاری معقدیِ گاز یا مدفوع شود. برای تسهیل وضع حمل سر جنین از **مانور ریتگن** استفاده می‌شود. در این مانور دست راست که با یک حوله پوشیده شده فشار رو به بالا بر جسم پرینه متسع و سپس چانه جنین وارد می‌کند و با دست چپ فشار رو به پایین بر اکسی‌پوت وارد می‌شود فشار رو به بالا اکستانسیون سر را افزایش داده و فشار رو به پایین از اکستانسیون سریع سر جلوگیری کرده و وضع حمل را کنترل می‌کند. به محض خروج سر سوراخ‌های بینی و دهان باید توسط ساکشن از خون و ترشحات تخلیه شود. ولی اگر دیسترس جنینی یا مایع آغشته به مکونیوم وجود داشت باید ساکشن حلق و بینی به طور کامل صورت گیرد و از ایجاد Gasping و آسپیراسیون محتویات حلق، جلوگیری نمود.

پس از پاک شدن راه‌های هوایی باید وجود بند ناف دور گردن را چک کرد اگر بند ناف شل وجود داشت از روی سر جنین دور می‌کنیم ولی اگر سفت بود می‌توان آنرا بین دو کلامپ قطع کرد. بدنبال خروج سر شانه قدامی توسط فشار بر پایین بر سر و چرخش خارجی خارج شده و سپس شانه خلفی توسط فشار بر بالا روی سر خارج می‌شود. پس از وضع حمل اگر نوزاد، پایین تر از کانال باشد خون از جفت بداخل بدن او منتقل می‌شود. در این حالت اگر کلامپ بندناف بیشتر از ۲۰–۱۵ ثانیه طول بکشد باعث هیپربیلیروبینمی نوزاد می‌شود. سپس نوزاد زیر دستگاه گرمکن مخصوص قرار می‌گیرد.

مرحله سوم زایمان

بلافاصله پس از وضع حمل نوزاد، سرویکس و واژن باید از نظر پارگی بررسی شوند. توصیه می‌شود این معاینه قبل از خروج جفت انجام شود زیرا پس از خروج جفت خونریزی رحمی میدان دید را محدود می‌کند.

وضع حمل جفت

معمولا در عرض ۱۰ـ۲ دقیقه پس از پایان مرحله دوّم، صورت می‌گیرد فشار روی فوندوس برای تسریع این کار مناسب نیست چون ممکن است باعث عبور سلول‌های جنینی بداخل جریان خون مادر شود.

علائم جدا شدن جفت

- جریان خون تازه از واژن
- بلند شدن طول بندناف
- بالا رفتن فوندوس رحم
- سفت و کروی شدن رحم

فشار روی سمفیز پوبیس و فوندوس جهت اطمینان از نزول جفت به داخل واژن ضروری است. بعد از خروج جفت باید نسبت به باقی ماندن تکه‌های جفت و خونریزی محل چسبندگی آن دقت شود.

انفوزیون داخل وریدی ۲۰ واحد اکسی‌توسین و ماساژ رحمی باعث کاهش خونریزی می‌شود. جفت باید معاینه شود تا از جدا شدن کامل آن و یا وجود ناهنجاری‌ها اطمینان حاصل شود.

پارگی‌ها

- درجه اوّل : پارگی در اپیتلیوم واژن یا پوست پرینه
- درجه دوّم : گسترش پارگی به بافت‌های ساب اپی‌تلیال یا پرینه با یا بدون درگیری عضلات پرینه
- درجه سوم : پارگی اسفنکتر مقعد
- درجه چهارم : پارگی به مخاط رکتوم رسیده باشد.

مرحله چهارم

فشار خون، تعداد نبض و خونریزی رحمی باید به دقت کنترل شود. خونریزی پس از زایمان به صورت شایع در این دوران رخ می‌دهد که معمولا به خاطر شُل شدن رحم، باقی ماندن قطعه‌های جفت یا پارگی‌های ترمیم نشده رخ می‌دهد. هماتوم واژن به صورت درد لگنی ظاهر می‌شود. افزایش تعداد نبض که نامتناسب با فشارخون است نشانه هیپوولمی است.

القاء و تحریک زایمان

القاء (Induction) روندی است که طی آن زایمان به طریقه مصنوعی آغاز می‌شود. تحریک (augmentation) تحریک مصنوعی زایمانی است که به طور خودبخود آغاز شده است افاسمان و نرم شدن سرویکس قبل از شروع زایمان خودبخود رخ می‌دهد ولی در القاء باید مهیا شدن سرویکس قبل از القاء صورت گیرد چرا که موفقیت وابسته به این تغییرات در سرویکس می‌باشد. روش‌های مکانیکی و فارماکولوژیک خاصی برای مهیا نمودن سرویکس وجود دارد.

یکی از این روش‌ها کاربرد موضعی **پروستاگلاندین‌ها** به صورت ژل پروستاگلاندین E2 به داخل سرویکس یا پروستاگلاندین واژینال است، گرچه گاهی اینها باعث تحریک بیش از حد رحمی می‌شود. روش دیگر قرار دادن لامیناریا می‌باشد. جدا کردن کوریوآمنیون از سگمان تحتانی رحم با دست لزوما شروع زایمان را تسریع نمی‌کند ولی پاره کردن مصنوعی و عمدی پرده‌ها ممکن است فعالیت رحمی را افزایش دهد.

در کل القاء زایمان قبل از زمان ترم، فقط وقتی بکار می‌رود که استمرار حاملگی با خطر قابل ملاحظه‌ای برای مادر و جنین همراه باشد. در این موارد می‌توان ظرف ۴۸ـ۲۴ ساعت با استفاده از گلوکوکورتیکوئیدها بلوغ ریه‌های جنین را تسریع نمود. در هنگام ترم در مورد پارگی زودرس پرده‌ها می‌توان از القاء استفاده کرد. در غیر این صورت القاء در زمان ترم بطور مرسوم مناسب نیست.

تکنیک القاء و تحریک

ارزیابی احتمال موفقیت در القاء و تحریک با استفاده از معاینه لگن و تعیین امتیاز Bishop صورت می‌گیرد.

در امتیاز بالا (۱۳–۹) احتمال وضع حمل واژینال زیاد است. در امتیاز پایین < ۵ احتمال موفقیت حدود

۸۰-۶۵ درصد است. قبل از آغاز القاء ، گروه خون بیمار باید تعیین شده باشد.

جدول ۲ ـ معیار Bishop برای ارزیابی احتمال موفقیت القاء زایمان

یافته‌های فیزیکی	۰	1	۲	۳
پوزیسیون	خلفی	میانی	قدامی	-
قوام	سفت	میانی	نرم	
افاسمان	٪۰-۳۰	٪۴۰-۵۰	٪۶۰-۷۰	≥ ٪ ۸۰
دیلاتاسیون	۰	۱-۲	۳-۴	≥ ۵
جایگاه سر جنین	- ۳	-۲	- ۱	+ ۱

سرویکس

انفوزیون اکسی‌توسین

چند نکته باید در این روش مورد نظر قرار گیرد:

- اکسی‌توسین باید به صورت وریدی مصرف شود تا در صورت هیپرتونی رحم به سرعت قطع شود. توضیح اینکه نیمه عمر آن ۵-۳ دقیقه است و پس ۳۰-۱۵ دقیقه از قطع دارو اثرات آن بطور کامل از بین می‌رود.
- انفوزیون باید به صورت رقیق استفاده شود و از یک راه فرعی به داخل راه وریدی اصلی جریان یابد تا در صورت لزوم راه فرعی را قطع کرده بدون این که راه اصلی قطع شود.
- دارو بهتر است از طریق پمپ، انفوزیون شود.
- القاء زایمان نباید بیش از ۷۲ ساعت صورت گیرد. در صورت وجود دیلاتاسیون و افاسمان پرده‌ها پاره می‌شوند اگر ظرف۱۲ ساعت پیشرفت کافی حاصل نشد ممکن است C/S توصیه شود.
- اگر پیشرفت کافی در زایمان بوجود آمد سرعت و غلظت انفوزیون را می‌توان طی مرحله دوّم کاهش داد. دو برنامه برای القاء وجود دارد : دوز پایین (۴ـ۱ میلی واحد در دقیقه) و دوز بالا (۶۰-۴ میلی واحد در دقیقه) فاصله زمانی هر بار افزایش نباید کمتر از ۲۰ دقیقه باشد تا از خطر تحریک بسیار شدید (هیپراستیمولیشن) جلوگیری شود.

در هنگام زایمان خودبخودی رحم حساسیت بیشتری نسبت به اکسی‌توسین در مقایسه با زایمان القاء شده دارد و بنابراین بهتر است از دوز پایین و افزایش تدریجی تر و کندتر استفاده شود.

آمنیوتومی

آمنیوتومی سنتز و ترشح پروستاگلاندین را تحریک می‌کند. در مجموع القاء رسیدن عضو نمایش به سگمان تحتانی را تسهیل می‌کند در نتیجه اگر پرده‌ها بعدا پاره شود احتمال پرولاپس بند ناف را کاهش می‌دهد.

جدول ۳ ـ موارد وجوب (اندیکاسیون) و ممنوعیت (کنتراندیکاسیون) های القاء زایمان

موارد وجوب (اندیکاسیون‌ها)		موارد ممنوعیت (کونتراااندیکاسیون‌ها)	
مادری	جنینی	مادری	جنینی
ـ پره‌اکلامپسی ـ دیابت ملیتوس ـ بیماری قلبی ـ زایمان غیرطبیعی (در صورت وجود فعالیت ناکافی رحمی) ـ فاز نهفته طولانی ـ فاز فعال طولانی	ـ حاملگی طول کشیده ـ اختلال رشد داخل رحمی ـ تست غیر طبیعی عدم تناسب RH جنینی ـ آنومالی جنینی ـ پارگی زودرس کیسه آب ـ کوریوآمنیونیت	ـ تنگی لگن ـ سابقه جراحی رحمی مثل میومکتومی و متروپلاستی سابقه جراحی قبلی رحم ـ سابقه سزارین کلاسیک ـ رحم بیش از حد اتساع یافته	ـ جنین نارس بدون بلوغ ریوی ـ پرزانتاسیون غیر طبیعی ـ دیسترس حاد جنینی

عوارض اکسی‌توسین

۱ ـ هیپراستیمولاسیون و پیدایش دیسترس جنینی ناشی از ایسکمی و در حالات نادر پارگی رحم
۲ ـ اثرات آنتی دیورز و باز جذب آب از فیلتره گلومرولی و به ندرت مسمومیت با آب و بروز تشنج و اغماء
۳ ـ مصرف طولانی مدت اکسی‌توسین باعث خستگی عضله رحم (عدم پاسخدهی به دارو) و آتونی رحم پس از زایمان (هیپوتونی) می‌شود که خطر خونریزی را افزایش می‌دهد.

نفاس

عبارتست از دوره ۶ هفته‌ای پس از زایمان که اعضای تناسلی و فیزیولوژی مادری به حالت غیر بارداری بر می‌گردد.

کوچک شدن رحم

در طی ۳ هفته رحم از وزن ۱۰۰۰ گرم به ۲۰۰–۱۰۰ گرم می‌رسد و سرویکس سفت می‌شود.

ترشحات رحم

لوشیاروبرا (lochia rubra) که به خاطر وجود اریتروسیت‌ها می‌باشد و قرمزرنگ است. Lochia alba پس از ۴–۳ روز بوجود می‌آید و بی رنگ شده و در روز دهم سفید یا زرد می‌شود. بوی بد ترشحات احتمال آندومتریت را مطرح می‌کند.

سیستم قلبی ـ عروقی

بلافاصله پس از وضع حمل افزایش در مقاومت عروقی داریم برون ده قلبی و حجم پلاسما طی ۲ هفته به دوران قبل از بارداری بر می‌گردد.

تغییرات روانی ـ اجتماعی

درجات خفیفی از افسردگی پس از وضع حمل نسبتا شایع است و به دو دلیل هیجانی و هورمونی است.

بازگشت قاعدگی و تخمک گذاری

در مادران غیرشیرده ظرف ۸-۶ هفته قاعدگی بر می‌گردد. در زنان شیرده ممکن است تا چند ماه تخمک گذاری صورت نگیرد ولی باید Contraception مناسب صورت گیرد.

تغذیه از پستان

شیردهی چند فایده دارد:

۱ ـ شیر غذای ایده‌آل و کافی برای نوزاد است و گرانقیمت نیست.

۲ ـ باعث کوچک شدن رحم می‌شود.

۳ ـ انواع مختلف آنتی بادی مادری مثل IgA در شیر مادر وجود دارد که با اتصال به سلول‌های سطح مخاطی از روده نوزاد محافظت می‌کند.

شیردهی

در زمان وضع حمل، افت هورمون‌های جفتی به خصوص استروژن و ثانیا مکیدن نوزاد و ترشح پرولاکتین و اکسی‌توسین، شیردهی را میسر می‌سازد. هورمون اکسی‌توسین باعث انقباض سلول‌های میواپیتلیال آلوئول‌ها و مجاری شیری می‌شود و در نتیجه باعث خروج شیر و کلستروم می‌گردد.

در روز دوّم پس از وضع حمل، کلستروم ترشح می‌شود که حاوی پروتئین و چربی و IgA می‌باشد و پس از ۶-۳ روز جای خود را به شیر می‌دهد که اجزای آن عبارتند از پروتئین، لاکتوز، آب و چربی. پروتئین‌های اصلی که در شیر مادر وجود دارند و در شیر گاو یافت نمی‌شوند عبارتند از: کازئین، لاکتالبومین و بتالاکتالبومین.

مهار ترشح شیر

ساده ترین و بی خطرترین، روش بستن کرست تنگ و چسبان است. کمپرس‌های یخ و استفاده از مسکن هم کمک کننده است. مصرف استروژن‌ها خطر ترومبوآمبولی را افزایش می‌دهد بروموکریپتین دیگر به طور معمول توصیه نمی‌شود ولی در صورت لزوم به مقدار ۲/۵ میلی گرم روزانه به مدت ۱۴ روز تجویز می‌گردد.

آنتی بادی IgA شیر مادر با اتصال به سلول‌های سطح مخاطی از روده نوزاد محافظت می‌کند

عوارض شیردهی

ترک خوردن نوک پستان‌ها

این شقاق‌ها محل مناسبی برای ورود باکتری هستند بهتر است با کِرِم‌های مناسب مثل لانولین، چرب شده شیردهی قطع شود و شیر با دست خارج شود و تا بهبودی کامل نوک پستان این عمل ادامه یابد.

ماستیت

عارضه غیر شایعی است که معمولا ۴-۲ هفته پس از شیردهی بوجود می‌آید همراه با تب و لرز و قرمزی و درد و سفتی پستان است. عامل آن معمولا استافیلوکوک آرئوس است که از حلق و دهان نوزاد ناشی می‌شود. شیردهی باید قطع شده و درمان آنتی‌بیوتیکی به مدت ۱۰-۷ روز با یک آنتی بیوتیک مقاوم به پنی سیلیناز مثل کلوگزاسیلین صورت گیرد. در صورت پیدایش آبسه باید جراحی صورت گرفته و شیر دوشیده شود و دور ریخته شود نوزاد و افراد خانواده باید از نظر عفونت استافیلوکوک بررسی شوند.

انتقال دارو به نوزاد

چون نوزاد ممکن است روزانه تا ۵۰۰ سی سی شیر بخورد داروهای مصرفی مادر ممکن است اثرات زیانباری در وی ایجاد کند که بستگی به دوز مادری، کلیرانس مادری و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی دارو و ترکیب شیر مادر از لحاظ چربی و پروتئین دارد.

منابع

1) Don Forth's Obstetrics and Gynecology, by : James R. Scott, Philip J. Di. Saia, Charles B. Hammond, Williams N. Spellacy 1999, Lippincott , Williams & Wilkins

2) Essentials of Obstetrics and Gynecology , by : Hacke F. Moore G. 3rd ed.



کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۱۱ / گفتار ۱۲ / دکتر حسن افتخار اردبیلی

ویژگی‌های نوزاد سالم

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۷۱۱
نوزادان طبیعی ۱۷۱۱
زردی نوزاد ۱۷۱۲
علل و عواملی که به تولید بیش از حد معمول بیلی‌روبین در نوزادان منجر می‌شوند ۱۷۱۲
معاینه و مراقبت از نوزاد تازه متولد شده ۱۷۱۳
معاینه در اتاق زایمان ۱۷۱۳
معاینه در اتاق نوزادان ۱۷۱۴
دوره انتقالی ۱۷۱۵
غربالگری دوره نوزادی ۱۷۱۶
خلاصه ۱۷۱۶
منابع ۱۷۱۷

ویژگی‌های نوزاد سالم

دکتر حسن افتخار اردبیلی
دانشکده بهداشت دانشگاه تهران

اهداف درس

پس از یادگیری این مبحث، فراگیرنده قادر خواهد بود :

- **زمان معاینه نوزادان و چگونگی معاینه و نکات مهم طبیعی و غیرطبیعی در معاینه نوزادان را بداند و شرح دهد**
- **آزمایش‌های رایج غربالگری در نوزادان را شرح دهد**
- **زردی فیزیولوژیک نوزادان و تفاوت آن با زردی پاتولوژیک را شرح دهد**
- **تغییرات طبیعی نوزادان در دوره انتقالی را توصیف نماید**

واژگان کلیدی

نوزاد سالم ، دوره انتقالی ، غربالگری در نوزادی

نوزادان طبیعی

۹۵ـ۹۰٪ نوزادان با سن جنینی ۴۲ـ۳۷ هفته متولد می‌شوند و بسیاری از آن‌ها از سلامتی هنگام تولد برخوردارند، با این حال همه نوزادان پس از تولد باید مورد معاینه و بررسی قرار گیرند زیرا ممکن است در نگاه و بررسی کلی، بسیاری از مسائل و مشکلات مورد توجه قرار نگرفته ودر آینده بر رشد و تکامل نوزاد، تاثیر نامطلوب بجا گذارند.

میانگین وزن نوزاد تازه متولد شده ۳/۴ کیلوگرم می‌باشد که وزن پسران اندکی بیش از وزن دختران است. حدود ۹۵٪ نوزادان طبیعی متولد شده در موعد مقرّر بین ۴/۶–۲/۵ کیلوگرم وزن دارند. متوسط قد ۵۰ سانتی متر می‌باشد که تقریبا ۹۵٪ نوزادان بین ۵۵–۴۵ سانتی‌متر قد دارند. میانگین اندازه دور سر حدود 35 cm است که

بین cm ۳۷/۲-۳۲/۶ متغیر می‌باشد.

تشخیص عوارضی مانند کاتاراکت (آب مروارید) مادرزادی، شکاف کام، فتق مغبنی، قرار نداشتن بیضه‌ها در کیسه بیضه، هیپوسپادیاس (قرار گرفتن سوراخ مجرای ادرار در محل غیر طبیعی روی آلت تناسلی)، دررفتگی مادرزادی مفصل ران، اندازه گیری دور سر، قد و وزن و بررسی وضعیت قلب و ریه‌ها و اندام‌های دیگر به دقت و حوصله نیاز دارد.

بهتر است نوزاد بلافاصله پس از تولد و هم چنین در ۲۴ ساعت اول زندگی معاینه و بررسی شود و آموزش‌های ضروری از نظر چگونگی تغذیه نوزاد، دفع مکونیوم و مراقبت به لحاظ درجه حرارت محیط شستشو و استحمام و پیدایش زردی، به مادران ارائه شود.

زردی نوزاد

یرقان دوره نوزادی یکی از مسائل شایع می‌باشد که درصد قابل توجهی از نوزادان به شکل‌های فیزیولوژیک و پاتولوژیک آن مبتلا می‌شوند. یرقان فیزیولوژیک معمولا از پایان روز دوم زندگی شروع و در روزهای چهارم و پنجم به حداکثر مقدار خود می‌رسد و سپس به تدریج کاهش می‌یابد.

بطور کلی میزان بیلی‌روبین کمتر از ۱۲ میلی گرم درصد میلی لیتر خون در نوزادان با سن جنینی طبیعی و بیلی‌روبین کمتر از ۱۴ میلی گرم درصد میلی لیتر خون در نوزادان نارس، یرقان فیزیولوژیک نامیده میشود. در صورتی که مقدار بیلی‌روبین از مقادیر یاد شده برای نوزادان طبیعی و نارس تجاوز کند، یرقان پاتولوژیک محسوب می‌شود. ضمن توجه به علائم بالینی و آزمایشگاهی نوزادان مبتلا به یرقان، برای تشخیص علل و عوامل موثر بر آن، در صورت مشاهده هر یک از موارد زیر، اتخاذ تصمیم فوری ضروری می‌باشد:

۱) یرقانی که در ۲۴ ساعت اول زندگی شروع شود

۲) افزایش بیلی‌روبین، از ۵ میلی گرم درصد میلی لیتر در ۲۴ ساعت تجاوز کند

۳) بیلی‌روبین از ۱۲ میلی گرم در نوزادان طبیعی و ۱۴ میلی گرم در نوزادان نارس تجاوز کند

۴) یرقان در نوزادان طبیعی، بیش از یک هفته و در نوزادان نارس بیشتر از دو هفته، به طول انجامد.

علل و عواملی که به تولید بیش از حد معمول بیلی‌روبین در نوزادان منجر می‌شوند

۱) ناسازگاری گروه‌های خونی مادر و جنین که عمدتا شامل ناسازگاری Rh و ABO و گروه‌های فرعی است

۲) اختلالات ژنتیکی (اختلالات آنزیمی نظیر اسفروسیتوز مادرزادی) و هموگلوبینوپاتی‌ها نظیر آلفا و بتا تالاسمی و گالاکتوزمی

۳) همولیز گلبول‌های قرمز خون مانند مصرف بیش از حد ویتامین K

4) هماتوم و خونریزی‌های داخلی

۵) انسدادهای مکانیکی منجربه اختلال در گردش کبدی ـ روده‌ای ترشحات صفراوی. در مواردی نیز عواملی نظیر کم شدن جذب کبدی بیلی‌روبین، کمبود مادرزادی بعضی از آنزیم‌های ضروری، مصرف

داروها، اختلال در انتقال بیلی‌روبین مستقیم از کبد، انسداد مجاری صفراوی، عفونت دوران جنینی نوزاد، عفونت‌های پس از تولد و بعضی از بیماری‌های خاص ممکن است به زردی نوزاد منجر شود.

هدف از اشاره به عوامل متعدد ایجاد کننده زردی نوزادان، بیشتر جلب توجه دانشجویان به حساسیت مسئله است و این حساسیت‌ها را می‌توان به شرح زیر خلاصه کرد

۱) یرقان نوزاد در صورت عدم توجه و رسیدگی، ممکن است به عوارض و خطراتی مانند مرگ و عقب ماندگی ذهنی و حرکتی غیرقابل درمان منجر شود.
۲) افتراق میان یرقان فیزیولوژیک و پاتولوژیک همیشه به سادگی امکان پذیر نیست.
۳) لحظات و دقایق در تصمیم گیری به منظور اقدام مناسب برای نوزاد مبتلا به یرقان پاتولوژیک، بسیار سرنوشت ساز هستند.
۴) همه موارد یرقان‌های نوزادی را نمی‌توان با سازگاری Rh و گروه‌های خونی، توجیه کرد. یافتن علل و عوامل دیگر یرقان‌ها از اهمیت برخوردار است.
۵) در مواردی می‌توان قبل از زایمان و بعد از زایمان با اقداماتی از پیدایش و افزایش پاتولوژیک بیلی‌روبین پیشگیری نمود.

معاینه و مراقبت از نوزاد تازه متولد شده

نوزاد بلافاصله پس از تولد باید در اطاق زایمان و یا در مواردی در اتاق عمل، مورد معاینه قرار گیرد. تشخیص ناهنجاری‌های مادرزادی، آسیب‌های هنگام تولد و اختلالات و نارسایی‌های قلبی و تنفسی که مانع از تطابق نوزاد با زندگی خارج رحمی می‌گردند از اهداف مهم معاینه نوزاد در این مرحله به شمار می‌رود و پس از کسب اطمینان اولیه از در معرض خطر فوری نبودن نوزاد، معاینه کاملتر در اتاق نوزادان انجام میگیرد. معاینه اولیه و معاینه در اتاق نوزادان باید تحت پوشش منبع گرمایی انجام گیرد، آنچنانکه مانع کاهش درجه حرارت بدن نوزاد شود. کاهش درجه حرارت محیط و بدن نوزاد ممکن است سلامتی نوزاد را بطور جدی به خطر اندازد.

نوزاد در طی روزهای اول پس از تولد باید تحت مراقبت بوده و پیدایش هرگونه تغییر در وضعیت وی پیگیری شود. آموزش بهداشت برای تغذیه نوزاد از شیر مادر، مراقبت از درجه حرارت منزل برای نگهداری نوزاد، توجه به پیدایش یرقان و پیگیری مراقبت‌های دوره‌ای، از برنامه‌هایی است که قبل از ترخیص مادر و نوزاد باید برنامه ریزی و اجرا شود.

معاینه در اتاق زایمان

توجه فوری به رنگ پوست نوزاد بسیار مهم است. زیرا ممکن است نوزاد به علت ناهنجاری‌های قلبی و یا ریوی، دچار سیانوز عمومی (کبودی عمومی رنگ پوست) بوده و نیاز به اقدام سریع و جدی داشته باشد. در مواردی نوزادان طبیعی، سیانوز زودگذر انتهاها دارند که معمولا در دقایق اول زندگی بر طرف می‌شود. رنگ

پریدگی شدید نوزاد ممکن است ناشی از کم خونی یا آسفیکسی (خفگی) باشد که نیاز به اقدام جدی دارد. آغشته بودن پوست نوزاد به مکونیوم، نیز در مواردی هشدار دهنده بوده و دقت در چگونگی زایمان و معاینه کامل وضعیت قلب و ریه نوزاد را اقتضا می‌کند.

در کنار توجه به وضعیت قلب و ریه‌ها در اتاق زایمان، ملاحظه ضایعات مادرزادی مانند ضایعات لوله عصبی، شکاف لب و کام، اختلالات جدار شکم، ناهنجاری‌های استخوانی، ناهنجاری‌های دستگاه تناسلی خارجی و باز بودن مجرای مقعد باید مورد توجه قرار گیرد.

آسیب‌های هنگام زایمان نظیر بی حرکتی بازو و ساعد به علت فلج Erb (کشش اعصاب شبکه بازویی) و صدمه به شبکه بازویی، شکستگی استخوان ترقوه، بازو و دررفتگی شانه و احتمال ضایعه عصب فرنیک در معاینات اتاق زایمان با دقت باید بررسی شوند.

معاینه در اتاق نوزادان

پس از معاینه اولیه، باید یک بررسی دقیق تر در ۱۲ ساعت اول تولد انجام شود. اندازه گیری دور سر و دور سینه و طول قد و ثبت درجه حرارت و تعداد ضربان قلب و تنفس باید انجام شود.

زردی، محتمل ترین تغییر در رنگ پوست است که در معاینه دوم مشخص می‌شود. علاوه براین، سیانوز و رنگ پریدگی، باید دو باره بررسی شوند. نوزاد باید دقیقا از نظر وجود همانژیوم، خال‌های پوستی رنگی و بدون رنگ، و لکه‌های پوستی بررسی شود.

جمجمه باید از نظر روی هم قرار گرفتن شکاف‌ها، باز بودن شکاف‌ها، تورم زیر پوست سر جنین و خون مردگی، بررسی شود. چشم‌ها باید معاینه شوند. تقریبا ۴۰٪ نوزادان، مبتلا به خونریزی ملتحمه یا شبکیه می‌باشند که در معاینه مشخص می‌شود. وجود رفلکس نوری باید ثبت شود. اندازه مردمک و واکنش به نور و وجود کاتاراکت و اندازه کره چشم (از نظر میکروفتالمی) باید بررسی شود. در صورت نوزاد باید بدنبال شواهدی از اختلالاتی مانند تریزومی‌ها و کرتینیسم بود. بررسی تقارن اجزای صورت از نظر رد صدمات احتمالی عصب صورتی (فاسیال) پس از زایمان‌های سخت یا زایمان با فورسپس اهمیت دارد.

ناهنجاری گوش‌ها ممکن است نشاندهنده اختلال کلیوی همراه باشد، اما اغلب خانوادگی بوده و فقط از نظر زیبایی اهمیت دارد. وجود یا عدم وجود غضروف در لاله گوش برای تعیین سن جنین کاربرد دارد.

کام نرم و سخت را باید با استفاده از یک انگشت و منبع نوری مستقیم، از نظر شکاف کام، بررسی نمود. اندازه زبان برای حفره دهان باید مناسب باشد. زبان بزرگتر از حد مناسب، شک به همانژیوم و یا لنفانژیوم را بر می‌انگیزد. زبان بزرگ در کرتینیسم با علائم دیگری همراه است.

در معاینه گردن، هر استخوان ترقوه، باید از نظر شکستگی معاینه شود. یک رفلکس موروی غیر قرینه، معمولا شک بالینی به شکستگی ترقوه را مطرح می‌کند که در لمس مشخص می‌شود.

ریه‌ها و قلب، مجددا، اما با توجه بیشتر به یافته‌های بدست آمده در زمان تولد بخصوص سوفل‌های قلبی یا صداهای اضافی و نبضها، معاینه می‌شوند. کیفیت ضعیف یا کاهش یافته نبضها، نشاندهنده برون ده ناکافی قلبی است. فقدان نبض‌های فمورال (رانی) همراه با کوآرکتاسیون آئورت می‌باشد و نبض‌های فمورال قوی نیز

می‌توانند نشاندهنده بیماری مادرزادی قلبی باشند. معاینه شکم نیز برای رد وجود توده دو باره انجام می‌شود.

معاینه دستگاه تناسلی شواهد بیشتری برای تعیین سن حاملگی بدست می‌دهد. نوزادان پسر باید از نظر هیپوسپادیاس، موقعیت بیضه‌ها و رد فتق مغبنی (اینگوینال) یا هیدروسل معاینه شوند. اغلب نوزادان دختر دارای ترشحات مهبلی (واژینال) در هفته اول زندگی می‌باشند که گاهی ممکن است به دنبال قطع هورمون‌های مادری تبدیل به ترشحات خونی شود. در صورت بزرگ بودن تاجک (کلیتوریس) باید به سندرم آدرنوژنیتال شک نمود و بررسی کاملی برای رد یا تایید این تشخیص که خطرات تهدیدکننده زندگی دارد، انجام شود.

اندام‌های هر نوزاد باید از نظر اختلالات ساختمانی مانند دررفتگی مادرزادی مفصل ران، پای چماقی و اختلالات عصبی بررسی شود.

پس از معاینه اولیه در اتاق زایمان یا اتاق نوزادان، سن حاملگی برای هر نوزاد باید تعیین شود که چهار روش برای تخمین سن حاملگی وجود دارد: معیارهای فیزیکی، معاینه عصبی، ترکیب معاینه فیزیکی وعصبی و معاینه عدسی چشم‌ها.

دوره انتقالی

در طی مراحل انتهایی زایمان، ضربان قلب نوزاد بطور طبیعی، بین ۱۴۰–۱۲۰ بار در دقیقه متغیر است. پس از زایمان، افزایش سریعی در ضربان قلب تا حد ۱۸۰–۱۶۰ بار در دقیقه روی می‌دهد که ۱۵–۱۰ دقیقه طول می‌کشد و به تدریج طی ۳۰ دقیقه افت کرده و به ۱۲۰–۱۰۰ بار در دقیقه می‌رسد.

در طی ۱۵ دقیقه اول زندگی، تنفس نامنظم است و اوج تعداد تنفس بین ۶۰ تا ۸۰ بار در دقیقه می‌باشد. همزمان با این تغییرات در ضربان قلب و تعداد تنفس، نوزاد هوشیار بوده و واکنش‌هایی مانند حرکات سر از یک سمت به سمت دیگر، گریه کردن و لرزش نشان می‌دهد. این تغییرات همراه با کاهش درجه حرارت بدن، افزایش فعالیت حرکتی و افزایش تونیسیته عضلانی می‌باشد.

در نوزاد طبیعی، پس از دوره اولیه واکنش نشان دادن، یک دوره عدم پاسخ و سپس دوره دوم واکنش پذیری دیده می‌شود. دوره اولیه واکنش پذیری ۱۵ تا ۲۰ دقیقه طول می‌کشد. تظاهرات گوارشی این دوره عبارتند از: پیدایش صداهای روده، دفع مکونیوم و تولید بزاق، که همگی نتیجه تحریک پاراسمپاتیک در طی این دوره می‌باشند. این دوره اولیه ۲۰ـ۱۵ دقیقه‌ای در نوزادان طبیعی که زایمان مشکلی را گذرانده‌اند و در نوزادان بیمار و نوزادان نارس، طولانی تر می‌شود.

پس از این دوره اولیه واکنش پذیری، نوزاد می‌خوابد و یا کاهش قابل ملاحظه‌ای در فعالیت حرکتی وی دیده می‌شود. ضربان قلب به ۱۲۰ـ۱۰۰ بار در دقیقه افت می‌کند و نوزاد نسبتا پاسخ ناپذیر می‌شود. این دوره پاسخ ناپذیری که اغلب همراه با خواب است، ۶۰ تا ۱۰۰ دقیقه طول می‌کشد و سپس دوره دوم واکنش پذیری رخ می‌دهد که از ۱۰ دقیقه تا چند ساعت طول می‌کشد. دوره‌هایی از افزایش تعداد ضربان قلب و تعداد تنفس همراه با تغییراتی در تونیسیته عضلانی، رنگ پوست و تولید ترشحات، مشاهده می‌شود. مکونیوم، معمولا در طی دوره دوم، دفع می‌شود. اطلاع از تغییرات طبیعی در طی دوره انتقال، باعث شناخت زودرس نوزادی که تطابق خارج

رحمی طبیعی برقرار نکرده، می‌شود.

غربالگری دوره نوزادی: (در ایران به صورت معمول و روتین انجام نمی‌شود)

غربالگری دوره نوزادی معمولا جهت تشخیص اختلالات متابولیک مادرزادی فنیل کتونوری و هیپوتیروئیدی، انجام می‌شود. **دلایل انجام این بررسی عبارتند از:**

۱) این وضعیت‌ها در صورت عدم تشخیص زودرس و درمان، منجر به ناتوانی‌های دائمی یادگیری شده و ممکن است باعث شوند فرد هرگز قادر به زندگی مستقل نباشد و از رشد و تکامل طبیعی باز ماند.
۲) با تشخیص زودرس و درمان مناسب، تقریبا تمام کودکان مبتلا، می‌توانند دارای رشد و تکامل طبیعی عصبی باشند.
۳) زمانی که فنیل کتونوری و هیپوتیروئیدی به صورت بالینی ظاهر شوند، آسیب مغزی قبلا ایجاد شده است.
۴) هر دو آزمایش، بسیار حساس و دقیق می‌باشند. یعنی این تست‌ها ندرتا در کودکان واقعا طبیعی، مثبت می‌شوند و تقریبا همیشه در نوزادان واقعا غیر طبیعی، مثبت می‌شوند.
۵) شیوع فنیل کتونوری حدود یک در هر ۶ هزار تولد و شیوع هیپوتیروئیدی حدود یک در هر ۳ هزار تولد زنده می‌باشد. بنابراین هیچ یک بسیار نادر نمی‌باشند.
۶) هزینه غربالگری برای هر مورد بسیار کمتر از هزینه مراقبت از یک کودک بیمار تشخیص داده نشده یا دیر تشخیص داده شده، می‌باشد.

خلاصه

حدود ۹۵٪ نوزادان بین ۳۷ تا ۴۲ هفته حاملگی متولد شده و اغلب آنان طبیعی می‌باشند ولی همه نوزادان باید بطور کامل بررسی شوند. می‌توان معاینه اولیه نوزاد را در اتاق زایمان و معاینه بعدی را در۱۲ ساعت اول تولد انجام داد. آزمایشات غربالگری رایج در دوره نوزادی، آزمایش‌های تشخیص فنیل کتونوری و هیپوتیروئیدی می‌باشند.

زردی فیزیولوژیک معمولا از روز دوم تولد شروع می‌شود و به علت افزایش تولید بیلی‌روبین و عدم تکامل متابولیسم کبدی می‌باشد. در صورتی که میزان بیلی‌روبین از ۱۲ میلی گرم درصد میلی لیتر خون در نوزادان طبیعی و ۱۴ میلی گرم درصد میلی لیتر خون در نوزادان نارس، بیشتر باشد، یرقان پاتولوژیک محسوب می‌شود. در صورتی که زردی در ۲۴ ساعت اول زندگی شروع شده یا افزایش بیلی‌روبین از ۵ میلی گرم درصد میلی لیتر در ۲۴ ساعت تجاوز کند یا زردی بیش از یک هفته در نوزادان طبیعی و بیش از ۲ هفته در نوزادان نارس به طول انجامد و یا میزان بیلی‌روبین در حد پاتولوژیک باشد، باید اقدامات فوری جهت کاهش میزان بیلی‌روبین انجام گیرد.

در دوره انتقالی که پس از زایمان می‌باشد، اتفاقات زمان زایمان و بلافاصله پس از آن موجب تغییراتی در ضربان قلب، رنگ پوست، تنفس، فعالیت حرکتی، عملکرد گوارشی و دمای بدن، می‌شود. با این تغییرات باید کاملا

آشنا بود تا بتوان حالات طبیعی را از غیر طبیعی در معاینه نوزاد افتراق داد. معاینه نوزادان باید در شرایط مناسب و گرمای کافی انجام شده و کلیه اندام‌ها و دستگاه‌های بدن نوزاد مورد معاینه فیزیکی دقیق قرار گیرد.

منابع

1) T. Waterston, P. Helms and M. Ward platt, "Pediatrics, Understanding Child Health", 1997.

2) Avroy A. Fanaroff, Richard J. Martin: "Neonatal - Perinatal Medicine", 5th Edition, 1992.

3) Behrman, Kliegman, Jenson. Nelson Textbook of Pediatrics, 17th Edition, 2004.

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۱۱ / گفتار ۱۳ / دکتر حسن افتخار اردبیلی

نوزاد آسیب پذیر

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۷۱۹
مقدمه ۱۷۱۹
عواملی که سلامتی نوزادان را در معرض خطر قرار می‌دهند ۱۷۲۰
۱) عوامل اجتماعی ـ دموگرافیک ۱۷۲۰
۲) سابقه بیماری‌های مادر ۱۷۲۰
۳) چگونگی حاملگی‌های قبلی ۱۷۲۰
۴) مسائل مربوط به حاملگی فعلی ۱۷۲۱
۵) مسائل حین زایمان ۱۷۲۱
۶) مسائل مربوط به دوره نوزادی ۱۷۲۲
حاملگی‌های چند قلویی ۱۷۲۲
نارسی و تاخیر رشد داخل رحمی ۱۷۲۳
نوزادان با وزن تولد بسیار کم ۱۷۲۵
تغذیه شیرخواران نارس ۱۷۲۷
پیشگیری از عفونت ۱۷۲۸
مراقبت از شیرخواران نارس در منزل ۱۷۲۹
نوزاد دیررس ۱۷۲۹
تظاهرات بالینی ۱۷۲۹
نوزادان با جثه بزرگ به نسبت سن حاملگی ۱۷۳۰
خلاصه ۱۷۳۰
منابع ۱۷۳۱

نوزاد آسیب پذیر

دکتر حسن افتخار اردبیلی
دانشکده بهداشت دانشگاه تهران

اهداف درس

پس از یادگیری این مبحث، فراگیرنده قادر خواهد بود:

- **نوزادان آسیب پذیر را شناسایی و طبقه بندی نماید**
- **شایعترین و مهمترین عوامل خطرزا در دوره نوزادی را شرح دهد**
- **نوزادان با مشخصات زیر را تعریف و شناسایی کرده و مسائل ناشی از آن‌ها را شرح دهد:**
- **نوزادان نارس** (Premature) **، نوزاد با وزن کم زمان تولد** (LBW) **، نوزاد با وزن بسیار کم زمان تولد** (VLBW) **، نوزاد با وزن بی نهایت کم زمان تولد** (ELBW) **، تاخیر رشد داخل رحمی** (IUGR) **، نوزاد دیررس** (Post mature) **نوزاد با جثه بزرگ به نسبت سن حاملگی** (LGA) **و نوزاد با جثه کوچک به نسبت سن حاملگی** (SGA)
- **عوامل موثر و زمینه ساز در تولد زودرس و تاخیر رشد داخل رحمی نوزادان را نام ببرد**
- **اصول کلی مراقبت و تغذیه شیرخواران نارس را شرح دهد**
- **مشکلات حاملگی دوقلویی را توصیف نماید**

واژگان کلیدی

نوزادان آسیب پذیر، نارسی، تاخیر رشد داخل رحمی، نوزادان دیررس

مقدمه

با کاهش میزان مرگ و میر شیرخواران ۱۲ـ۱ ماهه، اهمیت میزان مرگ و میر نوزادان (۲۸ روز اول زندگی) و عوامل خطرزای این دوره حساس از زندگی توجه بیشتری را به خود جلب نموده است.

جهت تامین و ارتقای سلامتی شیرخواران، شناخت عوامل خطرزا وعوامل زمینه ساز ابتلا و مرگ نوزادان از آغاز تا پایان حاملگی، هنگام زایمان و پس از آن و حتی عوامل زمینه ساز قبل از حاملگی بسیار ضروری می‌باشد. مراقبت‌های پیشگیری و آموزش بهداشت این دوره از زندگی، از اولویت بسیار بالایی برخوردار است، طبیعی است که سطوح دوم و سوم پیشگیری نیز جایگاه خود را دارند.

عواملی که سلامتی نوزادان را در معرض خطر قرار می‌دهند

۱) عوامل اجتماعی ـ دموگرافیک

- سن حاملگی کمتر از ۱۶ یا بیشتر از ۴۰ سال (طبق آمار سال ۷۸ ، در کشور ما ۲۲/۷٪ از حاملگی‌ها در سنین ۱۶ سال و کمتر، رخ داده است) ۰
- مصرف سیگار، الکل، مواد مخدر
- فقر
- تجرد
- استرس فیزیکی یا هیجانی ـ احساسی (emotional stress)

۲) سابقه بیماری‌های مادر

- بالا بودن قند خون (بیماری دیابت)
- پرفشاری خون
- عفونت ادراری بدون علامت
- بیماری‌های روماتیسمی
- مصرف دارو

۳) چگونگی حاملگی‌های قبلی

- مرگ داخل رحمی
- مرگ نوزاد
- نارسی نوزاد (prematurity)
- تاخیر رشد داخل رحمی (Intra Uterine Growth Retardation :IUGR)
- ناهنجاری‌های مادرزادی
- نارسایی دهانه رحم
- ناسازگاری گروه خونی ـ زردی غیر طبیعی
- کاهش تعداد پلاکت‌های نوزاد (ترومبوسیتوپنی)

- هیدروپس جنینی
- اختلالات متابولیکی مادرزادی

٤) مسائل مربوط به حاملگی فعلی

- خونریزی واژینال (مهبلی)
- بیماری‌های مقاربتی
- حاملگی‌های چند قلویی
- مسمومیت حاملگی (پره‌اکلامپسی)
- پارگی زودرس پرده‌های جنینی
- فاصله کمتر از ۳ سال با حاملگی قبلی
- افزایش یا کاهش غیر طبیعی مایع آمنیوتیک
- بیماری طبی یا جراحی حاد
- مراقبت ناکافی دوران حاملگی

٥) مسائل حین زایمان

- زایمان زودرس (زودتر از ۳۷ هفته)
- زایمان دیررس (دیرتر از ۴۲ هفته)
- زجر جنینی (دیسترس جنین)
- نمایش ته (پرزانتاسیون بریچ)
- مایع آمنیوتیک آغشته به مکونیوم
- عمل جراحی سزارین
- زایمان با فورسپس

٦) مسائل مربوط به دوره نوزادی

- وزن تولد کمتر از ۲۵۰۰ گرم یا بیشتر از ۴۰۰۰ گرم
- تولد قبل از هفته ۳۷ یا بعد از هفته ۴۲ بارداری
- رشد کمتر از حد مناسب با سن بارداری (Small for Gestational Age: SGA)
- رشد بیش از حد مناسب با سن بارداری (Large for Gestational Age: LGA)
- برخی از عوامل فوق در زیر مورد بررسی قرار می‌گیرند.

جدول ۱ ـ بررسی آپگار نوزاد

معیارهای سنجش	نمره صفر	نمره ۱	نمره ۲
۱ـ ضربان قلب	وجود ندارد	زیر ۱۰۰ در دقیقه	بالای ۱۰۰ در دقیقه
۲ـ تعداد تنفس	وجود ندارد	آهسته، نامنظم	خوب، گریه می‌کند
۳ـ تونیسیته عضلانی	شل	خمیدگی مختصر اندام‌ها	حرکات فعال
۴ـ پاسخ به قرار دادن کاتتر در سوراخ بینی پس ازپاک کردن دهان و حلق	بدون پاسخ	تغییر حالت صورت	سرفه یا عطسه
۵ـ رنگ پوست	آبی، رنگ پریده	پوست بدن صورتی رنگ، اندام‌ها آبی رنگ	کاملا صورتی رنگ

(برای هر یک از موارد فوق نمره‌ای بین صفر تا ۲ داده می‌شود و از مجموع ۵ نمره حاصل، آپگار نهایی نوزاد به دست می‌آید).

حاملگی‌های چند قلویی

مشکلات دو قلویی عبارتند از: افزایش مایع آمنیوتیک (پلی هیدرآمنیوس) ، تهوع شدید حاملگی، مسمومیت حاملگی (پره‌اکلامپسی) ، پارگی طولانی مدت پرده‌های جنینی، عروق نابجا، نمایش‌های غیر طبیعی (مانند نمایش ته یا پرزانتاسیون بریچ) و زایمان زودرس. نوزاد قل دوم نسبت به قل اول بیشتر در معرض خطر سندرم زجر (دیسترس) تنفسی و خفگی (آسفیکسی) میباشد. دو قلوها بیشتر در معرض خطر اختلالات زیر می‌باشند:

تاخیر رشد داخل رحمی (IUGR) ، انتقال خون دو قلوها به یکدیگر (twin - twin transfusion) ، و ناهنجاری‌های مادرزادی که بیشتر در دوقلوهای یک تخمکی (منوزیگوت) رخ می‌دهد. ناهنجاری‌های مربوط به تحت فشار قرار گرفتن در رحم (مانند دررفتگی مفصل لگن) ، دوقلوهای بهم چسبیده، آنانسفالی (فقدان مغز) و مننگومیلوسل نیز ممکن است رخ دهد.

در اغلب موارد، نوزادان دوقلو، نارس و کم وزن متولد می‌شوند وعوارض مادری حاملگی‌های دوقلو نیز از حاملگی‌های یک قلویی، بیشتر گزارش شده است. همچنین احتمال مرگ نوزادان دوقلو بیشتر از نوزادان تک قلو می‌باشد. البته در گروه‌های وزنی و سن جنینی یکسان، احتمال مرگ نوزادان دوقلو و تک قلو، تفاوت چندانی با یکدیگر ندارند. مرگ و میر دوره پریناتال (از ۲۰ هفتگی جنین تا یک هفتگی نوزاد) در دوقلوها حدود ۴ برابر یک قلوهاست. در دوقلوهای دارای یک کیسه جنینی، احتمال پیچ خوردن بند نافها به یکدیگر، بیشتر است که ممکن است منجربه خفگی شود. اگر یک جنین مرده باشد، معمولا ابتدا جنین زنده متولد می‌شود. زایمان قل دوم ممکن است بدلیل نمایش (پرزانتاسیون) غیر طبیعی، کاهش تونیسیته عضلانی رحم، یا شروع بسته شدن دهانه رحم پس از زایمان قل اول، با مشکلاتی مواجه شود.

احتمال مرگ نوزادی در چند قلویی با ۵ـ۴ جنین، برای هر جنین بسیار بالاست.

تشخیص پیش از زایمان برای تخمین نوزادانی که به علت دو قلویی در معرض خطر می‌باشند، مفید است. در زمان زایمان و بلافاصله پس از تولد، باید نظارت و مراقبت دقیق انجام شود تا هر چه سریعتر درمان خفگی یا سندرم انتقال خون دو قلوها به یکدیگر، آغاز شود.

نارسی و تاخیر رشد داخل رحمی (Prematurity and Intra Uterine Growth Retardation)

تعریف: طبق تعریف سازمان بهداشت جهانی، نوزادانی که در هنگام تولد، سن جنینی آن‌ها کمتر از ۳۷ هفته تمام باشد، نارس نامیده می‌شوند، همچنین نوزادانی که هنگام تولد، سن جنینی بیش از ۳۷ هفته دارند و علیرغم آن، وزن زمان تولد آن‌ها کمتر از ۲۵۰۰ گرم می‌باشد، نوزادان مبتلا به تاخیر رشد داخل رحمی (IUGR) تلقی می‌شوند.

نوزادانی که وزن هنگام تولد آن‌ها برابر ۲۵۰۰ گرم یا کمتر باشد را نوزادان مبتلا بـه کم وزنی هنگام تولد (Low Birth Weight: LBW) می‌نامند و به دو گروه تقسیم می‌کنند:

۱) نوزادان نارس (Premature) که سن جنینی کمتر از ۳۷ هفته در زمان تولد دارند.

۲) نوزادان مبتلا به تاخیر رشد داخل رحمی (IUGR) که سن جنینی ۳۷ هفته یا بیشتر در زمان تولد دارند.

طبق مطالعه‌ای که در سال‌های گذشته در زایشگاه‌های شهر تهران انجام شد ۵/۶٪ از نوزادان متولد شده، مبتلا به کم وزنی زمان تولد (LBW) بودند که از این نوزادان، ۵۷٪ موارد نارس و ۴۳٪ دچار تاخیر رشد داخل رحمی (IUGR) بودند ۰

عوامل موثر در نارسی نوزاد در جدول شماره ۲ و عوامل موثر در تاخیر رشد رحمی در جدول شماره ۳ آورده شده‌اند.

جدول ۲ : عوامل موثر بر نارسی نوزاد

عوامل جنینی

- زجر جنینی (دیسترس جنین)
- حاملگی چند قلویی
- اریتروبلاستوز (نوعی بیماری خونی)

عوامل جفتی

- جفت سر راهی

- کنده شدن جفت (دکولمان جفت)

عوامل رحمی

- رحم دو شاخه
- نارسایی دهانه رحم (اتساع زودرس دهانه رحم)

عوامل مادری

- مسمومیت حاملگی (پره‌اکلامپسی)
- بیماری‌های مزمن (مانند بیماری‌های سیانوز دهنده قلبی، بیماری‌های کلیوی)
- عفونت‌ها (مانند عفونت ناشی از لیستریا منوسیتوژن، استرپتوکوک گروه B و عفونت ادراری)
- اعتیاد (کوکائین)

سایر عوامل

- پارگی زودرس پرده‌های جنینی
- افزایش غیر طبیعی مایع آمنیوتیک (پلی هیدرآمنیوس)
- عوامل ناشی از توجه ناکافی یا کار نادرست پرسنل پزشکی

جدول ۳ : عوامل شایع همراه با تاخیر رشد داخل رحمی (IUGR)

عوامل جنینی

- اختلالات کروموزومی (تریزومی‌های اتوزومال)
- عفونت‌های مزمن جنین (سرخجه مادرزادی، سیفیلیس، توکسوپلاسموز، عفونت ناشی از سیتومگالو ـ ویروس، عفونت ناشی از ویروس هرپس)
- ناهنجاری‌های مادرزادی
- قرار گرفتن در معرض اشعه
- حاملگی چند قلویی
- عدم وجود پانکراس (آپلازی پانکراس)

عوامل جفتی

- کاهش وزن یا تعداد سلول‌های جفت یا هر دو
- کاهش سطح جفت
- التهاب جفت (باکتریایی، ویروسی، انگلی)
- عدم خونرسانی کافی به جفت

- سندرم انتقال خون دو قلوها به یکدیگر
- تومور (کوریوآنژیوما، مول هیداتیفورم)
- جدا شدن قبل از موعد جفت

عوامل مادری

- مسمومیت حاملگی
- پرفشاری خون یا بیماری کلیوی
- کاهش اکسیژن خون (ارتفاع زیاد، بیماری سیانوز دهنده قلبی یا ریوی)
- سوء تغذیه یا بیماری مزمن
- کم خونی سلول داسی شکل
- مصرف داروها (داروهای نشئه آور) نارکوتیک‌ها (الکل، کوکائین، آنتی متابولیت‌ها)
- سیگار کشیدن

نوزادان با وزن تولد بسیار کم (Very Low Birth Weight: VLBW)

نوزادانی که وزن هنگام تولد آن‌ها کمتر از ۱۵۰۰ گرم باشد، نوزادان با وزن تولد بسیار کم (VLBW) نامیده می‌شوند. در صورتی که وزن زمان تولد کمتر از ۱۰۰۰ گرم باشد نوزاد را به عنوان نوزاد با وزن تولد بی نهایت کم : (Extremely Low Birth Weight ELBW) تلقی می‌کنند.

بیش از ۵۰٪ مرگ نوزادان و همچنین بیش از ۵۰٪ معلولیت‌های نوزادان به این گروه وزنی (VLBW) ، تعلق دارد، میزان زنده ماندن و بقای این گروه از نوزادان با وزن زمان تولد آن‌ها، مستقیما ارتباط دارد بدین ترتیب که هرچه وزن زمان تولد آن‌ها کمتر باشد، احتمال مرگ بیشتر خواهد شد.

مراقبت‌های پس از تولد از این نوزادان در چند دهه گذشته، احتمال بقای نوزادان کم وزن را افزایش داده است. معمولا نوزادان بسیار کم وزن در زمان تولد (VLBW) ، در طی دوره نوزادی، سال اول زندگی و حتی در سال‌های بعد نیز بیشتر با مسائل و مشکلات ناشی از نارسی و کم وزنی ، ابتلا به عفونت‌ها، اختلالات عصبی و رفتاری، مواجه می‌شوند.

نوزادان نارس و کم وزن هنگام تولد (LBW) و مشکلات و بیماری‌های آنان

عملکرد نارس ارگان‌های مختلف بدن نوزاد نارس، عوارض درمان و اختلالات ویژه‌ای که موجب شروع زودرس زایمان می‌شوند، احتمال ابتلا به بیماری‌های مختلف و احتمال مرگ نوزادان نارس و کم وزن را در

مقایسه با نوزادان طبیعی افزایش می‌دهد. مشکلات و بیماری‌های همراه با نارسی نوزادان در جدول شماره ۴ آورده شده‌اند.

جدول ٤ : مشکلات همراه با نارسی نوزادان

مشکلات تنفسی

- سندرم زجر تنفسی (سندرم دیسترس تنفسی RDS ، بیماری غشای هیالن)
- پنوموتوراکس، پنومومدیاستن، آمفیزم بینابینی
- پنومونی مادرزادی
- اختلال در تشکیل نسج ریه
- خونریزی ریوی
- آپنه (وقفه تنفسی)

مشکلات قلبی ـ عروقی

- مجرای شریانی باز (PDA)
- کاهش فشار خون
- افزایش فشار خون
- کاهش تعداد ضربان قلب (با وقفه تنفسی)
- ناهنجاری‌های مادرزادی

مشکلات خونی (هماتولوژیک)

- کم خونی
- افزایش بیلیروبین (مستقیم و غیر مستقیم)
- خونریزی زیر جلدی و بافتی (کبد، آدرنال)
- اختلالات انعقادی خون (انعقاد منتشر داخل عروقی DIC)
- کمبود ویتامین K
- هیدروپس (ایمنی یا غیر ایمنی)

مشکلات گوارشی

- اختلال عملکرد گوارشی ـ اختلال حرکت
- آنتروکولیت نکروزان
- ناهنجاری‌های مادرزادی موجب افزایش مایع آمنیوتیک

مشکلات متابولیک ـ غدد

- کاهش کلسیم خون (هیپوکلسمی)
- کاهش قند خون (هیپوگلیسمی)
- افزایش قند خون (هیپرگلیسمی)
- اسیدوز متابولیک دیررس
- کاهش درجه حرارت بدن (هیپوترمی)
- کارکرد طبیعی تیروئید با سطح T4 پایین

مشکلات سیستم اعصاب مرکزی

- خونریزی داخل بطنی
- تشنج
- آسیب شبکیه چشم ناشی از نارسی
- ناشنوایی
- کاهش تونیسیته عضلات
- ناهنجاری‌های مادرزادی
- آنسفالوپاتی ناشی از افزایش بیلیروبین (کرن ایکتروس)
- سندرم قطع دارو (داروهای نشئه آور یا نارکوتیک)

مشکلات کلیوی

- کاهش سدیم خون (هیپوناترمی)
- افزایش سدیم خون (هیپرناترمی)
- افزایش پتاسیم خون (هیپرکالمی)
- اسیدوز لوله‌ای کلیه (اسیدوز توبولار)
- دفع گلوکز از ادرار
- ادم

سایر موارد

- عفونت‌ها (مادرزادی، نوزادی، بیمارستانی، باکتریایی، ویروسی، قارچی، تک یاخته‌ای)

تغذیه شیرخواران نارس

اغلب نوزادان نارس با وزن کمتر از ۱۵۰۰ گرم نیاز به تغذیه از راه لوله دهانی ـ مری دارند زیرا قادر به هماهنگی حرکات تنفسی، مکیدن و بلعیدن نمی‌باشند. در مورد نوزادان نارس با حال عمومی خوب که قادر به انجام حرکات مکیدن و بلعیدن بوده و دیسترس تنفسی ندارند می‌توان با احتیاط و به تدریج تغذیه دهانی را امتحان

کرد.

وجود صداهای فعال روده‌ای، دفع مکونیوم، عدم دیستانسیون (اتساع) شکم، تحمل تغذیه بدون تهوع و استفراغ، از نشانه‌های آمادگی دستگاه گوارش به شمار می‌روند. وجود هر یک از علائم یاد شده باید دقیقا مورد بررسی قرار گرفته و بعنوان علائم هشدار دهنده تلقی شوند. در نوزادان نارس و کم وزن، مکمل‌های ویتامین‌ها باید مانند نوزادان طبیعی تجویز شوند. احتمال ابتلا به نرمی استخوان (ریکتز) در این گروه از نوزادان بیشتر است.

نوزادان نارس و کم وزن در هنگام تولد، بیش از نوزادان طبیعی در معرض کم خونی ناشی از فقر آهن قرار دارند. البته ذخایر آهن حتی در نوزادان کم وزن زمان تولد (LBW) ، معمولا تا زمان دو برابر شدن وزن زمان تولد کافی می‌باشد. در این گروه از نوزادان، درمان تکمیلی با آهن، از هنگام دو برابر شدن وزن زمان تولد باید آغاز شود.

پیشگیری از عفونت

نوزادان نارس، استعداد بیشتری جهت ابتلا به عفونت دارند که نیاز به رعایت دقیق اصول بهداشتی توسط پرسنل بخش نوزادان دارد، خطرات عفونت باید در مقابل مضرات محدود کردن تماس نوزاد با مادر و خانواده که در تکامل نهایی شیرخوار موثر است سنجیده شود، مشارکت زود هنگام ومداوم والدین در مراقبت بیمارستانی از شیرخوار، در صورت رعایت موارد پیشگیری، خطر عفونت را چندان افزایش نمی‌دهد. تجویز پیشگیرانه گاماگلوبولین به نوزادان نارس، خطر عفونت‌های بیمارستانی را کاهش نمی‌دهد.

پیشگیری از انتقال عفونت از نوزادی به نوزاد دیگر مشکل است، زیرا در مراحل اولیه ابتلا به عفونت، نوزادان طبیعی یا نارس، شواهد بالینی روشن و دقیقی از عفونت نشان نمی‌دهند.

هنگامی که در بخش نوزادان اپیدمی رخ دهد، باید علاوه بر مراقبت معمول ضد عفونت (آنتی سپتیک) ، از پرستاری مناسب و اتاق‌های ایزوله، نیز استفاده شود. مهمترین عامل در مراقبت موفق نوزادان نارس مهارت، تجربه، دقت، رعایت اصول بهداشتی و تعداد نفرات شاغلین در بخش نوزادان می‌باشد.

پیش آگهی

اکنون برای نوزادان با وزن تولد بین ۱۵۰۰ تا ۲۵۰۰ گرم، متناسب با امکانات و تجهیزات بیمارستانی و پرسنل آموزش دیده، شانس بقای ۹۵٪ یا بیشتر وجود دارد. اما در نوزادان با وزن کمتر هنوز احتمال مرگ و میر بالاست. میزان مرگ و میر نوزادان کم وزن هنگام تولد، (LBW) که تا زمان ترخیص از بیمارستان زنده می‌مانند، در سال اول زندگی بیش از مرگ و میر نوزادان طبیعی است. همچنین احتمال تاخیر در رشد و تکامل، سندرم مرگ ناگهانی نوزادان و پیوند ناکافی بین مادر و نوزاد، در بین نوزادان نارس بیشتر است.

در صورت فقدان اختلالات مادرزادی و آسیب سیستم عصبی مرکزی وعارضه کم وزنی زیاد هنگام تولد (VLBW) یا تاخیر شدید رشد داخل رحمی، معمولا رشد فیزیکی نوزادان کم وزن هنگام تولد (LBW) ، در طی سال دوم زندگی به رشد نوزادان طبیعی نزدیک می‌شود. بطور کلی هرچه نارسی بیشتر و وزن تولد کمتر باشد، احتمال عوارض عصبی و عقب ماندگی مغزی بیشتر می‌شود، بطوریکه ۵۰٪ از نوزادان با وزن تولد ۷۵۰ـ۵۰۰ گرم

در معرض ابتلا به یکی از معلولیت‌های جدی عصبی ـ تکاملی مانند: نابینایی، ناشنوایی، عقب ماندگی ذهنی و فلج مغزی، قرار دارند. شیوع کلی اختلالات عصبی ـ تکاملی در نوزادان با وزن بسیار کم زمان تولد (VLBW) ، از قبیل فلج مغزی، اختلالات بینایی و شنوایی و اختلالات یادگیری از ۱۰ تا۲۰ درصد متغیر می‌باشد.

میانگین بهره هوشی این نوزادان، در سال‌های بعد بین ۹۰ تا ۹۷ بوده و ۷۶٪ از این نوزادان، عملکرد طبیعی در مدرسه خواهند داشت.

در یک مطالعه آینده نگر در مورد نوزادان دچار تاخیر رشد داخل رحمی با سن جنینی طبیعی، اختلالات عصبی جدی چندان شایع نبود، گرچه در مقایسه با نوزادان با سن جنینی و وزن طبیعی، در نوزادان دچار تاخیر رشد داخل رحمی، شیوع اختلالات مغزی خفیف مانند بیش فعالی (هیپراکتیویتی) ، کاهش میزان توجه، مشکلات یادگیری و تکلم و اختلالات الکتروانسفالوگرافی، بیشتر گزارش شده است.

مراقبت از شیرخواران نارس در منزل

هنگامی که مادران در بیمارستان هستند باید در مورد چگونگی مراقبت از نوزاد در منزل، آموزش‌های ضروری را ببینند و در صورت امکان، پیگیری آموزش‌ها در منزل نیز ادامه یابد.

نوزاد دیررس (Post mature)

نوزادان دیررس نوزادانی هستند که بدون در نظر گرفتن وزن هنگام تولد، با سن جنینی بیش از ۴۲ هفته به دنیا می‌آیند. عوامل موثر بر تولد دیررس هنوز به درستی شناخته نشده‌اند. جثه بزرگ نوزاد ارتباط چندانی با زایمان دیررس ندارد ولی با جثه بزرگ هر یک از والدین، چندزایی مادر (مولتی گراویدیتی) و یا وضعیت قند خون بالای مادر، ارتباط دارد.

تظاهرات بالینی

نوزادان دیررس، ممکن است از لحاظ بالینی، از نوزادان طبیعی قابل افتراق نباشند. اما برخی از نوزادان دیررس، ظاهر و رفتار نوزادی با سن ۳ـ۱ هفتگی را دارند. این نوزادان دیر متولد شده، اغلب وزن زمان تولد بیشتری داشته و نشانه‌هایی مانند ناخن‌های بلند، موهای زیاد در سر، پوست سفید یا پوسته دار و افزایش هشیاری در آن‌ها دیده می‌شود.

پیش آگهی

در صورتی که زایمان ۳ هفته یا بیشتر به تاخیر افتاده باشد، احتمال مرگ و میر نوزاد افزایش خواهد یافت که در برخی مطالعات میزان مرگ و میر تا ۳ برابر نوزادان طبیعی گزارش شده است. با ارتقای سطح مراقبت‌های مامایی، میزان مرگ و میر کاهش چشمگیری یافته است.

نوزادان با جثه بزرگ به نسبت سن حاملگی(Large for Gestational Age: LGA)

میزان مرگ و میر نوزادان با افزایش وزن تولد، تا حدود ۴۰۰۰ گرم، کاهش می‌یابد و پس از آن با افزایش وزن مجددا افزایش می‌یابد. این گروه از نوزادان با جثه بزرگ معمولا در موعد مقرر متولد شده‌اند.احتمال مرگ و میر نوزادان نارس با وزن زیاد به نسبت سن حاملگی، نیز در مقایسه با نوزادان طبیعی در همان وزن، افزایش می‌یابد. دیابت و چاقی مادر از عوامل زمینه ساز این پدیده به شمار می‌روند.

مشکلات نوزادان با جثه بزرگ

نوزادان با جثه بزرگ، صرفنظر از سن حاملگی، بیشتر در معرض صدمات زمان تولد مانند صدمات شبکه عصبی گردنی و بازویی، آسیب عصب فرنیک با فلج دیافراگم ، شکستگی استخوان ترقوه ، و اکیموز (خون مردگی) در سر وصورت و همچنین شیوع بیشتر ناهنجاری‌های مادرزادی بخصوص ناهنجاری‌های مادرزادی قلبی، قرار دارند.

خلاصه

نوزادان آسیب پذیر نوزادانی هستند که به دلایل گوناگون در معرض خطر مرگ و میر و عوارض بیشتری قرار دارند. عوارضی که در بعضی از موارد ممکن است سلامتی و کیفیت زندگی آنان را تا آخر عمر، تحت تاثیر قرار داده و آنان را از داشتن زندگی سالم و با نشاط محروم سازد.

عوامل خطرزای نوزادی در زمان حاملگی، هنگام زایمان و پس از زایمان، به عوامل اجتماعی ـ دموگرافیک، سابقه بیماری‌های مادر، سابقه حاملگی‌های قبلی، مراقبت‌های دوره بارداری و زایمان فعلی، طبقه بندی می‌شوند. در حال حاضر مراقبت‌های دوره نوزادی باعث افزایش میزان بقای نوزادان نارس شده است، با این وجود، نوزادان با وزن بسیار پایین زمان تولد، نسبت به نوزادان با وزن طبیعی، مشکلات بیشتری از نظر ابتلا به عفونت‌ها، اختلالات عصبی و اجتماعی ـ روانی در طی سال اول زندگی پیدا می‌کنند. در مراقبت نوزادان نارس باید از مشارکت زودهنگام و مداوم والدین سود جست، تغذیه دهانی را نیز می‌توان در صورت مناسب بودن وضعیت عمومی و حرکات مکیدن نوزاد، شروع نمود. بطور کلی هرچه نارسی بیشتر و وزن تولد کمتر باشد، احتمال ابتلا به عوارض مختلف افزایش خواهد یافت.

در مورد نوزادان دیررس، در صورتی که زایمان، ۳ هفته یا بیشتر از موعد مقرر به تاخیر افتد، مرگ و میر نوزادی افزایش خواهد یافت.

احتمال ابتلا به آسیب‌های فیزیکی هنگام تولد و ناهنجاری‌های مادرزادی بویژه ناهنجاری‌های قلبی، در گروه نوزادان با جثه بزرگ به نسبت سن حاملگی، بیشتر گزارش شده است.

منابع

1) Behrman, Kliegman, Arvin; "Nelson Textbook of Pediatrics", 15th Edition, 1996.

2) Avroy A. Fanaroff, Richard J. Martin: "Neonatal - Perinatal Medicine", 5th Edition, 1992.

3) H. Eftekhar, MD and F. Azordegan Phar M. D., "Neonatal mortality in relation to birth weight", Medical Journal of the Islamic Republic of Iran, Vol.5, No.3,4, Fall & Winter 1991.

4) Maid, M.D, H. Eftekhar, MD and F. Azordegan Phar M.D, "Maternal height as a contributory factor towards birth of Small for Date infants", Medical Journal of the Islamic Republic of Iran, Vol.9, No.4, Feb- 1996.

5) H .Eftekhar, MD, P. Kamali, MSPH, Z. pouranssari, MD, A. Komarizadeh, MD, "Prenatal care and Maternal age, education and reproductive behavior", Iranian J.Publ. Health, Vol. 16, No. 1-4, 1987.

٦) افتخار، حسن و همکاران : " مقایسه شاخص‌های سلامتی و مرگ نوزادان کم وزن و طبیعی" ، مجله علمی نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران، دوره دهم، شماره ٤ ، تابستان ۱۳۷۰

۷) افتخار، حسن ، آزردگان، فیروز : " مقایسه رفتار باروری مادران و نوزادان کم وزن و طبیعی" ، مجله علمی نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران، دوره دهم، شماره ۳ ، بهار ۱۳۷۰

۸) افتخار، حسن ; باطبی، عزیزالله ; آزردگان فیروز ; علیان فینی فاطمه; سرحدی نسرین: " مقایسه رشد و تکامل نوزادان کم وزن و طبیعی در پنج سالگی" ، مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران، سال پنجاه و پنجم، شماره ٦ ۱۳۷٦

۹) آزردگان، فیروز ; افتخار، حسن :" تاثیر عوامل خطرزای دوران بارداری در ارتباط با تولد نوزاد کم وزن" ، مجله بهداشت ایران، سال ۱۸ ، شماره ۱ تا ٤ ، ۱۳٦۸

۱۰) افتخار، حسن ; آزردگان، فیروز : " مقایسه مرگ نوزادان کم وزن و طبیعی در هفته اول و چهارم زندگی" ، مجله بهداشت ایران، سال هیجدهم، شماره ۱ تا ٤ ، ۱۳٦۸

۱۱) نوربالا، احمدعلی ; محمد ، کاظم : " بررسی سلامت و بیماری در ایران ـ سال ۱۳۷۸ "، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، مرکز ملی تحقیقات علوم پزشکی کشور، خرداد ۱۳۸۰

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۱۱ / گفتار ۱٤ / دکتر شهین شادزی

برنامه‌های کشوری مراقبت از نوزادان

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۷۳۳
بیان مسئله ۱۷۳۳
مراقبت‌های دوره نوزادی ۱۷۳۴
نخستین مراقبت‌های نوزادی ۱۷۳۴
مراقبت‌های فوری پس از زایمان ۱۷۳۵
معاینه نوزاد ۱۷۳۷
اندازه گیری کودک ۱۷۳۸
۱ ـ وزن تولد ۱۷۳۸
۲ ـ قد موقع تولد ۱۷۳۸
غربالگری نوزادی ۱۷۳۹
الف) فنیل کتونوری ۱۷۳۹
ب) کم کاری تیروئید نوزادی ۱۷۴۰
ج) تست کومبس بطور دقیق بر روی تمام بچه‌های با مادران RH منفی انجام می‌گیرد. ۱۷۴۰
د) گلبول داسی شکل یا سایر هموگلوبینوپاتی‌ها ۱۷۴۰
ه) در رفتگی مادرزادی مفصل ران ۱۷۴۰
تشخیص نوزادان در معرض خطر ۱۷۴۰
مراقبت‌های نهایی از نوزاد ۱۷۴۱
خلاصه ۱۷۴۲
منابع ۱۷۴۲

برنامه‌های کشوری مراقبت از نوزادان

دکتر شهین شادزی
دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

اهداف درس

پس از یادگیری این مطالب، فراگیرنده قادر خواهد :

- **مراقبت اولیه نوزادان را شرح دهد**
- **مراقبت‌های فوری پس از تولد را شرح دهد**
- **ضریب آپگار، مراقبت از بند ناف، چشم‌ها و پوست را توضیح دهد**
- **حفظ دمای بدن نوزاد و عوارض آن را شرح دهد**
- **شیر مادر و نحوه شروع آن در بدو تولد را شرح دهد**
- **معاینه کلینیکی نوزاد را بداند و اولین معاینات نوزاد را توضیح دهد**
- **دومین معاینه نوزاد پس از تولد را شرح دهد**
- **اندازه گیری نوزادان را توضیح دهد**
- **غربالگری نوزادان را شرح دهد**
- **نوزادان پر خطر و علل در معرض خطر قرار گرفتن نوزادان را شرح دهد**
- **مراقبت‌های نهایی از نوزاد را توضیح دهد**
- **نوزادان کم وزن را توضیح دهد و علل کم وزنی و راه‌های پیشگیری از آن را بداند.**

واژه‌های کلیدی

برنامه کشوری، مراقبت، نوزاد

بیان مسئله

از مجموع ۱۴۰ میلیون کودکی که هر سال در جهان متولد می‌شوند، ۹۵ درصد مربوط به جهان سوم‌اند.

علی رغم اینکه شانس بقای این نوزادان در طی ۲۰ سال اخیر تا ۵۰٪ رشد داشته است، معهذا نخستین ساعات روزها و ماه‌های زندگی آنها هنوز هم یک دوران پر از خطر است.

در زمان تولد ۳۰ـ۲۰٪ کودکان دارای وزنی زیر حد طبیعی‌اند. این وضعیت آن‌ها را در برابر عفونت‌ها و بیماری‌ها آسیب پذیر می‌سازد. حدود ۵۰٪ کل مرگ و میر شیرخواران در نخستین ماه تولد رخ می‌دهد. پس از آن دوران از شیرگیری آغاز می‌شود، دورانی که از هر ۴ کودک زنده (نجات یافته) یکی، از لحاظ کمی و نه کیفی، غذایی شبیه شیر مادر که بتواند از نظر مواد غذایی مناسب جایگزین آن گردد را ندارد. نتیجه آنکه کودکان بیشتری در کشورهای در حال توسعه به دوران بلوغ می‌رسند در حالیکه دارای وضعیت سلامتی بسیار ضعیفی می‌باشند.

میزان مرگ و میر شیرخواران در حدود ۷۴ در هزار در هندوستان در مقایسه با ۸ در هزار در کشورهای توسعه یافته این کشور را در موقعیت غیرمنتظره‌ای در بین عقب مانده ترین کشورهای دنیا قرار داده است.

بسیاری راهکارهای کم هزینه در دسترس است تا بتوان میلیون‌ها کودک را از مرگ نجات داد، مثل ایمن سازی، تغذیه با شیر مادر، فاصله گذاری زایمان‌ها، نظارت بر رشد، شیر دادن طولانی و استفاده از محلول ORS برای درمان کم آبی (۱).

مراقبت‌های دوره نوزادی

این شاخه از پزشکی کودکان شاید بیش از هر شاخه دیگر به یک کار گروهی که در آن مجموعه‌ای از متخصصین زنان و زایمان، اطفال، طب اجتماعی و پیشگیری و خدمات اجتماعی و پرستاری نقش مهمی را ایفا می‌کنند، وابسته است و متخصصین اطفال نقش کلیدی را به عنوان هماهنگ کننده و رهبر برای کل گروه دارا می‌باشند.

نخستین مراقبت‌های نوزادی

نخستین هفته زندگی، حساسترین دوران زندگی انسان بعد از تولد است. در کشورهای فقیر دنیا ۶۰ـ۵۰ درصد تمام مرگ‌های اطفال درنخستین ماه زندگی رخ می‌دهد. و از این مقدار بیش از نیمی ممکن است در مرحله نخستین هفته تولد تلف شوند، چرا که در این دواران نوزاد باید به سرعت و به طور موفقیت آمیزی خود را با جهان غریبه خارج وفق دهد. خطر مرگ در مرحله نخستین ۴۸ـ۲۴ ساعت پس از تولد بیش از هر زمان دیگری است.

در مناطق روستایی مشکل حادتر است، جاییکه متخصص مراقبت‌های زایمان کمیاب است و شرایط محیطی خانه‌ای که کودک در آن متولد می‌شود معمولا رضایت بخش نیست.

هدف نخستین مراقبت‌های نوزادی عبارتست از کمک به نوزاد در روز تطابق خود با محیط غریبه خارج که شامل :

- حفظ و ایجاد اعمال قلبی ـ ریوی
- پایه گذاری رژیم تغذیه‌ای رضایت بخش
- حفظ دمای بدن
- جداسازی و درمان زود هنگام ناهنجاری‌های مادر زادی

- دوری از عفونت

عفونت‌های مادر زادی که بوسیله توکسوپلاسموز، سرخجه، ویروس هرپس انسانی و سیفیلیس (سندرم TORCH) ایجاد می‌شود، با میزان بالای مرگ و میر نوزادان مرتبط است (۲).

مراقبت‌های فوری پس از زایمان

این مراقبت‌ها که در کاهش مرگ و میرها و عوارض این دوره بسیار مهم است شامل :

۱ ـ پاک کردن راه تنفسی

ایجاد و حفظ عملکرد قلبی ـ تنفسی مهمترین مساله در لحظه تولد کودک است و هر عمل دیگری در مرتبه دوم قرار می‌گیرد. برای کمک به برقراری تنفس، راه‌های هوایی باید از مخاط و سایر ترشحات پاک باشند.

قرار دادن کودک در وضعیت سر پایین تر از بدن می‌تواند در تخلیه ترشحات کمک کند. این فرایند می‌تواند بوسیله مکش ملایم جهت خروج مخاط و مایع آمنیوتیک تسهیل شود.

در صورتیکه تنفسی طبیعی در عرض ۱ دقیقه ایجاد نشود، احیاء نوزاد ضروری است و در مورد کودکانی که در خلال زایمان دچار هیپوکسی شده‌اند این کار صورت می‌گیرد. که در این مواقع عمل احیا ممکن است نیازمند اقدامات فعال تری همچون مکش (Suction) استفاده از ماسک اکسیژن، وارد کردن لوله به مجاری تنفسی (intubation) و تنفس کمکی باشد.

۲ ـ نمره (Apgar)

نمره (ضریب) آپگار ۱ دقیقه پس از تولد و مجددا ۵ دقیقه پس از تولد اندازه گیری می‌شود. امروزه حذف اندازه گیری نمره آپگار یک نوزاد بخصوص نوزادان کم وزن یک سهل‌انگاری محسوب می‌شود.

مشاهده ضربان قلب، تنفس، تن عضلانی و رنگ نوزاد باید به سرعت و با دقت انجام شود. به هر کدام از علائم فوق نمرات، ۱، ۲ تعلق می‌گیرد. این نمره می‌تواند تخمین سریعی از شرایط فیزیکی کودک باشد نمره کامل باید ۹ تا ۱۰ باشد. نمره ۳ـ۰ نشاندهنده آنست که کودک به شدت غیر فعال است و نمره ۶ـ۴ نشاندهنده حال عمومی متوسط است. نمره زیر ۵ نیازمند امداد فوری است. نوزادان با ضریب آپگار پایین پس از گذشت ۵ دقیقه از عمرشان در معرض خطر زیاد عوارض بعدی و مرگ در خلال دوران نوزادی می‌باشند.

۳ ـ مراقبت بند ناف

در مورد نوزاد طبیعی، هنگامی که ضربان بند ناف متوقف شد باید بریده و گره زده شود مزیت این کار آن است که کودک در حدود ده میلی لیتر خون اضافی دریافت خواهد کرد. با بکار بردن وسایل استریل و دقت در گره زدن بند ناف، از ابتلاء نوزاد به کزاز بند ناف جلوگیری می‌شود. عفونت ناف در ۲۴ ساعت اول تولد معمول نیست.

- مالیدن یک داروی ضد عفونی کننده روی ریشه بند ناف و پوست اطراف آن ضروری است

- بند ناف باید تا حد ممکن خشک بماند. تا در عرض ۸ـ۵ روز نکروزه شده و جدا گردد (۳).

۴ ـ مراقبت از چشم‌ها

قبل از آنکه چشم‌های نوزاد باز شود، حاشیه پلک‌های او باید به وسیله سواب‌های استریل مرطوب پاک گردد. برای هر چشم یک سواب و از سطح داخل به سمت خارج استفاده می‌شود. در بعضی کشورها برای جلوگیری از ورم ملتحمه گنوکوکی یک قطره از محلول نیترات نقره یک درصد تازه تهیه شده، یا به جای آن استفاده از پماد تتراسیکلین یک درصد به تنهایی داده می‌شود. خروج هر ترشحی از چشم نوزاد پاتولوژیک است و نیاز به درمان فوری دارد.

تجویز قطره سولفامید یا هر نوع قطره و پماد آنتی بیوتیک چشمی دیگر بطور معمول به نوزادان در بدو تولد در جمهوری اسلامی ایران ممنوع می‌باشد و در خانه‌های بهداشت در صورت مواجه شدن با عفونت چشمی خفیف می‌بایست نوزادان به مدت ۵ روز از قطره سولفاستامید استفاده نمایند در عفونت‌های شدید ارجاع نوزادان باید انجام شود(۴).

۵ ـ مراقبت از پوست

استحمام زودرس نوزاد بدلیل هیپوترمی نباید انجام شود. نخستین حمام به وسیله پرستاران انجام می‌شود و تا یک روز قبل از مرخص شدن از بیمارستان نیاز به استحمام دیگری نیست، نخستین حمام بهتر است ۲۴ ساعت پس از تولد انجام گیرد زیرا از کاهش دمای بدن در ساعات اولیه عمر جلوگیری می‌شود. در هندوستان گزارشاتی از مرگ و میر نوزادان به دنبال استحمام فوری پس از تولد دیده شده است.

۶ ـ حفظ دمای بدن

دمای نرمال بدن یک نوزاد بین ۳۶/۵، ۳۷/۵ از طریق رکتال و از زیر بغل ۳۷ـ۳۶ درجه سانتی گراد و از طریق پوست دیواره جلوی شکمی ۳۶/۸ـ۳۶/۲ درجه سانتی گراد می‌باشد. یک کودک تازه متولد شده به محیط بیرون که ممکن است ۲۰ـ۱۰ درجه سردتر باشد وارد می‌گردد.

نوزاد کنترل دمایی چندانی ندارد و به سرعت گرمای بدن خود را از دست می‌دهد بلافاصله پس از تولد بیشترین اتلاف گرما از طریق تبخیر مایع از بدن مرطوب کودک رخ می‌دهد و هفتاد و پنج درصد اتلاف گرما از طریق سر نوزاد است. لازم است کنترل درجه حرارت بدن نوزاد از طریق زیر بغل انجام شود و حرارت سنج باید حداقل پنج دقیقه زیر بغل نوزاد باشد.

این بسیار حائز اهمیت است که کودک فورا پس از تولد با یک حوله تمیز پاک و در یک حوله گرم پیچیده شود تا برای تماس مستقیم پوست به پوست با مادر و تغذیه از شیر او آماده گردد اعمالی مثل گذاشتن کودک در پهلوی مادر برای نخستین ۲۴ ساعت را Rooming in می‌گویند. که لازم است به محض تثبیت وضع مادر و نوزاد هم اطاقی اجرا گردد. مواردی که موقتا هم اطاقی را باید به تاخیر انداخت شامل :

الف) موارد مربوط به نوزاد ـ ضربان قلب مداوم ۱۶۰ بار در دقیقه یا بیشتر، نوزاد نارس با سن جنینی کمتر از ۳۴ هفته، نوزاد با وزن کمتر از ۲۰۰۰ گرم، نوزاد مبتلا به دسترس تنفسی، نوزاد با عمل جراحی و نوزاد

مبتلا به ناهنجاری مادرزادی شدید.

ب) موارد مربوط به مادر که شامل اختلال هوشیاری مادر است و به هر دلیل به مادران باید تاکید شود که تحت هیچ شرایطی از پستانک، بطری شیر، آب و آب قند برای شیرخوار استفاده نشود.

مادر و نوزاد باید همزمان با یکدیگر از بیمارستان مرخص شوند تابا هم بودن آنان امر شیردهی را تداوم بخشد Baby friendly hospital در جمهوری اسلامی ایران هنگام ترخیص به نوزاد واکسن ب ث ژ و هپاتیت B تزریق و قطره فلج اطفال خورانده می‌شود. مادران باید حداکثر دو هفته پس از ترخیص به یکی از واحدهای بهداشتی درمانی جهت پیگیری مراقبت‌های بهداشتی مراجعه نمایند.

کودکان نارس (Pre-Term) گرمای بدن خود را به راحتی از طریق پوست نازک خود از دست می‌دهند. از قرار دادن نوزاد روی یک سطح سرد مثل سینی فلزی، تشک لاستیکی یا ترازو باید خودداری شود و کودک باید از دیوارهای سرد، پنجره‌های باز و جریان هوای سرد دور نگه داشته شود (۵).

۷ ـ تغذیه با شیر مادر (Breast feeding)

شیردهی باید در عرض ۱ ساعت پس از تولد آغاز شود، زیرا علیرغم آن که در آن زمان شیر کمی وجود دارد ولی این کار کمک میکند تا تغذیه و ارتباط نزدیک مادر و کودک که به نام bonding معروف است پایه ریزی شود.

نخستین شیر که به نام کلستروم یا آغوز نامیده می‌شود مناسب ترین غذا برای کودک است زیرا حاوی غلظت بالای پروتئین و سایر مواد مغذی است همچنین غنی از عوامل ضد عفونی است که کودک را در برابر عفونت‌های تنفسی و بیماری‌های اسهالی محافظت می‌نماید. باید هر زمان که نوزاد بخواهد به او شیر داده شود. شیردهی به کودک بر طبق خواسته او به وزن گیری کودک کمک می‌کند. بسیار مهم است که به مادران توصیه شود از شیر بطری برای تغذیه نوزاد استفاده نکنند. بهتر است تغذیه نوزاد در برانکار حامل مادر انجام شود و در مادرانی که تحت عمل سزارین قرار می‌گیرند شیر دهی باید به محض به هوش آمدن مادر انجام شود (۶).

معاینه نوزاد (Neonatal exam)

نخستین معاینه بلافاصله پس از زایمان و ترجیحا در اطاق زایمان صورت می‌گیرد. این معاینه عبارتست از :

الف) حصول اطمینان از اینکه کودک در فرآیند تولد دچار آسیب نشده است

ب) جدا سازی کودکان با ناهنجاری بخصوص آنهاییکه به درمان سریع نیازمندند

ج) ارزیابی میزان رسیدگی نوزاد

مواردی که باید به سرعت مورد توجه قرار گیرند

- سیانوز (کبودی) لب‌ها و پوست، هر گونه مشکل تنفسی، مقعد مسدود، استفراغ مداوم
- علائمی مانند انقباضات سریع عضلانی، تشنج، سفتی گردن، برآمدگی ملاج قدامی (fontanel) و عدم ثبات درجه حرارت بدن. دومین معاینه باید به وسیله یک متخصص اطفال در عرض ۲۴ ساعت پس از تولد صورت گیرد. این معاینه باید نخستین مرحله از یک فرایند مداوم نظارت بهداشتی باشد و شامل :

۱) اندازه وزن بدن، طول بدن از فرق سر تا پاشنه پا، اندازه دور سر و دور سینه
۲) اندازه گیری دمای بدن به طریقی که قبلا ذکر گردید.
۳) پوست : مشاهده کبودی (سیانوز) لب‌ها و پوست، زردی، رنگ پریدگی اریتمای منتشر
۴) فعالیت‌های قلبی ـ تنفسی : سرعت تنفس بالای ۶۰ بار در دقیقه، تورفتگی قفسه سینه در هنگام دم.
۵) سر و صورت : وجود هیدروسفالی، فونتانل‌های بزرگ، سیاهرگ برجسته پوست سر
۶) چشم‌ها : آب مروارید، کونژونکتیویت
۷) گوش‌ها : بدشکلی، لاله‌های فرعی گوش، تورفتگی
۸) دهان و لب‌ها : وجود لب شکری و شکاف کام
۹) شکم : علائم برآمدگی شکم، توده‌های غیر طبیعی، مقعد مسدود
۱۰) اندام‌ها و مفاصل : بد شکلی مفاصل، دررفتگی مادرزادی مفصل ران، انگشت‌های اضافی
۱۱) ستون فقرات نقایص لوله عصبی و وجود برآمدگی‌های روی ستون فقرات
۱۲) اندام جنسی خارجی : جنس نر ؛ بیضه پایین نیامده، هیدروسل در نوزادان پسر : کلیتوریس بزرگ شده، مهبل چسبیده به هم در نوزادان دختر (۷)

اندازه گیری کودک

اندازه گیری وزن هنگام تولد، اندازه قد و دور سر، ساده ترین و درعین حال قابل اعتمادترین وسیله‌ای هستند که توسط آن می‌توان سلامتی و میزان رسیدگی کودک را آزمود.

۱ ـ وزن تولد (Birth weight)

اندازه گیری وزن تولد ترجیحا باید در نخستین ساعات زندگی، قبل از آنکه کم شدن وزن پس از تولد بطور واضحی رخ دهد انجام گیرد. نوزاد برهنه باید روی یک حوله تمیز روی کفه ترازو گذاشته شود.

نوزاد با دقت بر طبق روش‌های استاندارد وزن می‌شود. متوسط وزن تولد نوزادان در کشورهای در حال توسعه پایین تر از این میزان در کشورهای توسعه یافته است. دلایلی وجود دارد که نشان می‌دهد این اختلاف، ژنتیکی نیست بلکه عمدتا به سوء تغذیه مادر مرتبط می‌باشد.

۲ ـ قد موقع تولد (Birth height)

این اندازه گیری سریعا لازم نیست اما باید در طی سه روز نخست انجام گیرد. طول بدن باید با بیشترین

دقت به وسیله یک صفحه اندازه گیری به نام infarlometer انجام گیرد که دارای یک سر ثابت است که کودک به پشت روی آن می‌خوابد بطوریکه پاهایش کاملا کشیده باشد و بدیهی است که دو نفر مورد نیاز است تا کودک را بطور صحیح نگهدارند. در این روش دقت اندازه گیری ۰/۱ سانتی متر است.

اندازه دور سر – (Head Circumference) این اندازه گیری با یک نوار اندازه گیری در گردی ماکزیمم در شعاع Occipitofrontal انجام می‌شود.

هدف از چنین اندازه گیری عبارتست از :

۱) دستیابی به اندازه‌های کودک و مقایسه با استانداردها در جمعیت

۲) مقایسه اندازه با دوران تخمین بارداری

۳) فراهم کردن یک عدد پایه برای آنکه پیشرفت‌های بعدی اندازه گیری و قابل بررسی شود (۸).

غربالگری نوزادی (Screening)

هدف از غربالگری نوزادی در درجه اول عبارتست از جدا کردن نوزادان با ناهنجاری‌های قابل درمان ژنتیکی، رشدی و سایر ناهنجاری‌ها و در درجه دوم فراهم آوردن مشاوره ژنتیکی برای والدین آن‌ها. ضریب آپگار و معاینات بالینی رایج، تست‌های ساده غربالگری می‌باشند، که باید روی تمامی نوزادان انجام گیرد. ۱۰ تا ۱۵ میلی لیتر از خون بند ناف در هنگام تولد باید جمع آوری و در یخچال نگهداری شود که برای تعیین گروه خون، تست کمبس و سایر تست‌ها در صورت نیاز به کار می‌آید.

در سال‌های اخیر پیشرفت‌های زیادی برای غربالگری ناهنجاری‌های متابولیک مادرزادی، هموگلوبینوپاتی ارثی و ناهنجاری‌های گلبول‌های قرمز در دنیا انجام گرفته است. از آنجاییکه این بیماری‌ها نادرند، غربالگری کلی جمعیت برای آن‌ها نه قابل توجیه است و نه از لحاظ تکنیکی ممکن به هر حال فقط تعداد اندکی تست برای یک برنامه غربالگری معرفی شده‌اند. معمول ترین ناهنجاری‌هایی که غربالگری می‌شوند در زیر مورد بحث قرار گرفته‌اند.

الف) فنیل کتونوری (PKU)

یک ناهنجاری نادر با وقوع ۱ در ۱۰۰۰۰ یا۲۰۰۰۰ تولد است که در آن متابولیسم آمینواسیدها مختل می‌باشد یک صفت اتوزومال مغلوب در کودکان است و با فقدان آنزیم فنیل آلانین هیدروکسیداز (PAH) همراه است که این آنزیم فنیل آلانین را به تیروزین تبدیل می‌کند و در صورتی که کودک غذای حاوی فنیل آلانین دریافت کند به عقب افتادگی ذهنی و حملات صرعی مبتلا خواهد شد.

اندازه گیری فنیل آلانین خون در نوزادان در بسیاری از کشورها به وسیله گوترین (Guthrine) انجام می‌گیرد آزمایش هر سه نوع بیماری متابولیکی که شامل فنیل کتونوری، گالاکتوزمی و بیماری ادرار شربت افرا یا Mople syrup urine یا ادرار چسبناک می‌باشد، با گرفتن خون از کودک ۱۰ـ۶ روزه با شکافی در پاشنه پا

امکان پذیر است و جمع آوری ۳ یا ۴ قطره از آن روی یک کاغذ خشک کن ضخیم. درمان فنیل کتونوری شامل رژیم غذایی فاقد فنیل آلانین و رعایت هدایت دقیق رژیم غذایی در کودکان مبتلا است که به رشد طبیعی جسمی و ذهنی منجر خواهد شد.

ب) کم کاری تیروئید نوزادی (Hypothyroidism)

این معمول ترین ناهنجاری است که غربالگری می‌شود، این بیماری منجربه عواقب جدی بعد از تولد شامل عقب ماندگی شدید ذهنی می‌گردد که در یک تا دو ماه اول عمر قابل پیشگیری است. اندازه گیری هورمون‌های تیروئید شامل T4 ، T3 یا TSH 0 با معاینه خون بند ناف نوزادان امکان پذیر است.

ج) تست کومبس بطور دقیق بر روی تمام بچه‌های با مادران RH منفی انجام می گیرد

د) گلبول داسی شکل یا سایر هموگلوبینوپاتی‌ها

الکتروفورز ژل آگار روی کودکانی که مادرانشان گلبول داسی شکل دارند یا سایر بیماری‌ها مثل تالاسمی و کمبود آنزیم گلوکز شش فسفات دهیدروژناز.

ه) دررفتگی مادرزادی مفصل ران

شامل تغییر وضعیت ران نوزاد از حالت adducted به abducted در حالیکه ران در حالت Flexion است. این تست روی تمام کودکان ۱۴ـ۶ روزه انجام می‌شود و در فواصل ماهانه تا زمانی که کودک ۴ ماهه شود نیز تکرار می‌گردد. تشخیص باید در یک یا دو هفته اول پس از تولد به این دلیل که درمان می‌تواند تا قبل از آنکه کودک به مرحله ایستادن برسد کامل شود. عدم تشخیص به موقع کودک را در معرض جراحی‌های مشکل متعددی در دوره‌های بعدی زندگی اش قرار می‌دهد (۹).

تشخیص نوزادان در معرض خطر

تعداد نوزادان و کودکان ۱ تا ۵ ساله در یک جامعه یا کودکان حضور یافته در یک کلینیک سلامتی کودکان ممکن است آنقدر زیاد باشد که امکان اختصاص وقت و توجه کافی به تمام آن‌ها نباشد. بنابراین ضروری است که در معرض خطرها را بخصوص شناسایی کرد و برای آن‌ها مراقبت‌های ویژه و فوری ارائه داد زیرا کودکان در معرض خطر هستند که مرگ و میرهای دوران کودکی و نوزادی را افزایش می‌دهند. معیارهای اساسی برای تشخیص این نوزادان عبارتند از :

۱) وزن تولد کمتر از ۲/۵ کیلوگرم
۲) دوقلویی یا چندقلویی
۳) نوبت تولد پنجم یا بیشتر
۴) تغذیه مصنوعی با شیر خشک

۵) وزن زیر ۷۰٪ وزن مورد انتظار (به معنای سوء تغذیه درجه ۲ یا ۳)
۶) عدم افزایش کافی وزن در خلال سه ماه متوالی
۷) کودکان با PEM (سوء تغذیه پروتئین ـ انرژی) و اسهال
۸) کودکان با مادران شاغل یا تک والدی (۱۰)

مراقبت‌های نهایی از نوزاد

وزن کم موقع تولد (LBW)

وزن هنگام تولد نوزاد مهمترین و تنها تعیین کننده شانس بقاء، رشد سالم و تکامل او می‌باشد. دو گروه از کودکان کم وزن یا LBW وجود دارد ـ آنهاییکه نارس به دنیا می‌آیند (دوران بارداری کوتاه) و آنهاییکه عقب ماندگی رشد جنینی دارند. در کشورهایی که جمعیت کودکان LBW آن‌ها کمتر است دوره بارداری کوتاه علت اصلی است. در کشورهایی که این نسبت بالا است (مثلا هند) بیشترین موارد مربوط به عقب ماندگی رشد جنینی است.

بر طبق قرار داد بین المللی وزن کم بدو تولد به عنوان وزن کمتر از 2/5 kg (تا سقف ۲۴۹۹ گرم) تعریف شده است. اندازه گیری ترجیحا در نخستین ساعات زندگی قبل از کم شدن قابل ملاحظه وزن پس از تولد صورت می‌گیرد. سه گروه تقسیم می‌شوند که اصطلاحات Pre-term , Post-term و Term در مورد آن‌ها بکار می‌رود به ترتیب زیر :

الف ـ Pre-term کودکانی که قبل از پایان هفته ۳۷ بارداری به دنیا می‌آیند (کمتر از ۲۵۹ روز) و قبل از موعد مقرر، نامیده می‌شوند.

ب ـ Term کودکانی که از ۳۷ هفته کامل تا کمتر از ۴۲ هفته کامل (۲۵۹ تا ۲۹۳ روز) بارداری به دنیا می‌آیند و طبیعی می‌باشند.

ج ـ Post-term کودکانی که پس از ۴۲ هفته کامل یا هر زمان پس از آن (۲۹۴ روز و بیشتر) از بارداری به دنیا می‌آیند و بعد از موعد مقرر، نامیده می‌شوند.

الف ـ کودکان Pre-Term

کودکانی هستند که بسیار زود متولد می‌شوند، قبل از ۳۷ هفتگی. رشد داخل رحمی آن‌ها ممکن است طبیعی باشد. این بدین معناست که وزن، قد و رشد آن‌ها ممکن است در دوره جنینی در محدوده نرمال باشد. با مراقبت‌های خوب دوران نوزادی این کودکان می‌توانند به رشد خوب برسند و در سن ۲ تا ۳ سالگی دارای اندازه‌های نرمال و تکامل طبیعی خواهند بود.

حدودا دو سوم تمام کودکان کم وزن در کشورهای توسعه یافته به دنیا می‌آیند و علت آن : چندزایی، عفونت‌های حاد، کار جسمانی سخت، پرفشار خونی در حاملگی و ۰۰۰ در موارد بسیاری علت ناشناخته است. که

اغلب با اقداماتی از قبیل غربالگری قبل از زایمان و مراقبت‌های آن، عدم تشویق به بارداری در سنین میانسالی و درمان پرفشار خونی و قابل پیشگیری است (۱۱).

Small for date babies (SFD) این کودکان ممکن است Term یا pre-Term باشند. آن‌ها کمتر از ۱۰٪ وزن مطابق با سن جنینی خود را دارا هستند این کودکان به وضوح نتیجه عقب افتادگی رشد جنینی داخل رحمی می‌باشند عوامل مرتبط با عقب ماندگی رشد داخل رحمی متعددند و وابسته به مادر، جنین و جفت می‌باشند عوامل مادری شامل سوء تغذیه، کم خونی شدید، کار بدنی شدید و سنگین در طول بارداری، هیپرتانسیون، مالاریا، مسمومیت خونی، مصرف دخانیات، شرایط اقتصادی پایین، قد کوتاه مادر سن پایین، فواصل زایمانی کوتاه، بیسوادی و . . . **علل مربوط به جفت** شامل عدم کفایت جفت و ناهنجاری‌های جفتی می‌باشد.**علل جنینی** شامل ناهنجاری‌های جنینی، عفونت‌های داخل رحمی، ناهنجاری‌های کروموزمی و چندقلویی.کودکان SFD در معرض خطر بالای مرگ نه تنها در طول دوران نوزادی هستند بلکه در طول شیرخوارگی نیز می‌باشند. بسیاری از آن‌ها قربانیان سوء تغذیه پروتئین ـ انرژی (PEM) و عفونت‌ها هستند.

از ۱۴۲ میلیون نوزادی که در سال ۱۹۹۰ در دنیا متولد شدند ۲۵ میلیون کم وزن بودند که ۱۹ میلیون آن مربوط به کشورهای در حال رشد بودند. به عبارت دیگر از هر شش نوزاد یکی کم وزن به دنیا می‌آید که البته از ۴ درصد در بعضی کشورهای در حال رشد تا شیوع ۵۰ درصد در کشورهای عقب مانده تر متفاوت است. هدف بهداشت برای همه رسیدن به عدد ده درصد در سال‌های آتی است (۱۱، ۱۲).

خلاصه

دوران نوزادی دوران خاص و مهمی از زندگی انسان را تشکیل می‌دهد بسیاری از مشکلات و بیماری‌ها فقط مربوط به این دوران می‌باشد و در مراحل بعدی زندگی کودک دیده نمی‌شود. به همین دلیل مرگ و میر در دوران نوزادی و بخصوص ساعت‌ها و روزهای اول عمر از هر دوره دیگری بیشتر است.

مراقبت و پرستاری، تغذیه، پیشگیری و تشخیص و درمان بیماری‌های نوزادان همکاری و آمادگی تجربی و علمی نزدیکی را بین مادر، پرستار و پزشک ایجاب می‌کند. آموزش مادر می‌تواند در حل مشکلات و پیشگیری از آن کمک موثری نماید.

مهمترین مساله در مراقبت‌های دوران نوزادی شناخت کامل نوزاد طبیعی است. بعد از تولد نوزاد پاک کردن راه‌های تنفسی نوزاد، اندازه گیری ضریب آپگار، مراقبت از بند ناف، چشم‌ها، پوست، حفظ دمای بدن و تغذیه با شیر مادر بلافاصله بعد از تولد از کارهایی است که باعث ارتقاء سلامت و کاهش مرگ و میر نوزادان می‌گردد و از اثرات سوء و غیر قابل برگشت بیماری‌های دوره نوزادی در دستگاه‌های مختلف بدن و بخصوص دستگاه عصبی جلوگیری نماید.

منابع

1) Park Textbook of Preventive and social Medicine, 18Th edition, 2005.

2) Nelson Textbook of pediatrics, chapter 9, 2000, pp. 30-40 .

3) Christopher j. The sick newborn Baby Third Edition 1995 pp. 111-119.

٤ ـ دستورالعمل شماره ۸۰۵۵ مورخ ۷۱/۷/۲۵ وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی مربوط به هم اتاقی مادر و نوزاد

5) Kennell JH, Klaus MH: Bonding Recent observations that alter perinatal care. Pediat. Rev. 1998 pp. 19-40 .

٦ ـ دستورالعمل وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی مورخ ۷٦/٦/۱۳ کمیته کشوری کاهش مرگ و میر مادران و نوزادان

7) Brigham narins , world of Health 2000 223-224 .

8) Jeanne P. spencer. Children's Health, 2000, pp. 38

9) Committee on Genetic : Newborn screening fact sheets. Pediat. 1996 , pp 473-79

10) شادزی، شهین : اصول رسیدن به سلامت کودکان تالیف، انتشارات کنکاش ۱۳۷۹

11) Postpartum Care of the mother and newborn. World health organization 1998. pp60-68

12) Adele pittilleri, Child health nursing. 2000, pp. 98-99

13) postpartum care of the mother and newborn. world health organization 1998.

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۱۱ گفتار ۱۵ / دکتر حسن افتخار اردبیلی، دکتر خسرورفائی شیرپاک

تغذیه با شیر مادر

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۷۴۵
مقدمه ۱۷۴۶
آناتومی پستان و فیزیولوژی ترشح شیر ۱۷۴۶
شکل ۱- آناتومی پستان ۱۷۴۶
شرایط موفقیت تغذیه با شیر مادر ۱۷۴۷
جنبه‌های تغذیه‌ای شیر مادر ۱۷۴۷
جنبه‌های ایمونولوژیک شیر مادر ۱۷۴۹
مزایای شیر مادر ۱۷۴۹
مزایای مربوط به کودک ۱۷۴۹
مزایای مربوط به مادر ۱۷۵۰
مزایای اقتصادی ـ اجتماعی ۱۷۵۱
اولین تغذیه با شیر مادر و هم اتاقی مادر و نوزاد ۱۷۵۱
نکات اساسی در تغذیه با شیر مادر ۱۷۵۲
ناکافی بودن شیر مادر ۱۷۵۳
شیردهی در مادران شاغل ـ دوشیدن و نگهداری شیر ۱۷۵۳
توصیه‌های ذیل به تولید شیر کافی و حفظ تداوم شیردهی کمک می‌کند. ۱۷۵۴
شیردهی و داروها ۱۷۵۵
وضعیت کنونی تغذیه با شیر مادر در جهان و ایران ۱۷۵۵
جدول ۱ ـ وضعیت تغذیه با شیر مادر در ایران در سال ۱۳۷۹ ..... ۱۷۵۷
منطقه مدیترانه شرقی و ایران ۱۷۵۸
جدول ۲ ـ وضعیت تغذیه با شیر مادر تا شش ماهگی در ایران در سال ۱۳۷۹ ..... ۱۷۵۸
منابع ۱۷۵۸

شیر مادر برای نوزاد از هر شیر دیگری بهتر است، زیرا بیشتر از هر غذای دیگری، به گوهر غذایی نوزاد که در زندگی جنینی به او می‌رسد شباهت دارد. حتی به تجربه، ثابت شده است که در دهان گرفتن نوک پستان، در دفع آزار شیرخواران، بسیار سودمند است

«قانون در طب ابن سینا»

تغذیه با شیر مادر

دکتر حسن افتخار اردبیلی، دکتر خسرو رفائی شیرپاک

دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی تهران

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- آناتومی پستان و فیزیولوژی ترشح شیر را به طور خلاصه بیان کند
- ترکیبات مختلف شیر مادر و اختلافات عمده شیر مادر و شیر گاو را به طور مختصر توضیح دهد
- تفاوت ترکیبات شیر مادر را در مراحل مختلف شیردهی و در طول هر وعده تغذیه با شیر مادر توضیح دهد
- عوامل ضد عفونت موجود در شیر مادر را شرح دهد
- نقش ایمنی بخشی شیر مادر برای حفاظت شیرخوار در برابر بیماری‌ها را توضیح دهد
- مزایای شیر مادر را به تفکیک مزایای مربوط به کودک، مادر و مزایای اقتصادی اجتماعی ، برشمرده و توضیح دهد
- مزایای تماس زود هنگام مادر و نوزاد و تغذیه با شیر مادر را بلافاصله بعد از تولد بیان کنند
- نکات اساسی در تغذیه با شیر مادر را بیان کد
- شاخص‌های ناکافی بودن شیر مادر و علل آن را نام ببرد
- در مورد شیردهی در مادران شاغل توضیح داده و در مورد نگهداری و طرز مصرف شیر دوشیده شده مختصری شرح دهد
- در مورد مصرف داروها در دوران شیردهی توضیح دهد
- در مورد وضعیت کنونی تغذیه با شیر مادر در ایران و جهان شرح مختصری بیان کند

واژه‌های کلیدی

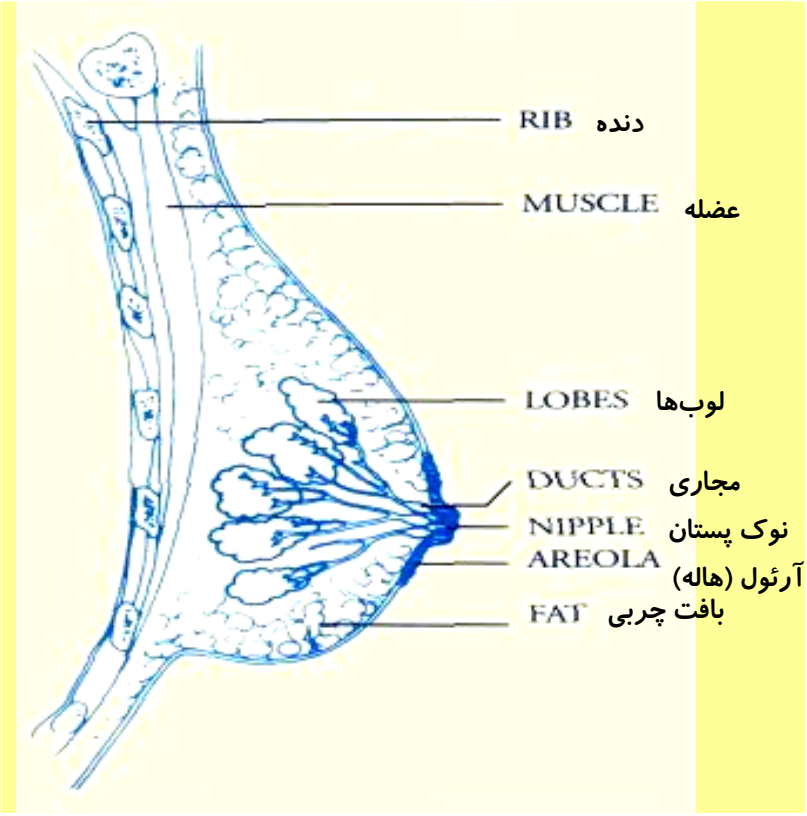
شیر مادر، شیرخوار، رشد و تکامل، تغذیه

مقدمه

سریع ترین مرحله رشدِ بعد از تولد، دوران شیرخواری است. نیازهای غذایی کودکان در سنین مختلف متفاوت است. لذا نوع غذاهایی که تامین کننده این نیازها هستند باید هماهنگ با رشد و تکامل طبیعی جسمانی و گروه سنی آنها باشد. مهم ترین نشانه سلامت، رشد و تکامل مطلوب کودک است. ترکیب شیر مادر کاملاً منطبق با نیازهای شیرخوار است و بدین لحاظ مناسب ترین رشد را در کودک تامین می‌کند.

آناتومی پستان و فیزیولوژی ترشح شیر

هر پستان به ۲۰-۱۵ بخش به نام **لوب** تقسیم شده و هر لوب دارای تقسیمات کوچک تری است که شامل **آرئول**ها و **مجاری شیری** می‌باشد. از هر لوب مجرائی به نوک پستان می‌رسد. شیر از آرئول‌ها توسط مجاری کوچک تری به مجاری بزرگ تر حمل شده و هر مجرا دارای بخش وسیع تری به نام سینوس‌های لاکتی‌فروس می‌شود. سینوس‌های لاکتی‌فروس به عنوان مخزن موقت شیر، عمل می‌کنند و در پشت **هاله پستان** (آرئول) قرار دارند و به وسیله مجرای باریکی در قسمت نوک پستان یا نیپل به بیرون راه می‌یابند. اندازه پستان‌ها در شیردهی نقشی ندارد. در حقیقت قابلیت کش آمدن نیپل مهم تر از شکل آن است.



شکل ۱- آناتومی پستان

پرولاکتین و **اُکسی‌توسین**، هورمون‌های عمده‌ای هستند که در شیردهی نقش دارند و به ترتیب از بخش قدامی و خلفی هیپوفیز ترشح می‌شوند. نوک پستان با مکیدن، تحریک می‌شود و هیپوفیز در پاسخ به این تحریک، پرولاکتین ترشح می‌کند که با جریان خون به پستان رسیده و موجب تولید شیر می‌گردد. این وقایع از تحریک تا تولید شیر را **رفلکس پرولاکتین یا تولید شیر** (Milk Production Reflex) می نامند. با مکیدن، شیر بیشتری تولید می شود که عرضه و تقاضای شیر نام دارد. هر عاملی که موجب کاهش مکیدن شیرخوار گردد رفلکس پرولاکتین را مختل می کند. مثل تغذیه با بطری، استفاده از پستانک، مصرف داروهای مسکن و آرام بخش‌ها.

اکسی توسین با مکیدن شیرخوار و تحریک نوک پستان از هیپوفیز ترشح شده و با جریان خون به پستان می رسد. با منقبض نمودن سلول‌های اطراف آرئول‌ها شیر را به جریان می اندازد. این وقایع **رفلکس اکسی توسین** یا ترشح شیر(Milk Ejection Reflex) نامیده می شود. **نشانه‌های فعال بودن رفلکس اکسی‌توسین** عبارتند از: احساس فشار در پستان‌ها، جریان یافتن شیر از پستان هنگام فکر کردن به شیرخوار، خیس شدن پستان دیگر هنگام تغذیه شیرخوار، احساس درد رحمی، بلع منظم شیرخوار و دیدن شیر در گوشه دهان او. بدیهی است که احساس درد، ترس، تردید و نگرانی و نداشتن اعتماد به نفس در توانایی خود در شیردهی، رفلکس اکسی‌توسین را مهار می‌کند. در عوض احساسات خوب مادر مثل ***اعتماد به نفس، فکر کردن به شیرخوار و شنیدن صدای او این رفلکس را تحریک می‌کند.***

سومین رفلکس مهم که در خود پستان وجود دارد **تأثیر تخلیه پستان** است. اگر پستان، پُر باقی بماند، حتی با وجود رفلکس‌های پرولاکتین و اکسی‌توسین نیز تولید شیر متوقف خواهد شد. مکیدن شیرخوار هر سه رفلکس را تحت کنترل دارد.

در روزهای اول بعد از زایمان، پستان‌ها خالی و نرم به نظر می‌رسند و فقط مقدار کمی کلستروم (آغوز) ترشح می‌کنند. سپس پر و سفت تر شده و به اصطلاح شیر جریان می‌یابد (Come-in). پس از چند روز مجدداً پستان‌ها خالی تر و نرم تر به نظر می‌رسند. طبیعی بودن این حالات را باید به مادران گوشزد کرد و نگرانی آنها را برطرف نمود.

شرایط موفقیت تغذیه با شیر مادر

تغذیه با شیر مادر معمولاً می‌تواند با موفقیت انجام شود اگر:

- مادر بخواهد و احساس خوبی در باره آن داشته باشد.
- شیرخوار در وضعیت صحیح پستان را بمکد.
- شیرخوار به طور مکرر و هر زمان که مایل است تغذیه شود.

جنبه‌های تغذیه‌ای شیر مادر

شیر مادر از لحاظ تغذیه‌ای برای شیرخوار، کامل است و تمام مواد مغذی مورد نیاز او را به مقدار مناسب تا

شش ماهگی فراهم می‌نماید. شیر مادر بیشترین مقدار **لاکتوز** را نسبت به سایر شیرها دارد که منبع مهم انرژی است. شیرهای حیوانی **پروتئین** بیشتری نسبت به شیر مادر دارند. انسان کُندتر از سایر حیوانات رشد می‌کند و به پروتئین کمتری نیاز دارد. اگر نوزاد بیش از مقدار مورد نیازش پروتئین دریافت کند دفع آن برای کلیه‌های نارس او مشکل خواهد بود. کیفیت پروتئین انواع شیرها مثل کمیّت آن متفاوت است. قسمت اعظم پروتئین شیر گاو **کازئین** است که در معده شیرخوار دلمه سفت غیرقابل هضمی ایجاد می‌کند. اما کازئین شیر مادر کمتر بوده و پروتئین عمده آن **آلفا لاکتالبومین** است و دلمه نرم تری ایجاد کرده و هضم آن آسان تر است. پروتئین‌های شیر مادر از لحاظ توازن اسیدهای آمینه بسیار مطلوب بوده و دقیقاً مطابق نیازهای رشدی شیرخوار می‌باشند، در حالی که شیرهای حیوانی برخی از اسیدهای آمینه را به مقدار زیاد و برخی دیگر را به مقدار ناکافی دارند.

تری گلیسرید مهم ترین چربی شیر مادر است. **اسیدهای چرب** ضروری در شیر مادر بیش از شیر گاو است. این اسیدها به ویژه برای رشد مغز و سلامت عروق خونی اهمیت دارند. شیر مادر حاوی **آنزیم لیپاز** برای کمک به جذب چربی است که در سایر شیرها وجود ندارد.

مواد معدنی موجود در شیر مادر برای تأمین نیاز شیرخوار کافی است اما در شیر گاو به مقدار زیاد وجود دارد. شیرخوارانی که از شیر گاو تغذیه می‌شوند به علت دریافت مقدار زیادی از نمک‌ها نیاز به آب اضافی دارند و کلیه‌های نارس نوزادان برای دفع نمک‌های اضافی دچار مشکل خواهد شد در صورتی که مقدار آب موجود در شیر مادر نیز کافی است و ***شیر مادرخواران در ٦-٤ ماه اول نیاز به آب اضافی حتی در آب و هوای گرم ندارند.*** با وجود کم بودن مقدار **آهن** شیر مادر، جذب آن بسیار خوب است و تا حدود ۷۰ درصد (یا حتی ۹۰ درصد) آن به مصرف بدن شیرخوار می‌رسد.

جذب **کلسیم** شیر مادر به دلیل وجود نسبت بالای کلسیم به فسفر (۲ به ۱) بیشتر از شیر گاو است. گرچه میزان **روی** شیر مادر کم است اما فراهمی زیستی (bioavailability) آن در مقایسه با روی افزوده شده به شیرهای مصنوعی بسیار بالاست.

میزان **ویتامین‌های** شیر مادر تقریباً برای تأمین نیازهای شیرخواران کافی است. مادری که خود به مقدار کافی ویتامین مصرف می‌کند تمام نیازهای کودک را تأمین می‌کند. مقدار **ویتامین D** شیر مادر زیاد نیست اما جذب آن خوب است. غلظت **ویتامین B12** شیر مادر خیلی کم است اما فراهمی زیستی آن با وجود فاکتور ویژه انتقال دهنده، افزایش می‌یابد. غلظت **نیاسین، اسید فولیک و اسید اسکوربیک** (ویتامین C) غالباً در شیر انسان بیشتر از شیر سایر پستانداران است. ترکیب شیر مادر با سن شیرخوار تغییر می‌کند. این تغییرات از شروع تا پایان هر وعده تغذیه با شیر مادر، بین دفعات مختلف شیردهی و نیز در طول روز وجود دارد.

کلستروم (آغوز یا ماک)، شیر غلیظ زرد رنگی است که پستان‌ها در ۳-۲ روز اول پس از زایمان تولید می‌کنند. در مقایسه با شیری که پس از آن تولید می‌شود دارای مقدار بیشتری پروتئین، چربی کمتر، ویتامین‌های محلول در چربی و برخی مواد معدنی مثل سدیم، روی، لاکتوز و ویتامین‌های محلول در آب است. چند روز بعد از زایمان که شیر جریان پیدا کرد ترکیب آغوز تغییر کرده و شیر رسیده (Mature Milk) تولید می‌شود.

شیری که در ابتدای هر وعده تغذیه با شیر مادر ترشح می‌شود **Fore milk** نام دارد که حاوی مقادیر زیادی پروتئین، لاکتوز و آب می‌باشد و اغلب بی رنگ و همچنین آبکی به نظر می‌رسد و ممکن است مادر نگران

شده و شیر خود را رقیق تصور کند اما به تدریج که شیرخوار به مکیدن ادامه می‌دهد Hind Milk ترشح می‌شود که چربی آن سه برابر بیش از Fore milk و غنی از انرژی و سفید رنگ است. شیرخوار باید این شیر را به مقدار کافی دریافت کند.

جنبه‌های ایمونولوژیک شیر مادر

عوامل ضد عفونت موجود در کلستروم و شیر رسیده مادر شامل ترکیبات محلول و عوامل سلولی می‌باشد. ترکیبات محلول ایمونوگلوبولین‌ها (IgA, IgM, IgG)، لیزوزیم و سایر آنزیم‌ها، لاکتوفرین و فاکتور بیفیدوس و سایر مواد تنظیم کننده سیستم ایمنی هستند. عوامل سلولی شامل ماکروفاژها (که حاوی IgA، لیزوزیم‌ها و لاکتوفرین هستند) لنفوسیت‌ها، گرانولوسیت‌ها، نوتروفیل‌ها و سلول‌های اپی‌تلیال می‌شوند. عوامل ضد عفونت موجود در شیر مادر، شیرخوار را در برابر بسیاری از بیماری‌ها محافظت می‌کند. این عوامل در سایر شیرها وجود ندارند یا غیرفعال هستند.

پروتئین‌های مهم شیر مادر که در پیشگیری از عفونت‌ها نقش دارند عبارتند از لیزوزیم، لاکتوفرین و ایمونوگلوبولین IgA. ایمونوگلوبولین IgA پرزهای روده (villi) را پوشانده و از ورود باکتری‌ها و ویروس‌ها به بافت جلوگیری می‌کنند. غلظت IgA در کلستروم در بالاترین حدّ است و لذا مصرف کلستروم در پیشگیری از عفونت‌ها اهمیت دارد. غلظت IgA شیر، در دومین سال زندگی طفل مجدداً افزایش می‌یابد. لاکتوفرین موجود در شیر مادر با آهن متصل شده و از رشد باکتری‌هایی که به آهن نیاز دارند پیشگیری می‌کند. لیزوزیم کشنده باکتری‌هاست. غلظت لیزوزیم و لاکتوفرین نیز مشابه IgA در مراحل بعدی شیردهی افزایش می‌یابد.

سایر عوامل ضد عفونت شیر مادر عبارتند از: گلبول‌های سفید شامل ماکروفاژها که میکروب‌ها را می‌بلعند و لنفوسیت‌ها که آنتی بادی‌ها را می‌سازند. شیر مادر حاوی فاکتور بیفیدوس است که موجب رشد لاکتوباسیلوس بیفیدوس شده و با اسیدی کردن محیط روده از رشد میکروب‌های بیماری‌زا پیشگیری و بوی ماست را در مدفوع شیرخوار ایجاد می‌کند. این بو با بوی مدفوع شیرخوارانی که از شیر مصنوعی استفاده می‌کنند متفاوت است.

شیر مادر حاوی فاکتورهای رشد نیز می‌باشند که با غلظت بیشتری در کلستروم وجود دارند. فاکتورهای رشد موجود در شیر مادر به تکامل مخاط روده شیرخوار کمک می‌کنند. اگر نوزاد قبل از تکامل مخاط روده به طور مصنوعی تغذیه شود پروتئین‌هایی مثل پروتئین شیر گاو وارد خون شیرخوار شده و ایجاد آلرژی می‌کنند.

به طور خلاصه می‌توان مزایای شیر مادر را به این صورت بیان کرد:

مزایای شیر مادر

مزایای مربوط به کودک

- شیر مادر به تنهایی می‌تواند از لحظه تولد تا پایان ۶ ماهگی تمام نیازهای غذائی شیرخوار طبیعی را برای

رشد طبیعی او تأمین کند.

- آغوز حاوی مواد مفید و ارزنده ایمنی است که کودک را در مقابل بیماری‌های عفونی محافظت می‌کند.
- مواد مختلف ضد عفونت در شیر مادر احتمال ابتلای شیرخوار را به بسیاری از عفونت‌ها به ویژه عفونت‌های گوارشی و تنفسی کاهش می‌دهد.
- میزان ابتلا به آسم، اگزما و انواع آلرژی در شیر مادرخواران بسیار کمتر گزارش شده است.
- در شیر مادرخواران به علت متابولیسم بهتر کلسترول مشکل افزایش کلسترول در بزرگسالی و احتمال خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی ـ عروقی کمتر است.
- چربی و پروتئین شیر مادر بهتر از چربی و پروتئین دیگر انواع شیرها هضم و جذب می‌شود. به همین دلیل دردهای قولنجی، جمع شدن گاز، استفراغ و حساسیت نسبت به پروتئین در این شیرخواران کمتر مشاهده می‌شود.
- ترکیب شیر مادر همراه با رشد شیرخوار تغییر پیدا می‌کند. چربی شیر مادر در شروع هر وعده شیر کمتر است و سپس میزان آن تدریجاً بیشتر می‌شود. این تغییرات کمک بزرگی به سیر نگهداشتن شیرخوار می‌کند.
- به علت اختلاف در ترکیب چربی شیر مادر، شیرخوار، پرخوری نمی‌کند و کمتر چاق می‌شود. چاقی این دوران زمینه ساز عوارض قلبی ـ عروقی، مفصلی و بیماری قند در بزرگسالی است.
- به علت و جود آب کافی در شیر مادر به خصوص ابتدای شیر، تشنگی شیرخوار برطرف شده و اشتهای او تحریک می‌شود و نیازی به دادن آب یا آب قند حتی در مکان‌های بسیار گرم و خشک نیست.
- میزان سدیم و پروتئین شیر مادر به حدی است که به کلیه‌های نوزاد که هنوز کامل نشده‌اند صدمه‌ای وارد نمی‌کند.
- شیر مادر ؛ پاکیزه، دارای درجه حرارت مناسب و عاری از آلودگی میکروبی است.
- تغذیه با شیر مادر رابطه عاطفی بین مادر و فرزند را بیشتر می‌کند. تماس و توجه مادر هنگام شیر دادن اثر مطلوبی بر رشد شیرخوار دارد.
- جذب کلسیم شیر مادر به سبب نسبت مناسب کلسیم به فسفر بهتر انجام می‌شود.
- به دلیل وجود عواملی مثل لاکتوفرین و اسیدیته بیشتر شیر مادر، جذب آهن شیر مادر به مراتب بهتر صورت می‌گیرد.
- احتمال بروز اسهال در شیر مادرخواران به مراتب کمتر است و نیز به سبب نوع مدفوع، سوختگی ناحیه تناسلی (Diaper Rash) کمتر دیده می‌شود.
- شیر مادر خواران کمتر دچار مشکلات دندانی ناشی از پستانک و تغذیه مصنوعی می‌شوند.

مزایای مربوط به مادر

- تغذیه انحصاری و مکرر شیرخوار با شیر مادر در شب و روز عادت ماهیانه مادر و امکان تخمک گذاری وی را به تعویق می‌اندازد. در نتیجه، حاملگی‌های زودرس کمتر اتفاق می‌افتد.

- جمع شدن و برگشت رحم به اندازه طبیعی در مادرانی که به نوزادانشان شیر می‌دهند، سریع تر انجام می‌گیرد. برگشت سریع رحم به حالت طبیعی و دیرتر شروع شدن عادت ماهیانه به دلیل شیردهی، باعث جلوگیری از کم خونی مادر می‌شود.
- مادرانی که به نوزادشان شیر می‌دهند چون از چربی ذخیره شده دوران بارداری برای ساختن شیر استفاده می‌کنند، زودتر وزن اضافی را از دست می‌دهند و پستان‌ها و اندامشان نیز به همین دلیل زودتر به حالت طبیعی قبل از بارداری بر می‌گردد.
- احتمال ابتلاء به سرطان پستان و تخمدان در زنان شیرده کمتر است.
- مادر به دلیل تماس‌های مکرر کودک با بدنش در جریان شیردهی و احساس آرامش و رضایتی که از این تماس حاصل می‌شود وضع روحی و عاطفی بهتری خواهد داشت.

مزایای اقتصادی ـ اجتماعی

- تغذیه با شیر مادر با توجه به افزایش نیاز غذایی مادر در طول شیردهی از هر شیوه دیگر تغذیه، به مراتب ارزانتر است.
- شیر مادر خواران چون کمتر بیمار می‌شوند هزینه درمان آنها به طور مشخص کاهش می‌یابد.
- در بیمارستان‌هایی که از شیوه هم اطاقی مادر و نوزاد (Rooming in) استفاده می‌شود بروز عفونت و همه‌گیر شدن آن در بین نوزادان، به مراتب کمتر اتفاق می‌افتد و طبق محاسبات دقیق، هزینه بیمارستان‌ها و نیروی انسانی مورد نیاز هم کاهش می‌یابد.
- مادرانی که کودکانشان را از شیر خود تغذیه می‌کنند علاوه بر کمک به رشد و تکامل مناسب نسل آینده، از خروج مبالغ هنگفتی ارز به خارج از کشور برای ورود شیر خشک جلوگیری و از این طریق به توسعه اقتصادی کشور کمک می‌کنند.
- سلامت هر جامعه با ارتقای سطح تغذیه، رشد کودکان و پیشگیری از بیماری‌های عفونی، تنظیم خانواده و کنترل جمعیت ارتباط مستقیم دارد. تغذیه با شیر مادر به فراهم نمودن این امکانات کمک می کند.

اولین تغذیه با شیر مادر و هم اتاقی مادر و نوزاد (Rooming in)

بسیاری از روش‌های جاری در زایشگاه‌ها و بخش‌های زایمان بیمارستان‌ها نظیر جدایی مادر و نوزاد، تغذیه با بطری، آب قند و شیر خشک، شیردهی منظم و طبق برنامه، مصرف داروهای بیهوشی و آرام بخش برای مادر در مواقع زایمان و ... با شروع موفقیت آمیز تغذیه با شیر مادر تداخل می‌کنند. با مطالعات متعددی نشان داده‌اند که تماس فوری مادر و نوزاد و تغذیه با شیر مادر بلافاصله بعد از تولّد، ترجیحاً در اتاق زایمان به برقراری و استحکام روابط عاطفی روانی (Bonding) بین آنها کمک کرده و نیز موجبات شروع موفق تغذیه با شیر مادر و تداوم آن به مدت طولانی تر را فراهم می‌کند.

نوزادان، ظرف نیم تا یک ساعت اول بعد از تولد، بسیار هوشیار و حساس بوده و اکثراً مایل به تغذیه

هستند. چنانچه نوزاد با موادی غیر از شیر مادر تغذیه شود احتمال شروع موفق و تداوم تغذیه او با شیر مادر کمتر می‌شود و هر چه تعداد دفعات تغذیه مصنوعی بیشتر باشد موفقیت شیردهی مادر کمتر خواهد بود. نوزادان با ذخیره کافی مایعات و گلیکوژن کافی متولد می‌شوند و تغذیه با کلستروم و پس از آن با شیر رسیده (Mature Milk) تمام نیازهای تغذیه‌ای نوزاد را برطرف می‌کند. ***بنابراین هم اتاقی مادر و نوزاد (Rooming in) بلافاصله بعد از تولد اهمیت زیادی دارد.***

مادرانی که سزارین شده‌اند معمولاً ۶-۴ ساعت بعد از سزارین یا به محض آنکه مادر به هوش آمد می‌توانند نوزاد خود را شیر دهند. اولین تغذیه این نوزادان باید با شیر مادر باشد، بنابراین ***معمولاً نوزادان سالم و به‌هنگام (Full term) تا به هوش آمدن مادر نیاز به تغذیه با سایر مایعات ندارند.***

به هر حال ضروری نیست که نوزاد را برای تغذیه، مجبور کرد بلکه باید مادر را تشویق نمود تا در همان زمانی که احساس می‌کند نوزاد آمادگی دارد به او شیر بدهد. در اولین شیردهی، مادر نیاز به کمک و دستیاری کارکنان بهداشتی دارد. از آنجایی که بعضی روش‌ها مثل ریختن قطره در چشم‌های نوزاد می‌تواند در رفتار نوزاد برای تغذیه با شیر مادر تداخل کند، لذا این فعالیت‌ها می‌تواند با تأخیر و پس از تماس اوّلیه مادر و نوزاد انجام شود.

نکات اساسی در تغذیه با شیر مادر

- تغذیه با شیر مادر باید بلافاصله بعد از تولد شروع شود. ارجح است در اتاق زایمان پس از خشک کردن نوزاد و پوشاندن سر او، نوزاد را روی سینه مادر قرار دهند و او را با پوششی گرم بپوشانند تا تماس پوست با پوست به خوبی برقرار شده و تغذیه با شیر مادر آغاز شود.
- آغوز، حجم محدودی داشته و ممکن است در هر نوبت شیردهی از یک یا دو قاشق مرباخوری در هر پستان تجاوز نکند. نیاز نوزاد هم در همین حد است. بدیهی است مکیدن‌های مکرر شیرخوار، مقدار شیر مادر را مطابق نیاز و رشد کودک افزایش می‌دهد.
- در هفته‌های اول، در هر وعده تغذیه باید از هر دو پستان به نوزاد شیر داد تا سبب تحریک ترشح شیر شود به این ترتیب که بعد از تخلیه یک پستان، نوزاد به پستان دیگر گذاشته شود. در هفته‌های بعد بر حسب نیاز و میل شیرخوار می‌توان از یک یا هر دو پستان استفاده نمود. باید توجه داشت که در شیر دادن به تناوب از پستان‌ها استفاده شود. مثلاً اگر در یک وعده شیرخوار از پستان چپ تغذیه کرد در وعده بعدی باید از پستان راست شروع کند.
- طول مدت شیر خوردن از هر پستان و فواصل شیر خوردن از همان روز اول تولد باید مطابق میل و دلخواه شیرخوار باشد و هرگز نباید برای آن محدودیتی قائل شد. بنابراین از تنظیم برنامه دقیق مثلاً هر ۳ یا ۴ ساعت یک بار شیر دادن باید خودداری نمود، شیرخوار بر حسب نیاز و گرسنگی در هر ساعت از شب یا روز که مایل است با شیر مادر تغذیه شود.
- برای اینکه شیرخوار بتواند به راحتی و به مقدار کافی از شیر مادر تغذیه کند بهتر است خشک و تمیز باشد. ضمناً پیچیدن سفت و سخت و محیط بسیار سرد یا بسیار گرم موجب کاهش اشتهای کودک برای شیر خوردن می‌شود.

- قبل از هر بار شیر دادن حتماً مادر باید دستهایش را با آب و صابون بشوید. در صورت امکان روزی یک بار استحمام نماید و اگر این کار برایش مقدور نیست حداقل روزی یک بار پستان‌هایش را بشوید. برای شستشوی پستان‌ها به جز آب سالم از هیچ ماده یا محلول ضدعفونی کننده مثل صابون یا الکل استفاده نکند زیرا ممکن است منجر به ترک خوردن نوک پستان‌هایش شود.
- بعد از خاتمه شیر دادن و قبل از پوشاندن پستان، برای جلوگیری از صدمه به نوک پستان بهتر است یک قطره شیر بر روی نوک پستان گذاشته شود تا در معرض هوا خشک گردد. به عبارت دیگر بعد از شیر دادن نیازی به شستشوی پستان نیست.
- برای اینکه ترشح شیر، لباس را کثیف نکند می‌توان از تکه پارچه تمیز و لطیفی که در داخل سینه بند قرار می‌گیرد استفاده نمود تا شیری که ترشح می‌شود (نشت می‌کند) جذب شده لباس را خیس و بد منظره نکند (***از دستمال کاغذی به علت امکان ایجاد حساسیت، استفاده نشود***).
- در بعضی موارد از جمله وضعیت نادرست مکیدن که متوقف کردن تغذیه از پستان ضروری است نباید پستان را از دهان شیرخوار بیرون کشید بلکه باید انگشت کوچک دست را از گوشه دهان شیرخوار وارد نمود تا خلاء ناشی از مکیدن بر طرف و پستان به آسانی رها شود.

ناکافی بودن شیر مادر

معمولاً مادران برای ناکافی بودن شیر خود دلایلی ارائه می‌کنند شامل کوچک بودن پستان‌ها، نرم بودن آنها، نداشتن شیر کافی در خویشان یا قطع شیر در شیردهی قبلی و یا دلایل مربوط به شیرخوار مثل گریه و بی‌قراری، کم خوابی، تقاضای مکرر برای شیر خوردن، مکیدن انگشتان که هیچکدام شاخص ناکافی بودن شیر مادر نیست. شاخص‌های کافی بودن شیر مادر در ماه‌های اول پس از تولد، افزایش وزن شیرخوار به مقداری است که او در جاده تندرستی قرار داشته باشد.

فقدان تکرر شیردهی، شیردهی کوتاه و با عجله در هر وعده، خوراندن مایعات و شیر کمکی با بطری به شیرخوار، وضعیت نامناسب مکیدن، رفلکس ضعیف اکسی‌توسین، فقدان شیردهی در شب، مصرف قرص‌های ضد بارداری ترکیبی در دوران شیردهی و ... سبب کاهش شیر مادر می‌شوند.

شیردهی در مادران شاغل ـ دوشیدن و نگهداری شیر

تغییرات اجتماعی، وضع و تعدیل قوانین برای حمایت مادران شاغل شیرده در جامعه به عنوان راه حل‌های درازمدت، ضروریست. هدف از این مبحث آنست که مادران را در شرایط موجود با امکاناتی که در اختیار دارند به بهترین وجه کمک کنیم تا شیردهی موفقی داشته باشند.

چنانچه محل کار مادر، دور از منزل است و یا مهد کودک در جوار محل کارش وجود ندارد و نمی‌تواند از مرخصی ساعتی برای شیردهی استفاده نماید باید شیر خود را دوشیده و در محل خنک و تمیزی نگهداری کند تا فردی که مراقبت از طفل را به عهده دارد، او را با این شیر تغذیه کند. چنانچه شیرخوار بیش از ۶ ماه دارد می‌تواند

در ساعات دوری مادر با غذاهای کمکی نیز تغذیه شود.

توصیه‌های ذیل به تولید شیر کافی و حفظ تداوم شیردهی کمک می‌کند.

- **تغذیه انحصاری شیرخوار با شیر مادر در تمام مدت مرخصی زایمانی به ویژه دو ماه اول صورت گیرد.**
- **شیرخوار تا زمانی که واقعاً مورد نیاز نباشد (بعد از ۶ ماهگی) با غذاهای کمکی تغذیه نشود.**
- **مادر با تصور بازگشت به کار و امکان پذیر نبودن تغذیه شیرخوار با شیر مادر، تغذیه او را با بطری آغاز نکند.**
- **تغذیه با شیر مادر به هنگام شب، صبح زود و هر زمان دیگری که مادر در خانه است ادامه یابد. این کار به حفظ تولید شیر کافی کمک می‌کند و نیز شیرخوار از مزایای شیر مادر حتی در صورت ۲-۱ بار تغذیه مصنوعی در طول روز برخوردار می‌شود و یاد می‌گیرد که شب‌ها بیشتر بمکد و قسمت بیشتر شیر مورد نیاز خود را دریافت نماید و در طول روز، بیشتر خوابیده و نیاز به شیر کمتری داشته باشد.**
- **شیرخوار هنگام دوری مادر حدود نصف فنجان یا ۱۰۰ میلی لیتر شیر دوشیده شده برای هر وعده تغذیه نیاز دارد و چنانچه مادر قادر به دوشیدن این مقدار نیست، هر چقدر که می‌تواند بدوشد.**
- **مادر شیرش را دو تا سه بار در محل کار بدوشد و در صورت امکان در یخچال نگهداری نموده برای تغذیه طفلش به خانه بیاورد و اگر ممکن نیست آن را دور بریزد. این امر برای حفظ تولید و تداوم شیردهی او ضروری است.**

برای دوشیدن شیر، دست‌ها و ظروف جمع آوری شیر باید کاملاً پاکیزه باشند. بدین منظور پس از شستشوی ظروف با آب و مواد شوینده باید آنها را به مدت ۲۵-۲۰ دقیقه جوشانید. استفاده از ظروف پلاستیکی برای جمع آوری و ذخیره شیر بهتر از ظروف شیشه‌ای است. شیر دوشیده شده در شرایط خوب، نسبت به شیر گاو و به دلیل دارا بودن عوامل ضد عفونت به مدت طولانی تری قابل نگهداری است. ***باکتری‌ها در شیر دوشیده شده برای حداقل ۸ ساعت حتی در آب و هوای گرم و خارج از یخچال شروع به رشد نمی‌کنند.*** شیر دوشیده شده تا ۲۴ ساعت در یخچال، ۳ ماه در فریزرهای خانگی (۱۸°- سانتی گراد) و ۱۲-۶ ماه در فریزرهای صنعتی (۳۲°- سانتی گراد) قابل نگهداری است. شیر فریز شده را هرگز نباید در حرارت اتاق ذوب کرد و یا پس از ذوب شدن دوباره فریز کرد. برای گرم کردن شیر دوشیده شده که در یخچال نگهداری می‌شود باید بطری شیر را زیر آب گرم گرفته و یا در ظرف آب روی اجاق قرار داد. شیر فریز شده را باید زیر شیر آب سرد گرفته و به تدریج حرارت آن را افزایش داد تا

گرم شود. گرم کردن شیر مادر تا حرارت جوش، مواد ضد عفونت آن را از بین می‌برد. بهترین روش، استفاده از شیر دوشیده شده تازه می‌باشد و مصرف شیر فریز شده فقط در هنگام نیاز طفل به مکمل توصیه می‌شود و همانطور که گفته شد شیر دوشیده شده باید با قاشق و فنجان به طفل داده شود نه با بطری.

شیردهی و داروها

مادران شیرده باید در مورد مصرف داروها بسیار دقت کنند. تقریباً هر دارویی که مادر مصرف کند کم و بیش (۲-۱ درصد کل دارو) وارد شیر او می‌شود ولی باید توجه داشت که چون مقدار این مواد در شیر، بسیار کم و تحت تأثیر عوامل مختلف است نباید مادران را از شیر دادن باز دارد. مصرف داروهایی نظیر استامینوفن، آسپرین، مُسکّن‌های ساده، داروهای ضد سرماخوردگی و آنتی هیستامین‌ها به مقدار معمولی و مدت کوتاه و نیز اکثر آنتی بیوتیک‌ها مانعی برای شیر دادن نیستند و هر گاه ضرورت استعمال آنها توسط پزشک تأیید شود مادر می‌تواند از آنها استفاده کند و به شیردهی ادامه دهد. **داروهایی که در دوران شیردهی ممنوع است و در صورت ضرورتِ مصرف، شیردهی، آن‌ها را باید قطع کرد شامل** : داروهای ضدسرطان، مواد رادیواکتیو، ترکیبات طلا، لیتیوم، متی مازول، بروموکریپتین . . . می‌باشد.

در مادرانی که سیگار می‌کشند و یا مقادیر زیادی چای پر رنگ، قهوه یا نوشابه‌های رنگی می‌نوشند ورود این مواد در شیر می‌تواند موجب بی قراری شیرخوار گردد.

مواد شیمیایی مانند حشره کش‌ها، د.د.ت و ... وقتی برای سمپاشی به کار می‌روند به مقدار کم در شیر مادر نیز ترشح می‌شوند.

وضعیت کنونی تغذیه با شیر مادر در جهان و ایران

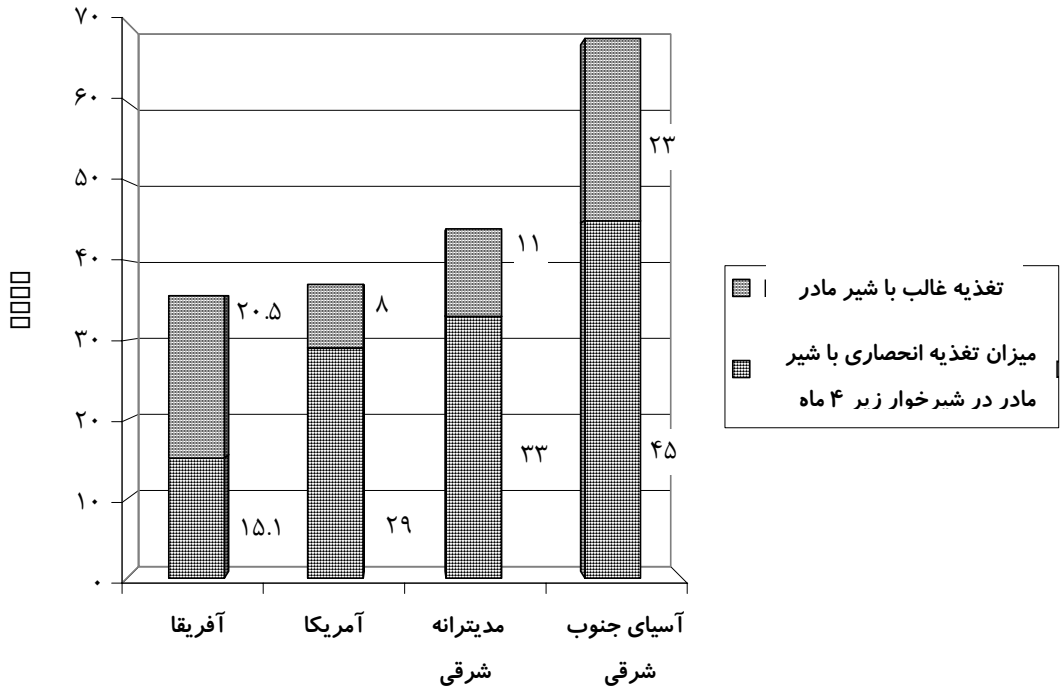
جهان

بانک اطلاعاتی تغذیه با شیر مادرِ سازمان جهانی بهداشت در حال حاضر ۹۴ کشور و ۶۵ درصد شیرخواران زیر ۱۲ ماه را پوشش می دهد. بر اساس آخرین اطلاعات ۳۵ درصد کل کودکان صفر تا ۴ ماهه جهان از تغذیه انحصاری با شیر مادر بهره مند هستند.

میزان‌های تغذیه با شیر مادر در بعضی کشورهای منطقه آفریقا بسیار پایین است. برای مثال درجمهوری آفریقای مرکزی (۴درصد در سال۱۹۹۵)، نیجر (۴درصد درسال ۱۹۹۲)، نیجریه (۲درصد در سال ۱۹۹۲)، و سِنِگال (۷درصد در سال ۱۹۹۳). در سایر کشورها میزان‌های تغذیه با شیر مادر اگر چه پایین است اما سیر پیشرونده‌ای را در سال‌های اخیر طی کرده است. برای مثال ؛ مالی (۸ درصد در سال ۱۹۸۷ و ۱۲درصد در ســـال ۱۹۹۶)، زامبیا (۱۳ درصد در سال ۱۹۹۲ و ۲۳ درصد در سال ۱۹۹۶)، و زامبیا (۱۲درصد در سال ۱۹۸۸ و ۱۷ درصد در سال ۱۹۹۴). این افزایش عمدتاً مدیون بسیج تغذیه با شیر مادر، ایجاد بیمارستان‌های دوست دار کودک و تربیت مشاوران تغذیه با شیر مادر می باشد.

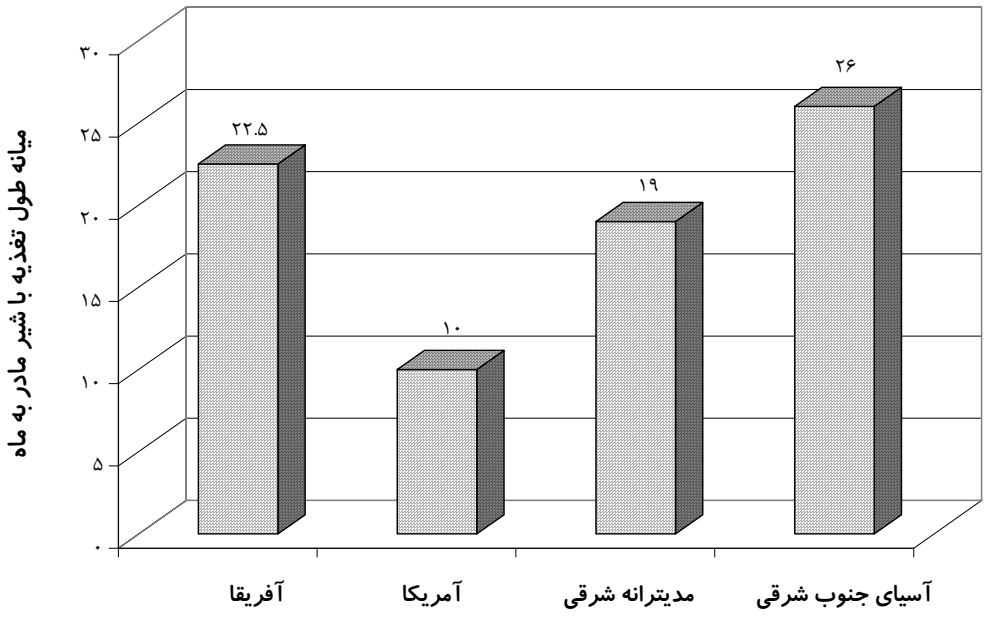
در منطقه جنوب شرقی آسیا میزان شروع تغذیه با شیر مادر در سال‌های اخیر تا حدودی افزایش یافته است. برای مثال در تایلند (۹۰ درصد در سال ۱۹۸۷ و ۹۹ درصد در سال ۱۹۹۳). تغذیه انحصاری با شیر مادر، اگر چه پایین است از ۰/۲ درصد در سال ۱۹۹۳ به ۴ درصد درسال ۱۹۹۶ افزایش یافته است.

علی رغم فواید فراوان تغذیه با شیر مادر در مقابل تغذیه مصنوعی حتی در کشورهای صنعتی، در منطقه اروپا میزان تغذیه با شیر مادر به طور واضحی پایین است و فقط خیلی آهسته در حال بهبودی است. این وضعیت در فرانسه، ایتالیا، هلند، اسپانیا، سوئیس و انگلستان وجود دارد. سوئد داستان متفاوتی دارد: میزان شروع تغذیه با شیر مادر بعد از سال ۱۹۹۰ به ۹۸ درصد می رسد. داده‌های اخیر، نشان می‌دهد که ارمنستان تغذیه انحصاری با شیر مادر را از ۰/۷ درصد در سال ۱۹۹۳ به ۲۰/۸ درصد در سال ۱۹۹۷، لهستان از ۱/۵ درصد در سال ۱۹۸۸ به ۱۷ درصد در سال ۱۹۹۵ و سوئد از ۵۵ درصد در سال ۱۹۹۲ به ۶۱ درصد در سال ۱۹۹۳ رسانده اند.



نمودار ۱ – میزان تغذیه انحصاری با شیر مادر در شیرخواران زیر ٤ ماه، تغذیه غالب با شیر مادر در مناطق آفریقا، آمریکا، آسیای جنوب شرقی و مدیترانه شرقی

داده‌های آمریکا نشان می دهد میزان شروع تغذیه با شیر مادر در برخی کشورها بالا است (شیلی ۹۷ درصد در سال ۱۹۹۳، کلمبیا ۹۵ درصد در سال ۱۹۹۵ و اکوادور ۹۶ درصد در سال ۱۹۹۴). به هر حال تغذیه انحصاری با شیر مادر در شیرخواران زیر ۴ ماه در این منطقه کاهش مختصری را نشان می دهد (بولیوی ۵۹ درصد در سال ۱۹۸۹ و ۵۳ درصد در سال ۱۹۹۴، کلمبیا ۱۹درصد در سال ۱۹۹۳ و ۱۶ درصد در سال ۱۹۹۵ و جمهوری دومینیکا ۱۴ درصد در سال ۱۹۸۶ و ۱۰ درصد در سال ۱۹۹۱).



نمودار ۲- میانه طول مدت تغذیه با شیر مادر (به ماه) در مناطق آفریقا، آمریکا، آسیای جنوب شرقی و مدیترانه شرقی

در برخی کشورها مثل استرالیا، کانادا، چین و ایالات متحده آمریکا، با آگاه سازی عموم در مورد فواید تغذیه با شیر مادر و ایجاد بیمارستان‌های دوستدار کودک میزان تغذیه با شیر مادر به راستی افزایش یافته است.

میزان تغذیه انحصاری با شیر مادر در شیرخواران زیر ۴ ماه، تغذیه غالب با شیر مادر و میانه طول مدت تغذیه با شیر مادر در مناطق آفریقا، آمریکا، آسیای جنوب شرقی و مدیترانه شرقی در نمودار ۱ و ۲ آمده است.

جدول ۱ ـ وضعیت تغذیه با شیر مادر در ایران در سال ۱۳۷۹

درصد کودکان زیر ۲ سال که هرگز شیر مادر نخورده‌اند		احتمال تداوم تغذیه با شیر مادر (برحسب محل) در کودکانی که شیر مادر برای آنها شروع شده است			احتمال تداوم تغذیه با شیر مادر (برحسب جنس) در کودکانی که شیر مادر برای آنها شروع شده است				میانگین زمان شروع شیردهی پس از زایمان (به ساعت)	
		۱۲ ماهگی	۱۸ ماهگی	۲۴ ماهگی	جنس	۱۲ ماهگی	۱۸ ماهگی	۲۴ ماهگی		
کل	۱/۳	./۹۰	./۸۱	./۳۸	پسر	./۹۱	./۸۲	./۴۲	زایمان معمولی	سزارین
شهر	۱/۳	./۸۹	./۸۰	./۳۴	دختر	./۹۰	./۸۲	./۳۴	۵/۳	۹/۶
روستا	۱/۳	./۹۳	./۸۵	./۴۶						

منطقه مدیترانه شرقی و ایران

جداول ۱ و ۲ که از مطالعه DHS در سال ۱۳۷۹ استخراج شده اند وضعیت تغذیه با شیر مادر در ایران را نشان می دهند.

در مقایسه با سایر مناطق، میزان تغذیه انحصاری با شیر مادر در برخی کشورهای منطقه مدیترانه شرقی (که ایران نیز در آن قرار دارد) بیشتر است. کشورهای مصر و عربستان سعودی به ترتیب میزان تغذیه انحصاری با شیر مادر برابر ۶۸ درصد درسال ۱۹۹۵ و ۵۵ درصد در سال ۱۹۹۱ داشته اند. پاکستان افزایشی را در تغذیه انحصاری با شیر مادر در شیرخواران زیر ۴ ماه، از ۱۲ درصد در سال ۱۹۸۸ به ۲۵ درصد در سال ۱۹۹۲ داشته است.

جدول ۲ ـ وضعیت تغذیه با شیر مادر تا شش ماهگی در ایران در سال ۱۳۷۹

درصد تغذیه با شیر مادر			درصد تغذیه انحصاری با شیر مادر		
ماه	نیمه انحصاری	انحصاری	محلّ	زیر ۴ ماه	زیر ۶ ماه
۳ ماهگی	۵۸/۱	۶۵/۵	شهر	۵۱/۱	۴۱/۷
۴ ماهگی	۵۸/۳	۶۳/۰			
۵ ماهگی	۴۹/۵	۶۰/۶	روستا	۵۷/۲	۴۸/۳
۶ ماهگی	۴۴/۱	۵۵/۶			

تغذیه انحصاری با شیر مادر یعنی تغذیه شیرخوار با شیر مادر بدون دادن هیچ ماده غذائی دیگر حتی آب. ولی در صورت لزوم به شیرخوار قطره و شربت (ویتامین، مکمل‌ها و داروها) داده می شود.

تغذیه غالب با شیر مادر یعنی تغذیه شیرخوار عمدتاً با شیر مادر صورت می گیرد ولی ممکن است از آب یا سایر مایعاتی که پایه آب دارند مثل قندآب، چای و ... و یا آب میوه و ORS استفاده کند.

منابع

1) Harfouche, J.K. Breastfeeding Patterns, a review of studies in eastern Mediterranean region. 2nd edition WHO 1993

2) Holden Chris, Mac Donald Anita, Nutrition and child Health, 1st edition, 2000

۳- بانک اطلاعاتی تغذیه با شیر مادرِ سازمان جهانی بهداشت به آدرس: http://www.who.int/nut/dbbfd.htm سال ۲۰۰۳ میلادی

۴- سیمای سلامت و جمعیت در جمهوری اسلامی ایران (DHS)، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، معاونت سلامت، دفتر

سلامت خانواده و جمعیت، مهر ۱۳۷۹

۵- شیر مادر و تغذیه شیرخوار، معاونت امور بهداشتی، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی چاپ سوم، ۱۳۷۴

۶- اداره کل بهداشت خانواده و مدارس، کمیته ترویج تغذیه با شیر مادر، مجموعه آموزشی برنامه ترویج تغذیه با شیر مادر ؟

۷- ریچارد. ای. برمان، روبرت. ام. کیلگ من. مبانی طب کودکان نلسون، ترجمه گروه مترجمین، انتشارات تیمور زاده ۱۳۸۱







کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۱۱ / گفتار ۱۶ / دکتر احمدرضا درستی، دکتر سیدعلی کشاورز

تغذیه شیرخواران

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۷۶۱
بیان مسئله ۱۷۶۱
کافی بودن شیر مادر ۱۷۶۲
آروغ زدن پس از شیر ۱۷۶۲
چگونگی تولید شیر ۱۷۶۳
رفلکس تولید شیر و پرولاکتین ۱۷۶۳
رفلکس فوران یا رفلکس اکسی توسین ۱۷۶۳
مزایای شیر مادر و معایب شیر غیر مادر (یا تغذیه مصنوعی) ۱۷۶۳
شیر دهی در وضعیت‌های خاص ۱۷۶۴
سزارین ۱۷۶۴
دو قلو زایی ۱۷۶۵
کم وزنی تولد ۱۷۶۵
شکاف لب یا لب شکری بودن ۱۷۶۵
بیماری کودک ۱۷۶۵
بیماری مادر ۱۷۶۵
جانشین‌های شیر مادر ۱۷۶۵
شروع و ادامه غذای کمکی ۱۷۶۶

تغذیه شیرخواران

دکتر احمدرضا درستی، دکتر سیدعلی کشاورز
دانشگاه علوم پزشکی تهران

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- **کفایت شیر مادر را توضیح دهد**
- **اهمیت آروغ زدن پس از خوردن شیر را بیان کند**
- **چگونگی تولید شیر مادر را شرح دهد**
- **محاسن شیر مادر و معایب سایر شیرها را بیان کند**
- **جانشین‌های شیر مادر را معرفی و محاسن و معایب آنها را بیان کند**
- **زمان شروع و نحوه ادامه غذای کمکی را شرح دهد**

واژه‌های کلیدی

شیر مادر، شیر خشک، غذای کمکی

بیان مسئله

از بدو تولد تا ۶ ماهگی، نوزاد فقط از شیر مادر تغذیه می‌نماید. مقدار پروتئین و انرژی مورد نیاز طفل به ترتیب ۲ گرم و ۱۰۸ کیلوکالری بازای کیلوگرم وزن بدن است که شیر مادر آنرا بخوبی تامین می‌کند. شیر مادر در ابتدای هر بار شیردهی آبکی تر و کمرنگتر بنظر میرسد و مقدار پروتئین آن بیشتر و چربی کمتری دارد و بنام **شیر پیشین** معروفست و حاوی مقادیر زیادی پروتئین، لاکتوز، ویتامین‌ها و آب می‌باشد. در انتهای هر وعده شیردهی، شیر سفید رنگ تر و پرچربی تر گردیده و کمک می‌کند که شیرخوار بهتر سیر شود و بنام **شیر پسین** معروف می‌باشد.

مقدار متوسط پروتئین شیر انسان ۱/۵ گرم در صد میلی لیتر است و نوزاد تازه متولد شده با وزن متوسط ۳ تا ۳/۵ کیلوگرم با نوشیدن مقدار ۴۰۰ تا ۵۰۰ میلی لیتر از این شیر بخوبی پروتئین مورد نیاز خود را دریافت می‌کند. این پروتئین بیشتر از آلبومین تشکیل شده و در معده شیرخوار، دلمه‌هایی تشکیل می‌دهد که بخوبی قابل هضم و جذب می‌باشد. این در حالیست که در ۱۰۰ سی سی شیر گاو ۳/۵ گرم پروتئین با ترکیبی اغلب کازئینی وجود دارد که هضم سخت تری هم دارد. ***تورین (Taurin) پروتئینی است که نقش مهمی در رشد مغزی کودک دارد و در شیر مادر بیشتر یافت می‌شود.*** در پایان ۶ ماهگی وزن کودک دو برابر یا بیشتر شده و همزمان مقدار شیر مترشحه مادر هم بیش از ۸۰۰ میلی لیتر روزانه است که تکافوی تمام نیازهای انرژیتیک و پروتئینی کودک را می‌نماید.

مقدار چربی شیر انسان ۴ گرم و میزان لاکتوز آن ۶/۸ گرم در صد میلی لیتر است. در حالیکه در شیر گاو این مقادیر ۳/۵ و ۵ گرم در صد سی سی هستند. گرچه هر دو شیر مقادیر نسبتا مشابهی انرژی تولید می‌کنند ولی بالاتر بودن مقدار لاکتوز شیر مادر یکی از مزایای این شیر است که بعدا بیشتر مورد بحث قرار می گیرد. شیر مادر حاوی اسیدهای چرب غیر اشباع (دارای چند پیوند دوگانه) ضروری است.

مقدار آهن شیرها کلا کم است ولی آهن موجود در شیر مادر ارزش بیولوژیکی و قابلیت جذب بسیار بالایی دارد و شیرخواران تا پایان ۶ ماهگی عموما نیازی به دریافت آهن اضافی ندارند. این در حالیست که بهتر است شیر غیر مادرخواران از اوّلین ماه‌های شیرخوارگی، قطره آهن دریافت کنند.

مقدار املاح مختلف موجود در شیر مادر کاملا جهت تامین نیازهای رشدی و نمو شیرخوار مناسب و کافیست. در حالیکه اغلب املاح موجود در شیر گاو، دارای مقادیر بالایی هستند که نه تنها مفید نبوده بلکه بویژه سدیم اضافی از ابتدا زمینه ابتلا به بیماری‌های قلبی عروقی و فشار خون بزرگسالی را در طفل ایجاد می‌کند. فسفات بالای شیر گاو هم برای شیرخوار مناسب نیست. نسبت کلسیم به فسفر شیر مادر بسیار مناسب شیرخوار است ولی نسبت موجود در شیر گاو نامناسب است.

شیر مادر در مقایسه با شیر گاو حاوی مقادیر بیشتری **ویتامین‌های A، C و E** است و علاوه بر ویتامین D محلول در چربی، حاوی ویتامین D محلول در آب هم می‌باشد. شیر مادر در هر شرایط آب و هوایی، آب کافی را برای طفل تامین می‌کند.

کافی بودن شیر مادر

اگر در دوره زمانی ۶ ماهه اوّل عمرکودک، منحنی وزن‌های ثبت شده او اضافه وزن مناسبی را نشان دهد، شیر مادر کافی بوده است. بعبارت دیگر، اگر کودک در طی دو هفته کمتر از ۲۵۰ گرم وزن اضافه کند، شیر کافی دریافت نکرده است.

آروغ زدن پس از شیر

کودک شیر مادر خوار، در هنگام شیر خوردن مقدار بسیار اندکی هوا را می‌بلعد و گرچه معمولا نیازی نیست که آروغ بزند، ولی در صورت تمایل بچه باید بمدت یک دقیقه یا چیزی در آن حدود به پهلو نگهداشته شود

تا هوا را خارج کند. اگر مقدار شیری که همراه هوا خارج می‌شود به اندازه یک دهان پر باشد اهمیتی ندارد.

چگونگی تولید شیر

پستان از دو بخش بافت غده‌ای و بافت محافظ (که بیشتر آن چربی است) تشکیل شده است. بافت غده‌ای، سازنده شیر بوده از طریق مجاری کوچکی به نوک پستان ارتباط می‌یابد. قبل از اینکه مجاری به نوک پستان برسند عریضتر شده و تشکیل سینوس‌های لاکتوفروس را می‌دهند.

رفلکس تولید شیر و پرولاکتین

هنگامی که کودک، سینه مادر را بمکد، پایانه‌های عصبی نوک پستان، تحریک می‌شوند و پیام را به قسمت قدامی غده هیپوفیز منتقل می‌کنند که در نتیجه این غده هورمون پرولاکتین را تولید میکند که سبب تحریک پستان در جهت ترشح شیر می‌شود. هرچه کودک بیشتر پستان را بمکد، شیر بیشتری تولید میگردد. چنانچه کودک مکیدن را شروع نکند و یا کلا متوقف کند، پستان‌ها هم تولید شیر را متوقف می‌کنند. بنابراین دادن هرگونه غذای کمکی به کودک که در نتیجه زمان مکیدن پستان را کاهش می‌دهد هم بر شیردهی تاثیر نامطلوب خواهد داشت. در موقعی که کودک بزرگ است و یا گرسنه است و در نتیجه بیشتر میمکد و همچنین در هنگامی که بچه‌هایی دوقلو باشند، پستان‌ها شیر بیشتری می‌کنند.

رفلکس فوران یا رفلکس اکسی توسین

اکسی توسین توسط قسمت خلقی هیپوفیز (در اثر مکیدن پستان توسط طفل) تولید می‌شود. ضمنا فکر کردن عاشقانه مادر به کودک و یا شنیدن صدای گریه او هم به تولید این هورمون کمک میکند در حالیکه نگرانی، دردناکی شیردهی و یا خجالت مادر از شیردهی از تولید آن ممانعت میکند. این هورمون موجب انقباض سلول‌های عضلانی اطراف آرئول‌ها میشود که در نتیجه شیر به سمت پایین و بطرف نوک پستان حرکت میکند. این هورمون ضمنا موجب انقباض رحم هم می‌شود که این عمل به آزاد سازی جفت و توقف خونریزی بعد از زایمان هم کمک میکند. بنابر این تغذیه با شیر مادر باید بلافاصله پس از تولد، نوزاد آغاز شود.

مزایای شیر مادر و معایب شیر غیر مادر (یا تغذیه مصنوعی)

لاکتوز شیر مادر بخوبی نیاز انرژیتیک طفل را برآورده می‌سازد و ضمنا مقداری هم اضافه است که در روده شیرخوار توسط باکتری لاکتوباسیلوس بیفیدوس به اسید لاکتیک تبدیل و از رشد باکتری‌های بیماریزا جلوگیری می‌کند. عامل بیفیدوس نوعی پروتئین موجود در شیر مادر است که رشد لاکتوباسیلوس بیفیدوس را تسهیل میکند.

پروتئین شیر مادر، آلبومینی و سهل الهضم بوده ایجاد حساسیت (آلرژی) نمی‌کند. در حالیکه شیر دام‌ها دارای کازئین زیادی است که دفع آن برای کلیه‌های نارس کودک مشکل است. ضمنا گاهی ملکول پروتئین بدون

تغییر از سیستم گوارش کودک گذر کرده و جذب می‌گردد که در نتیجه ایجاد آلرژی میکند که گاه بسیار خطرناک بوده و شوک آنافیلاکتیک ایجاد شده مرگ شیرخوار را در پی دارد.

شیر دامها محتوی اسیدهای چرب اشباع شده بیشتر بوده و اسیدهای چرب ضروری را به مقدار کافی ندارد. ضمنا بدلیل فقدان آنزیم لیپاز در شیرهای مصنوعی، هضم آنها مشکل تر است. چون مکیدن شیر مادر نیاز به مصرف انرژی بیشتری از شیر بطری دارد و همچنین بر خلاف شیر بطری، اضافی هم نوشیده نخواهد شد بنابراین انرژی اضافی به طفل نمی رساند و موجب ایجاد زمینه چاقی نخواهد شد.

شیر بطری مدت طولانی بویژه در زمان خواب در دهان شیرخوار مانده و آمادگی دندان‌های شیری نورس را برای پوسیدگی افزایش می دهد. همچنین مقادیر نامناسب املاح شیر غیر مادر بویژه شیر دامها (ازجمله بالا بودن سدیم)، زمینه ساز ابتلای کودک به بیماریهای قلبی عروقی و فشار خون در بزرگسالی خواهد بود و آهن موجود در شیر دام به اندازه آهن شیر انسان جذب نمی‌شود و کودک ممکنست مبتلا به کم خونی شود. ضمنا نسبت کلسیم به فسفر شیر مادر ۱ بوده مناسبترین نسبت برای رشد و نمو مناسب طفل شیر خوار است. این نسبت در سایر شیرها بویژه شیر دامها بالاتر است که حتی ممکنست در کودک تتانی، ایجاد کند.

مواد ایمنی بخش موجود در شیر مادر بسیار برای سلامتی طفل باارزشند که در شیر غیر مادر وجود ندارند. تازه و بهداشتی بودن شیر مادر و داشتن گرمای مناسب هم از دیگر مزایای شیر مادر است. این در حالیست که شیر غیر مادر ممکنست بهداشتی تهیه نشود، رقیق یا غلیظ تهیه شود، داغ یا سرد باشد، مانده باشد و یا مواد نامناسبی به آن اضافه شده باشد.

ارتباط عاطفی ایجاد شده بین مادر و کودک هم برای نشاط روانی مادر و احساس موفقیت او ارزشمند است و هم برای شیرخوار، احساس امنیت و لذّت را به ارمغان می آورد. ضمنا از نظر اقتصادی مقرون به صرفه بوده و هزینه اضافی بر خانواده تحمیل نمی‌کند.

شایان ذکر است که به دلیل ترشح هورمون پرولاکتین در دوره شیردهی، آزاد سازی تخمک متوقف گردیده و علاوه بر اینکه بارداری بعدی را به تعویق می اندازد، ضمنا دوره آمنوره مادر طولانی تر می‌شود. کودک شیر مادر خوار، کمتر به کولیک (درد شکمی)، آلرژی و اگزما مبتلا می‌شود. فاکتورهای رشد موجود در شیر مادر به رشد و تکامل روده‌های کودک کمک می‌کنند. شیردهی با خارج کردن چربی اضافی بدن مادر، به لاغر شدن و زیبایی مادر کمک می‌کند.

شیر دهی در وضعیت‌های خاص

سزارین

حتی در صورتیکه مادر پس از عمل سزارین احساس درد وناراحتی می‌کند، بایستی بلافاصله شیردهی را شروع کند. در روزهای اوّل ممکنست مادر برای قرار دادن طفل بر روی سینه به کمک نیاز داشته باشد. بهتر است مادر با دراز کشیدن و قرار دادن نوزاد در کنار خود، او را تغذیه کند.

دو قلو زایی

بیشتر مادران پس از زایمان دو قلو، شیر کافی برای هر دو نوزاد دارند امّا لازمست دائما حمایت و تشویق گردند. مکیدن بیشتر سبب ترشح شیر بیشتر می‌شود. اینکه اوّل یکی از نوزادان و بعد دیگری تغذیه شود و یا هر دو با هم شیر داده شوند تفاوتی ایجاد نخواهد کرد.

کم وزنی تولد

اگر نوزاد آنقدر کوچک است که قادر به مکیدن نیست بایستی بین ۸-۶ بار در روز شیر مادر دوشیده شود و آن را با قاشق یا فنجان به او بدهند و در اوّلین فرصتی که قادر به مکیدن سینه مادر شد، باید اجازه مکیدن به او داده شود. بعد از اینکه کودک در حد توان خود شیر مکید، مادر، بقیه شیر را دوشیده و با قاشق یا فنجان به او میدهد.

شکاف لب یا لب شکری بودن

معمولا لب شکری بودن مشکلی برای مکیدن نوزاد ایجاد نمی‌کند ولی اگر شکاف لب تا سقف دهان هم ادامه داشته باشد، مکیدن با مشکل توام خواهد بود و گاهی ممکن است شیر از بینی طفل بیرون آید. اگر کودک در هنگام مکیدن، راست نگه داشته شود ممکنست به رفع مشکل، کمک شود. در هر حال اگر کودک در مکیدن مشکلی دارد بهتر است مادر شیر را دوشیده و با قاشق یا فنجان به او بدهد. در برخی نوزادان لازمست شیر با پستانک مخصوص و بلند داده شود.

بیماری کودک

بیمار بودن کودک نباید مانع شیر خوردن او شود و تغذیه با شیر مادر لازمست ادامه یابد. ممکنست کودک، قدرت کمتری برای مکیدن سینه داشته باشد و یا مدت کمتری به مکیدن بپردازد، ولی در هرصورت مادر باید کودک را مرتبا شیر دهد. ***برای کودک بیمار، شیر مادر قابل هضم ترین غذا محسوب می‌شود و مکیدن آن به کودک آرامش می دهد.***

بیماری مادر

یکی از دلایل قطع تغذیه با شیر مادر، بیماری مادر است. جز در موارد بیماری شدید، بهتر است مادر به شیردهی، ادامه دهد چون شروع استفاده از شیر غیر مادر بسیار خطرناکتر از خوردن شیر مادر بیمار است. البته مادر لازمست مطمئن شود که شیرش برای کودک، سالم و بی خطر است. چنانچه مادر مایل نیست کودکش را شیر دهد بهتر است شیررا بدوشد تا پستان‌ها به تولید شیر ادامه دهند و پس از بهبودی مادر، دوباره شیردهی ادامه یابد.

جانشین‌های شیر مادر

شیرهای جانشین در ایران عموما عبارتند از شیر خشک و شیر گاو. چنانچه از شیر خشک استفاده

می‌شود، جوشاندن شیشه و پستانک آن و همچنین رعایت مقدار پودر و آبی که باید با هم مخلوط شوند و نیز استفاده از آب جوشانده خنک شده، ضروری است. همانگونه که قبلا ذکر شد، به هنگام استفاده از شیر گاو باید توجه داشت که شیر انسان حدود ۷ گرم لاکتوز، حدود ۴ گرم چربی و حدود ۱/۵ گرم پروتئین از نوع بسیار قابل هضم دارد. این در حالیست که شیر گاو فقط حدود ۵ گرم لاکتوز، حدود ۳/۵ گرم چربی و حدود ۳/۵ گرم پروتئین کازئینی دیر هضم دارد. بنابراین قبل از استفاده، جهت کاهش پروتئین شیر گاو لازمست مقداری آب (به هر دو فنجان شیر، یک فنجان آب) افزوده شود. بعلاوه چون مقدار قند این شیر رقیق شده کم است، باید به هر صدوپنجاه سی سی از این شیر فقط یک قاشق چایخوری یعنی ۵ گرم شکر افزوده و سپس این شیر نهایی جوشانده و خنک و بعد مصرف شود.

شروع و ادامه غذای کمکی

تا شش ماهگی فقط باید به تعداد دفعاتی که شیرخوار تمایل دارد و به مدتی که او می‌خواهد شیر مادر دریافت کند. در این مدت هیچ چیز دیگر و حتی آب جز (در شرایط گرمای بیش از حد که منجر به تعریق زیاد کودک می‌شود) داده نشود. از ماه هفتم علاوه بر شیر مادر، دادن غذاهای کمکی شروع و تا ۱۲ ماهگی ادامه می‌یابد. بطوریکه در ماه ۱۳ کودک می‌تواند بر سر سفره نشسته و علاوه بر غذای ویژه خود، از غذای سفره نیز به مرور استفاده کند.

در هفته اوّل ماه هفتم، فرنی (حتی الامکان تهیه شده از آرد برنج و در صورت ضرورت از آرد گندم) خورانده می‌شود و در هفته دوّم شیر برنج و یا حریره بادام به کودک داده می‌شود. در هفته سوّم سبزی‌های پوره شده از قبیل سیب زمینی، هویج، نخود فرنگی و لوبیا سبز در اختیار کودک گذارده می شود.

از هفته اول ماه هشتم، علاوه بر آنچه که قبلا داده می‌شد نصف قاشق چایخوری زرده تخم مرغ سفت شده که با کمی آب یا شیر مادر و یا با کمی فرنی مخلوط شده داده می‌شود. در هفته دوّم، جوانه غلات و جوانه حبوبات به سوپ یا پوره سبزی‌های کودک افزوده می‌شود. در هفته سوّم، خوردن آب میوه و در هفته چهارم مصرف تکه‌ای از نان یا بیسکویت شروع خواهد شد. بعلاوه در این زمان مصرف تکه‌های کوچک انواع میوه‌ها نیز آغاز می گردد.

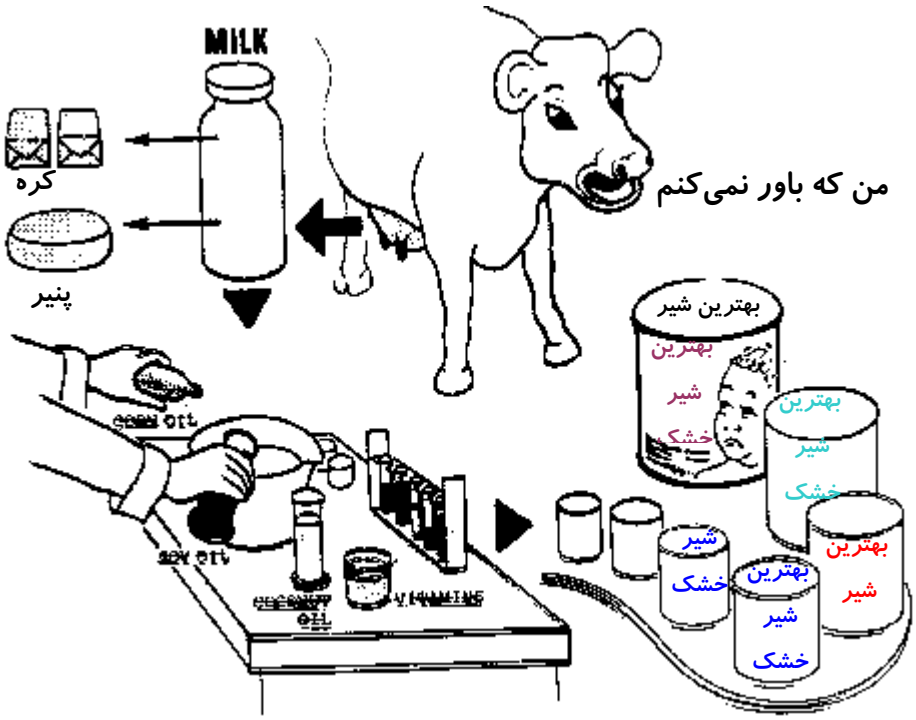
در بین ماههای نهم تا دوازدهم، علاوه بر شیر مادر و فرنی یا حریره بادام، آب میوه، زرده کامل تخم مرغ، سوپ مخلوط گوشت کاملا پخته و نرم و سبزی‌ها و غلات و حبوبات (جوانه یا دانه)، ماست، کته نرم پخته با آب گوشت یا آب مرغ، نان و بیسکویت و ماکارونی، و انواع میوه‌ها در اختیار کودک قرار داده می‌شود.

منابع

۱ ـ اصول تغذیه رابینسون ترجمه ناهید خلدی و دکتر سید علی کشاورز سال ۱۳۷۸
۲ ـ اصول تغذیه کراوس ترجمه گیتی ستوده سال ۱۳۸۱

۳ ـ تغذیه تکمیلی ترجمه حسن مظفری، فرزاد شیدفر، محمد حسن افتخاری و دکتر سید علی کشاورز ۱۳۸۰

٤ ـ راهنمای کاربردی برای تغذیه و مراقبت کودک ترجمه حسن مظفری، فرزاد شیدفر، محمد حسن افتخاری و دکتر سید علی کشاورز ۱۳۸۰



کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۱۱ / گفتار ۱۷ / دکتر غلامرضا خاتمی

تغذیه با شیر خشک

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۷۶۹
مقدمه ۱۷۶۹
جدول ۱ ـ وضعیت تغذیه با شیر مادر در مناطق شهری و روستایی ایران (سال ۱۳۷۷) ۱۷۷۰
شیر خشک یا فرمولا ۱۷۷۰
جدول ۲ ـ ترکیب شیرمادر و شیرگاو ۱۷۷۱
جدول ۳ ـ تعداد دفعات تغذیه در روز ۱۷۷۳
خطرات تغذیه مصنوعی ۱۷۷۳
شیرپاستوریزه ۱۷۷۴
شیر خشک نوزادان با وزن تولد کم ۱۷۷۵
جدول ۴ ـ تفاوت شیر خشک نوزادان نارس با شیرهای آداپته به قرار زیر است ۱۷۷۵
منابع ۱۷۷۵



تغذیه با شیر خشک

دکتر غلامرضا خاتمی
دانشگاه علوم پزشکی تهران

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده پس از گذراندن این درس، بتواند :

- **تنوع ترکیب شیر مادر را در مراحل مختلف شیردهی بیان کند**
- **در مورد تفاوت ترکیب شیر مادر و شیر گاو اطلاعات کسب شده را شرح دهد**
- **وضعیت تغذیه شیرخواران ایرانی را توضیح دهد**
- **خطرات تغذیه مصنوعی را شرح دهد**

واژه‌های کلیدی

شیر مادر، شیر خشک، فرمولا

مقدمه

بهترین غذا برای شیرخوار، شیر مادر است. با شیر مادر هم مواد غذایی لازم برای تامین رشد شیرخوار در اختیار او قرار داده می‌شود و هم به علت وجود مواد مصونیت‌زا در شیر مادر، شیرخوار در مقابل بسیاری از بیماری‌های عفونی محافظت می‌شود. مرگ و میر فرمولا خواران، به علت اسهال ۱۸ برابر و به علت پنومونی ٤ برابر بیشتر از شیر مادر خواران است. سپتی سمی، مننژیت و اتیت میانی هم در فرمولاخواران، سه برابر شایعتر است . یکی دیگر از مزایای شیر مادر، تغییر ترکیب آن در دوره‌های مختلف است. ترکیب شیر مادری که نوزاد نارس بدنیا آورده با شیر مادری که نوزاد رسیده (ترم) بدنیا آورده است متفاوت می‌باشد زیرا نیاز نوزاد نارس به پروتئین و کلسیم بیشتر است. ترکیب شیر هفته اول (کلسترم) با ترکیب شیر ماه اول تولد شیرخوار، متفاوت است در کلسترم مقدار زیادی پروتئین (عمدتا ایمونوگلوبولین) وجود دارد که برای حفاظت شیرخوار، نقش مهمی دارد. در هر وعده شیردهی نیز ترکیب قسمت اول شیر (foremilk) با قسمت آخر آن (hindmilk) متفاوت می‌باشد. قسمت اول شیر برای رفع تشنگی شیرخوار

است لذا آبکی تر است و قسمت آخر حاوی چربی زیادتری است و برای سیر شدن شیرخوار، اهمیت دارد. این‌ها نمونه‌ای از مزایای تغذیه با شیر مادر است که برای مقایسه تغذیه با شیر مادر و تغذیه مصنوعی اطلاع از آن لازم است.

خوشبختانه بسیاری از مادران ایرانی با آگاهی از این مزایا تغذیه با شیر مادر را از بدو تولد نوزاد شروع کرده در ۶ ماه اول منحصرا و بعد از آن همراه با غذای کمکی ادامه می‌دهند و تا پایان سال دوم کودک را از شیر خود بهره مند می‌سازند. طبق آمار وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در سال ۱۳۷۷ تغذیه با شیر مادر در شهرها و روستاهای ایران به شرح جدول شماره ۱ ـ بوده است.

جدول ۱ ـ وضعیت تغذیه با شیر مادر در مناطق شهری و روستایی ایران (سال ۱۳۷۷)

وضعیت تغذیه	شهر		روستا	
	۰-۵ ماهگی	۶-۱۱ ماهگی	۰-۵ ماهگی	۶-۱۱ ماهگی
شیر مادر به تنهایی	۸۲/۸ درصد	۶۶/۵ درصد	۸۵/۹ درصد	۷۶/۴ درصد
شیر مادر همراه با شیرهای دیگر	۱۱/۶ درصد	۱۹/۱ درصد	۱۰/۷ درصد	۱۵/۴ درصد
آنهایی که شیر مادر نمی خورند	۵/۶	۱۴/۴	۳/۴	۱۰/۲

شیرخوارانی کـه به علت بیماری مادر و یا علل دیگر از شیر مادر محروم هستند اجبارا به طور مصنوعی تغذیه می‌شوند. باید دانست که شیر **دایه** که زمانی در مملکت ما رواج بیشتری داشت بهترین جانشین شیر مادر است به شرطی که در انتخاب دایه دقت کافی به عمل آید و تمام نکات لازم در مورد شیردهی رعایت شود.

برای تغذیه شیرخوارانی که از نعمت شیر مادر و شیر دایه محروم هستند از شیر خشک یا فرمولا استفاده می‌کنند و اگر شیر خشک در اختیار نباشد شیر تازه گاو را بکار می‌برند. متاسفانه به علت اختلاف زیادی که بین اجزاء شیر گاو و شیر مادر وجود دارد (جدول شماره ۲) استفاده از شیر گاو در ماه‌های اول مشکل است. مهمترین تفاوت مربوط به افزایش کازئین ومواد معدنی موجود در شیر گاو است.

البته با تغییراتی که در صنعت شیر خشک سازی روی اجزاء شیر گاو داده می‌شود ترکیبات این شیر را به شیر مادر نزدیک می‌کنند و بنابراین استفاده از شیر خشک برای شیرخواران محروم از شیر مادر، مناسب تر از استعمال شیر تازه گاو یا شیر پاستوریزه است. برای تغذیه شیرخوار، شیر پاستوریزه بهتر از شیر تازه گاو است. هدف از پاستوریزه کردن شیر، کاهش تعداد میکروب‌های موجود در شیر تازه گاو وتغییر در کیفیت کازئین به منظور کوچکتر کردن دلمه‌های شیر در معده است. شیر پاستوریزه را برای مصرف شیرخواران باید جوشاند و هنگام جوشانیدن شیر را به هم زد تا از رسوب مواد پروتئینی و املاح در ته ظرف جلوگیری به عمل آید.

شیر خشک یا فرمولا

فرمولا ممکن است با شیر گاو تهیه شود و یا با منبع گیاهی (Soy) در اینجا فرمولا با شیر گاو یا Cow's milk based formula مورد بحث قرار می‌گیرد. برای تهیه شیر خشک از شیر گاو تغییراتی در پروتئین، چربی،

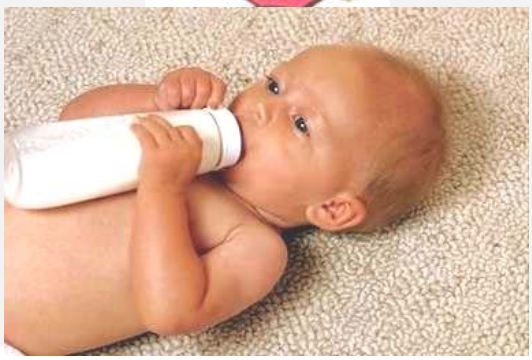
کربوهیدرات و مواد معدنی آن می‌دهنـــد و بعد به آن ویتامین اضافه می‌کنند. شیرهای موجود در بازار برای تغذیه شیرخواران طبیعی (نرمال) ۲ نوع است یکی برای تغذیه شیرخواران از بدو تولد است که به آن formula Infant و دیگری برای تغذیه شیرخواران بعد از ۶ ماهگی است و به آن Follow up formula می‌گویند. چون نیاز شیرخواران به پروتئین، مواد معدنی و ویتامین در ۶ ماه اول و دوم عمر با یکدیگر تفاوت می‌کند شیر خشک‌هـــای

جدول ۲ ـ ترکیب شیر مادر و شیر گاو

ویژگی‌ها	شیر مادر	شیر گاو
کالری (کیلو کالری / لیتر)	۷۴۷	۷۰۱
پروتئین (گرم در لیتر)	۱۰/۶	۳۲/۴۶
کازئین	۳/۷	۲۴/۹
وی پروتئین	۷	۷
لاکتالبومین	۳/۶	۲/۴
لاکتوگلبولین	-	۱/۷
سرم آلبومین	۰/۳۲	۰/۴
سرم ایمونوگلبولین	۰/۰۹	۰/۸
کربوهیدرات		
لاکتوز (گرم در لیتر)	۷۱	۴۷
چربی (گرم در لیتر)	۴۵/۴	۳۸
کلسترول (میلی گرم در لیتر)	۱۳۹	۱۱۰
مینرال		
سدیم (گرم در لیتر)	۰/۱۷۲	۰/۷۶۸
پتاسیم (گرم در لیتر)	۰/۵۱۲	۱/۴۳
کلسیم (گرم در لیتر)	۰/۳۴۴	۱/۳۷
فسفر (گرم در لیتر)	۰/۱۴۱	۰/۹۱
آهن (میلی گرم در لیتر)	۰/۵	۰/۴۵
روی (میلی گرم در لیتر)	۱/۱۸	۳/۹
ویتامین‌ها		
ویتامین A) میلی گرم در لیتر)	۰/۶۱	۰/۲۷
کاروتن (میلی گرم در لیتر)	۰/۲۵	۰/۳۷

اگر شیر خشک در دسترس نباشد و مجبور باشیم برای تغذیه شیرخوار از شیر تازه گاو استفاده کنیم باید این شیر را پس از جوشانیدن رقیق نماییم تا عدم تحمل شیرخوار به این شیر پرکازئین و پرنمک کمتر شود وکلیهٔ شیرخوار برای دفع این همه املاح آمادگی بیشتر یابد. شیری که بدین ترتیب آماده شد از نظر کازئین و املاح بهتر از شیر تازه گاو است ولی کربوهیدرات آن هم رقیق شده ناچار باید به آن مقداری قند افزود (۵ گرم در صد میلی لیتر) چون نارسی کلیه در نوزادان نارس و نوزادان با وزن تولد کم بیشتر از نوزادان رسیده است لذا از مصرف شیر تازه گاو ویا شیر پاستوریزه در این شیرخواران، باید خودداری کرد.





موجود این منظور را تامین می‌نماید. قابل ذکر است که در ایران مانند بعضی از کشورهای دیگر Infant formula موجود است و از بدو تولد تا یکسالگی برای تغذیه شیرخواران استفاده میشود. Infant formula که شیرهای تطبیق یافته (آداپته) هم جزو همین گروه است مناسبترین شیر خشک برای تغذیه شیرخواران از بدو تولد است. در حین خشک کردن شیر تازه گاو در کارخانه تغییراتی در آن می‌دهند تا فرمول آن هرچه بیشتر به شیر مادر نزدیک شود. برای اینکار به نکات زیر توجه دقیق می‌شود :

۱ ـ مقدار پروتئین شیر گاو (۳/۳ گرم درصد میلی لیتر) به شیر مادر (۱/۱ درصد میلی لیتر) نزدیک می‌شود. پروتئین فرمولاهای آداپته بین ۲–۱/۵ گرم درصد میلی لیتر است.

۲ ـ در شیرهای آداپته (Modified Cow's milk protein) نسبت وی به کازئین همانند شیر مادر است $\frac{WHEY}{CASEIN} = \frac{60}{40}$ ولی در شیرهای دیگر که با Unmodified Cow's milk protein همراه هستند نسبت فوق $\frac{18}{82}$ است.

۳ ـ مقداری از چربی حیوانی از شیر تازه گاو خارج و بجای آن چربی نباتی وارد می‌شود تا مقدار اسید لینولئیک (اسید چرب ضروری بدن) شیر افزایش یابد و مقدار مورد نیاز شیرخوار را تامین نماید.

۴ ـ بر مقدار کربوهیدرات افزوده می‌شود تا همانند شیر مادر شود. در اینجا با افزودن مقداری لاکتوز به شیر گاو مقدار آنرا بالا می‌برند. همانطور که ملاحظه می‌شود در اینجا هم الگو شیر مادر است و سعی بر آنست که ترکیب شیر خشک به ترکیب شیر مادر نزدیک شود.

۵ ـ نسبت کلسیم و فسفر را تغییر می‌دهند تا نزدیک شیر مادر (بین ۲–۱/۲) شود.

۶ ـ در بعضی از این شیرها با افزودن سولفات فرو مقدار آهن شیر را به ۱۲–۸ میلی گرم در لیتر می‌رسانند. بنابراین شیرهای آداپته دو دسته‌اند یکدسته با آهن کم و دسته دیگر با آهن کافی که به دسته دوم اصطلاحا شیرهای آهن دار گفته می‌شود.

۷ ـ به این شیرها ویتامین به مقدار نیاز روزانه شیرخواران اضافه می‌کنند.

شیرهای آداپته فاقد مواد مصونیت‌زا است و در مقایسه با شیر مادر این عیب بزرگ را دارد. شیر آداپته از بهترین و مناسبترین شیر خشک برای تغذیه شیرخواران در ابتدای تولد است و می‌توان آنرا تا یکسالگی ادامه داد. همراه با شیر خشک باید صبح و شب مقداری آب جوشیده خنک در اختیار شیرخوار گذاشت، برای اینکه شیر خشک آداپته آماده برای تغذیه شود هر پیمانه آن که گنجایش ۴/۵ گرم پودر شیر را دارد (در صورتی که با کارد روی آن صاف شود) در ۳۰ میلی لیتر آب حل می‌نماییم و شیر آماده به مصرف بدست می‌آید. مقدار شیر مصرفی در هر وعده و تعداد دفعات روزانه در جدول ۳ آمده است. باید دانست که اشتهای بچه بهترین راهنما است و بنابراین در جدول ۳ فقط حدود تقریبی حجم و تعداد دفعات شیر مشخص شده است. آبی که برای تهیه شیر به کار می‌رود باید جوشیده و ولرم باشد تا ویتامین‌های موجود در شیر را از بین نبرد. شیر اضافی در هر وعده را می‌توان برای دفعه بعد استفاده کرد مشروط بر اینکه در یخچال نگهداری شود. شیر تهیه شده در بطری را نباید در دسترس حشرات قرار داد تا احتمال ابتلای به اسهال در شیرخوار افزایش نیابد. در شستن بطری و سر شیشه باید

دقت کافی بکار برد و مادر هر بار قبل از تهیه شیر باید دست‌های خود را با آب و صابون بشوید. هنگام خرید شیر خشک باید به تاریخ انقضای آن که ته قوطی حک شده است توجه کرد و از خریدن و مصرف قوطی‌های فرو رفته خودداری کرد زیرا هوای خارج، از خلال سوراخ‌های ریز وارد قوطی شده ترکیب شیر را نامطلوب می‌نماید. روی برچسب قوطی اطلاعات مربوط به فرمولاسیون، راهنمای طرز تهیه و مقدار مصرف قید شده است از گذاشتن قوطی شیر خشک در آفتاب باید خودداری کرد و شایان ذکر است که نیازی به یخچال هم نیست ولی بعد از باز کردن قوطی و استفاده از پودر باید درب قوطی را محکم بسته و در جای خنک نگهداری کرد.

جدول ۳ ـ تعداد دفعات تغذیه در روز

۲ هفته اول	هروعده ۶۰ میلی لیتر	در فواصل ۳ ساعته	مقدار تغذیه در روز ۸ بار
۲ هفته دوم	۷۵	۴	مقدار تغذیه در روز ۷ بار
ماه دوم	۹۰	۴	مقدار تغذیه در روز ۷ بار
ماه دوم	۱۲۰	۴	مقدار تغذیه در روز ۷ بار
ماه چهارم و پنجم	۱۵۰	۴	مقدار تغذیه در روز ۶ بار
ماه ششم	۱۸۰	۴	مقدار تغذیه در روز ۵ بار (+ فرنی + تخم مرغ)
ماه هفتم	۱۸۰	۴	مقدار تغذیه در روز ۴ بار (+ فرنی + تخم مرغ + سوپ)
ماه هشتم	۱۸۰	۴	مقدار تغذیه در روز ۴ بار (+ فرنی + تخم مرغ + سوپ + آب میوه)
ماه نهم و دهم	۱۸۰	۴	مقدار تغذیه در روز ۴ بار (+ فرنی + تخم مرغ + سوپ + آب میوه)
ماه یازدهم و دوازدهم	۲۱۰	۴	مقدار تغذیه در روز ۴ بار (+ فرنی + تخم مرغ + سوپ + آب میوه)

خطرات تغذیه مصنوعی

خطرات ناشی از تجویز شیر خشک را می‌توان به چهار دسته تقسیم کرد.

۱ ـ خطرات ناشی از تکنیک غلط ـ تجویز مقدار کم شیر به علت صرفه جویی مادر سبب کاهش رشد و بروز سوء تغذیه شیرخوار می‌شود. تجویز مقدار زیاد شیر هم که به علت عجله مادر در بزرگ شدن شیرخوار است علاوه بر چاقی عوارضی نظیر عدم تحمل غذا، استفراغ و ناراحتی‌های گوارشی به دنبال دارد. خوراندن **شیر غلیظ** مشکل دیگری است که باعث هیپراسمولاریتی سرم شیرخوار و فشار روی کلیه برای دفع مقدار زیادی الکترولیت

می‌شود۰ این بچه‌ها سریعا بی اشتها می‌شوند و از خوردن شیر، امتناع می‌ورزند ولی آب را با اشتیاق می‌نوشند. خوراندن **شیر رقیق** کاهش رشد و سوء تغذیه ایجاد می‌کند. اگر به هنگام تهیه شیر رعایت نظافت نشود بروز اسهال ناشی از ورود میکروب به روده حتمی است.

۲ ـ خطرات مربوط به عدم رعایت نکات لازم در نگهداری صحیح شیر : تاریخ مصرف شیرهای خشک معمولا تا ۲ سال بعد از تهیه نیز ادامه می‌یابد ولی از مصرف شیرهایی که تاریخ مصرف آن‌ها منقضی شده است باید پرهیز کرد.

۳ ـ مشکلات ناشی از اجزاء شیر خشک : می‌دانیم که اندازه دلمه‌های کازئین موجود در شیر خشک بزرگتر از شیر مادر و هضم آن هم برای شیرخوار مشکل تر است. زیادی املاح موجود در شیر خشک باعث چاقی و افزایش اسمولاریته سرم می‌شود و زمینه را برای ایجاد هیپوناترمی آماده می‌کند.

۴ ـ سایر اختلالات : بچه‌هایی که با شیر خشک تغذیه می‌شوند بیشتر به اسهال مبتلا می‌گردند. شیر خشک سبب چاقی می‌شود. در ممالک صنعتی امروزه از چاقی بچه‌ها جلوگیری می‌کنند زیرا در آینده ممکن است در معرض بعضی از بیماری‌های سخت نظیر امراض قلبی ـ عروقی قرار گیرند. آسم و اگزما و مرگ ناگهانی فرمولاخوران نیر شایعتر است.

تشنج هیپوکالسمیک نوزادان در انتهای هفته اول در یک درصد نوزادانی که از شیر خشک تغذیه می‌شوند عارض می‌شود ولی در شیر مادرخواران، مشاهده نمی‌گردد. علت آن کاهش فسفات و چربی غیرقابل جذب در شیر مادر است. تشنج هیپومَنیَزِمیک، فقط در شیر گاو خواران دیده می‌شود.

Fallow-up formula

در بعضی از ممالک شیرخواران بزرگتر از ۶ ماه را با follow-up milk تغذیه می‌کنند تا به شیرخواری که رشد سریع دارد کمک کرده افزایش اشتهای او را تامین نمایند. مقدار پروتئین این شیرها نسبتا زیاد است و این شیرها برای نوزادان، مناسب نیستند. شیرهای فالوآپ دارای خصوصیات زیر هستند:

انرژی = ۸۵–۶۰ کیلو کالری درصد میلی لیتر
پروتئین = ۳/۷–۲ گرم درصد میلی لیتر
چربی = ۴–۲ گرم درصد میلی لیتر
کربوهیدرات = ۸/۶–۵/۷ گرم درصد میلی لیتر

بعد از ۶ ماهگی احتیاجی به تغییر نسبت وی به کازئین نیست و بنابراین شیر فالوآپ، ارزانتر تمام می‌شود.

شیر پاستوریزه

در شیرخوارانی که از تغذیه مصنوعی استفاده می‌کنند شیر پاستوریزه را بعد از یک سالگی به جای فرمولا

تجویز می‌کنند. در این زمان شیرخوار علاوه بر شیر، تدریجا از غذاهای خانواده هم تغذیه می‌نماید. با شروع شیر پاستوریزه به جای فرمولا باید مراقب تامین آهن و ویتامین‌های شیرخوار بود زیرا این مواد در شیر پاستوریزه وجود ندارد در حالی که در فرمولا هست.

شیر خشک نوزادان با وزن تولد کم

نوزادانی که با وزن تولد کمتر از ۲۵۰۰ گرم متولد می‌شوند. اگر از شیر مادر محروم باشند با شیر خشک تغذیه می‌شوند. نوزادانی که وزن آن‌ها بیش از ۱۸۰۰ گرم باشد می‌توانند از فرمولای آداپته تغذیه کنند و آنهایی که وزن کمتری دارند باید از **شیر خشک نوزادان نارس** استفاده کنند. بعضی از تفاوت‌های شیر خشک آداپته و شیر خشک نوزاد نارس، در جدول شماره ۴، ذکر شده است.

جدول ٤ ـ تفاوت شیر خشک نوزادان نارس با شیرهای آداپته به قرار زیر است

ویژگی‌ها	شیر خشک نوزادان نارس	شیر خشک آداپته
تراکم انرژی	۸۱ کیلو کالری در صد میلی لیتر	۷۵-۶۰ کیلوکالری درصدمیلی لیتر
پروتئین	۳/۱-۲/۲۵ گرم درصد کیلو کالری	۳-۱/۸ گرم درصد کیلو کالری
چربی	۷-۳/۶ گرم درصد کیلو کالری	۶/۵-۴/۴ گرم در صد کیلو کالری
کربوهیدرات	۱۲-۳/۲ گرم درصد کیلو کالری	۱۴-۷ گرم درصد کیلو کالری

منابع

1) Codex Alimentarius Commission, 2003.

2) ESPGN committee on Nutrition, Guidelines on Infant Nutrition 1982.

3) Keith J. Benkov M.D. and Neal S. Leleiko: A national approach to Infant formulas. Pediatric Annals 16: 3/March 1987.

4) Leon Polany, David Hull: Nutrition, community Pediatrics 1985.

5) Lewis A. Batrness M.D: infant feeding: formula, Solids. Pediatric clinics of North America Vol:32 N. 2 April 1985.

6) Behrman, Kliegman, Jenson: Nelson Textbook of Pediatrics, 17th edition, 2004.

۷ ـ سیمای تغذیه کودکان در استان ها، وزارت بهداشت، اداره تغذیه، آبان ماه ۱۳۷۷

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۱۱ / گفتار ۱۸ / دکتر حسن افتخار اردبیلی

رشد و نموّ کودکان

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۷۷۷
مقدمه ۱۷۷۷
عامل موثر بر رشد و نمو ۱۷۷۸
جدول 1 مراحل رشد کودک ۱۷۷۹
مراحل تکاملی کودک ۱۷۸۰
شاخص‌های تن سنجی ۱۷۸۰
جدول ۲ ـ نحوه محاسبه وزن و قد متناسب با سن متوسط شیرخواران وکودکان طبیعی ۱۷۸۱
جدول ۳ ـ میانه اندازه دور سر در شیرخواران و کودکان (به سانتی متر) ۱۷۸۲
استاندارد (NCHS) ۱۷۸۳
شاخص‌های رشد و مفهوم صدک ۱۷۸۴
شیوع اختلالات رشد بر اساس شاخص‌های رشد ۱۷۸۶
جدول ۳ ـ طبقه بندی شیوع اختلال رشد بر اساس شاخص‌های وزن برای سن، قد برای سن و - - - ۱۷۸۵
جدول ۴ ـ شاخص‌های تن سنجی کودکان زیر پنج سال ایرانی در سال ۱۳۷۷ ..... ۱۷۸۵
نمودار رشد ۱۷۸۸
نمودارهای رشد مورد استفاده در ایران ۱۷۹۰
موارد استفاده از منحنی رشد ۱۷۹۱
منابع ۱۷۹۲

رشد و نموّ در کودکان

دکتر حسن افتخار اردبیلی

دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی تهران

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- رشد و نمو را تعریف کرده و اهمیت آن را بیان کند
- عوامل موثر بر رشد و نمو را نام ببرد
- مراحل تکاملی کودک را بیان کند
- رشد جسمی کودکان و شاخص‌های تن سنجی را توضیح دهد
- تغییرات وزن، قد و دور سر کودک را در طول رشد او بازگو کند
- استاندارد NCHS و کاربرد آن را برای کودکان ایرانی بیان کند
- شاخص‌های رشد را نام برده و آن‌ها را توضیح دهد
- مفاهیم لاغری، کوتاه قد تغذیه‌ای و کم وزنی را توضیح داده و وضعیّت ایران را نسبت به این شاخص‌ها بیان کند
- نمودار رشد را توضیح داده و نمودارهای رشد سازمان جهانی بهداشت و نمودارهای مورد استفاده در ایران را توضیح دهد
- موارد کاربرد نمودار رشد را بیان کند

واژه‌های کلیدی

رشد، نموّ، نمودار رشد، اختلالات رشد، شاخص‌های تن سنجی، شاخص‌های رشد و نموّ

مقدمه

رشد و تکامل از علوم پایه در طب اطفال است. همه کارکنان بهداشتی مسئولند تا با مراقبت از کودکان و الگوهای طبیعی رشد آنان به اندازه کافی آشنا باشند. این آشنایی کمک می‌کند تا بتوانند به موقع وضعیت غیر طبیعی را از طبیعی تشخیص داده و اقدام لازم و به موقع را انجام دهند.

واژه رشد و نمو به فرایندی اشاره دارد که در طی آن تخم گشنیده شده به فرد بالغی تبدیل می‌شود. **رشد** اصولا به تغییرات در اندازه بدن (به طور کل یا قسمت‌های مختلف آن به تفکیک) اشاره دارد، در حالی که **نمو** مجموعه‌ای از تغییرات ناشی از عوامل زیست شناختی، محیطی و هیجانی در ساختار تفکر و رفتار کودک است که در طول زمان رخ می‌دهد. این تغییرات با نظمی ویژه، سازمان یافته و تا حدودی قابل پیش بینی رخ می‌دهند. رشد و نمو تحت تاثیر عوامل بسیار زیادی هستند.

عامل موثر بر رشد و نمو

الف) صفات ارثی و ژنتیکی

عوامل ژنتیکی بر رشد و تکامل و به ویژه قد، وزن، تکامل اجتماعی و عقلانی و شخصیت موثر هستند.

ب) سن

میزان رشد در زندگی جنینی از هر زمان دیگری بیشتر است. در سال اول زندگی نیز میزان رشد زیاد می‌باشد و بعد از آن به هنگام بلوغ افزایش می‌یابد.

ج) جنس

در حدود ده تا یازده سالگی قد و وزن دختران ناگهان افزایش می‌یابد. این رشد مربوط به دوران بلوغ است. در پسران جهش رشد کمی دیرتر یعنی در دوازده تا سیزده سالگی است.

د) تغذیه

وضعیت تغذیه پیش از زایمان و پس از آن بر رشد و تکامل اثر می‌گذارد و در واقع تاخیر رشد از نشانه‌های سوء تغذیه است هنگامی که وضع تغذیه کودک بهبود یابد وزن و قد او شروع به رشد می‌کند.

ه) محیط فیزیکی

برخورداری از نور آفتاب، تغذیه خوب، روشنایی و تهویه نیز بر رشد و تکامل اثر می‌گذارد.

و) عوامل روانشناختی

عشق، تمایل به مراقبت و روابط مناسب بین والدین و کودک بر تکامل اجتماعی، عاطفی و هوشی کودکان اثر گذار است.

ز) آلودگی به عفونت‌ها و انگل‌ها

بعضی عفونت‌های مادر در دوران بارداری (مانند سرخجه و سیفیلیس) بر رشد درون رحمی جنین اثر می‌گذارد. عفونت‌های پس از زایمان (مانند اسهال و سرخک) رشد و تکامل کودک را به خصوص اگر سوء تغذیه

هم در کار باشد کُند می‌کند. انگل‌های روده‌ای با خوردن مقدار قابل ملاحظه‌ای از مواد غذایی کودک مانع رشد و تکامل او می‌شود.

ح) عوامل اقتصادی

سطح زندگی خانواده یک عامل مهم است. کودکان خانواده‌های مرفه، وزن و قد بیشتری دارند. عوامل اقتصادی با سطح زندگی و وضع تغذیه مردم بستگی دارد.

ط) عوامل فرهنگی

ی) عوامل دیگر

مرتبه تولد کودک، فاصله بین تولد در کودکان، وزن هنگام تولد، چندقلویی، سطح سواد پدران و مادران

جدول ۱ ـ مراحل رشد کودک

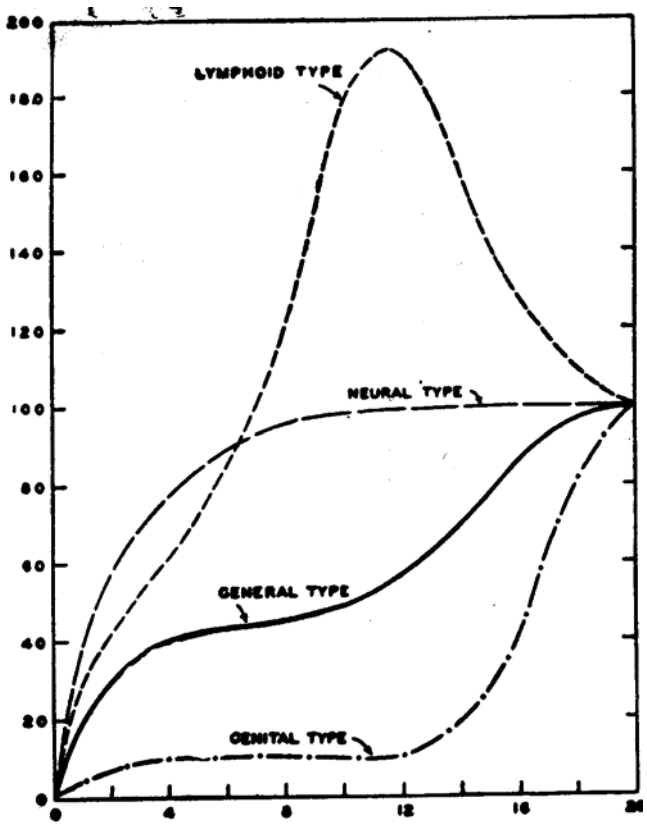
سن	تکامل حرکتی	تکامل کلامی	تکامل تطبیقی	تکامل شخصی ـ اجتماعی
۸-۶ هفتگی				به مادر نگاه می‌کند و لبخند می زند
سه ماهگی	راست نگه داشتن سر			
۵-۴ ماهگی	با کمک می‌نشیند	گوش فرا می‌دهد	سعی می‌کند به اشیاء دست یابد	مادرش را می‌شناسد
۸-۶ ماهگی	بدون کمک برای مدت کوتاهی می‌نشیند	از خود سروصدا در می‌آورد	اشیاء را از این دست به آن دست می‌کند	از قایم باشک لذت می‌برد
۱۰-۹ ماهگی	سینه خیز می‌رود	صداهای بیشتری از خود در می‌آورد	اشیاء را رها می‌کند	از بیگانه‌ها غریبی می‌کند
۱۱-۱۰ ماهگی	بدون کمک می‌ایستد	نخستین کلمات را بر زبان جاری می‌کند	برای بلند کردن اشیاء از شست و انگشت نشانه استفاده می‌کند	
۱۴-۱۲ ماهگی	با قدم‌های گشاد راه می‌رود	کلمات مامان و بابا را با درک معنی به کار میبرد	می‌تواند دو مکعب را روی هم بگذارد	
۲۱-۱۸ ماهگی	با قدم‌های عادی راه می‌رود و حتی می‌دود	کلمات را به هم وصل می‌کند	اشیائی مانند تیله را می‌تواند از داخل شیشه مربا خوری، خارج کند	دستورات دو مرحله‌ای را می‌فهمد
۲۴ ماهگی	می دود	جملات کوتاه بر زبان می‌آورد	می‌تواند ستونی با ۷-۶ مکعب درست کند	نیاز به توالت را خبر می‌کند

مراحل تکاملی کودک

هر مرحله تکامل کودک، نوعی تحول و نقطه عطفی در رشد و تکامل اوست. این تحول‌ها را با توجه به کسب مهارت‌ها یا اعمال تازه تعیین می‌کنند و علاوه بر رشد بدنی شامل تکامل عقلی و اجتماعی نیز می‌شود. نشانه‌های مراحل تکامل کودک در جدول شماره ۱ آمده است:

رشد جسمی در کودکان

طیف تظاهرات رشد و نمو جسمی از سطح مولکولی مثل فعالیت آنزیم‌ها، در فرایند تمایزات سلولی جنین، تا تغییرات متابولیک و جسمی همراه بلوغ، متغیر است. فرایند رشد از هنگام زایمان تا سن بیست سالگی را می‌توان در نموداری دارای سه منحنی (شکل شماره یک) نشان داد. همانگونه که در این منحنی مشاهده می‌شود رشد مغز در سنین پیش از دبستان چشمگیر است و رشد اندام‌های تناسلی در سنین بلوغ.



شکل شماره ۱ ـ فرایند رشد از هنگام زایمان تا ۲۰ سالگی

شاخص‌های تن سنجی

برای قضاوت در مورد رشد مناسب کودکان لازم است معیارهایی برای سنجش این رشد داشته باشیم.

اندازه گیری وزن، قد و دور سر می‌تواند در این مورد کمک کننده باشند. ترکیب هر یک از این‌ها با سن یا قد شاخص‌هایی را می‌سازند که شاخص‌های تن سنجی نامیده می‌شوند.

وزن

وزن از شاخص‌های مهم رشد و تکامل بدنی است و ضمنا ساده ترین و درعین حال از بهترین شاخص‌های رشد به حساب می‌آید. وزن ۹۵٪ نوزادان ترم ۴/۶ـ۲/۵ کیلوگرم و به طور متوسط ۳/۴ کیلوگرم می‌باشد. معمولا پسران کمی از دختران سنگین تر هستند. در ۵ ماهگی وزن نوزاد حدود دو برابر، و در دو سالگی ۴ برابر وزن تولد خواهد بود و از آن به بعد سرعت افزایش وزن، کمتر خواهد شد و به حدود سالی ۲/۵ کیلوگرم محدود می‌شود. نوزادان در روزهای اول زندگی به طور متوسط ۶٪ و گاهی تا ۱۰٪ وزن خود را از دست می‌دهند که این کاهش وزن بعد از دو هفته جبران می‌شود.

در زمان بلوغ یعنی در حدود سن ۱۱ـ۱۰ سالگی برای دختران و ۱۳ـ۱۲ سالگی برای پسران، وزن به طور ناگهانی افزایش می‌یابد و در هر دو جنس نزدیک به دو سال جهش وزنی به درازا می‌کشد. نحوه محاسبه قد و وزن متناسب با سن متوسط شیرخواران و کودکان طبیعی در جدول شماره ۲ آمده است.

جدول ۲ ـ نحوه محاسبه وزن و قد متناسب با سن متوسط شیرخواران و کودکان طبیعی

وزن	کیلوگرم	پوند
هنگام تولد	۳/۲۵	۷
۱۲ـ۳ ماهگی	۹ + سن به ماه / ۲	۱۱ + سن به ماه
۶ـ۱ سالگی	۸ + ۲ X سن به سال	۱۷ + ۵ X سن به سال
۱۲ـ۷ سالگی	۷ـ۵ X سن به سال / ۲	۵ + ۷ X سن به سال
قد	**سانتی متر**	**اینچ**
هنگام تولد	۵۰	۲۰
در یک سالگی	۷۵	۳۰
۱۲ـ۲ سالگی	۷۷ + ۶ X سن به سال	۳۰ + ۲/۵ X سن به سال

قد

قد یا طول بدن شاخص دیگری برای اندازه گیری رشد است. قد نوزادان در بدو تولد ۵۵ـ۴۵ سانتی متر و

به طور متوسط ۵۰ سانتی متر می‌باشد و تا یک سالگی به حدود ۱/۵ برابر قد در هنگام تولد خواهد رسید و در حوالی ۴ سالگی ۲ برابر قد زمان تولد خواهد شد. نحوه محاسبه قد و سن متوسط شیرخواران و کودکان طبیعی در جدول شماره ۲ آمده است.

دور سر

افزایش دور سر در سال‌های اول زندگی به علت رشد سریع تر مغز در این سال‌ها با شتاب بیشتری روبرو است. در هنگام تولد، دور سر بین ۳۲/۶ـ۳۷/۲ و به طور متوسط ۳۵ سانتی متر است. در شش ماه اول بعد از تولد دور سر ۱۰ـ۸ سانتی متر اضافه می‌شود و به طور متوسط به ۴۴ سانتی متر می‌رسد. در شش ماه دوم تولد دور سر حدود ۳ سانتی متر افزایش می‌یابد و به طور متوسط به ۴۷ سانتی متر می‌رسد. دور سر فرد بالغ حدود ۵۴ سانتی متر است. میانه اندازه دور سر در شیرخواران و کودکان در جدول شماره ۳ آمده است.

جدول ۳ ـ میانه اندازه دور سر در شیرخواران و کودکان (به سانتی متر)

جنس / سن	پسران		دختران	
	میانه	صدک ۵ تا ۹۵	میانه	صدک ۵ تا ۹۵
بدو تولد	۳۴/۸	۳۲/۶ـ۳۷/۲	۳۴/۳	۳۲/۱ـ۳۵/۹
یک ماهگی	۳۷/۲	۳۴/۹ـ۳۹/۶	۳۶/۴	۳۴/۲ـ۳۸/۳
۳ ماهگی	۴۰/۶	۳۸/۴ـ۴۳/۱	۳۹/۵	۳۷/۳ـ۴۱/۷
۶ ماهگی	۴۳/۸	۴۱/۵ـ۴۶/۲	۴۲/۴	۴۰/۳ـ۴۴/۶
۹ ماهگی	۴۵/۸	۴۳/۵ـ۴۸/۱	۴۴/۳	۴۲/۳ـ۴۶/۴
یک سالگی	۴۷/۰	۴۴/۸ـ۴۹/۳	۴۵/۶	۴۳/۵ـ۴۷/۶
۱/۵ سالگی	۴۸/۴	۴۶/۳ـ۵۰/۶	۴۷/۱	۴۵/۰ـ۴۹/۱
دو سالگی	۴۹/۲	۴۷/۳ـ۵۱/۴	۴۸/۱	۴۶/۱ـ۵۰/۱
۲/۵ سالگی	۴۹/۹	۴۸/۰ـ۵۲/۲	۴۸/۸	۴۷/۰ـ۵۰/۸
۳ سالگی	۵۰/۵	۴۸/۶ـ۵۲/۸	۴۹/۳	۴۷/۶ـ۵۱/۴

شایان ذکر است که یک بار اندازه گیری هر کدام از این معیارها تنها وضعیت همان لحظه را مشخص می‌کند و سیر پیشرفت معیار اندازه گیری شده را نشان نمی‌دهد. حتی اگر در فواصل منظم نیز اندازه گیری صورت گیرد باز نمی‌توان قضاوت مناسبی در مورد چگونگی رشد کودک داشت چرا که همانگونه که قبلا اشاره شد عواملی مثل نژاد، وضعیت فرهنگی و . . . می‌توانند بر روی رشد، موثر باشند.

لذا تنها در صورتی می‌توان در مورد چگونگی رشد کودکان یک منطقه اظهار نظر کرد که میانگین رشد

کودکان خوب تغذیه شده و سالم آن منطقه را بدانیم و یا کودکان آن منطقه را با میانگین رشد کودکان جمعیت استانداردی مقایسه نماییم. در حال حاضر جمعیت مرجع انتخاب شده مربوط به NCHS (National Center Health Statistics) آمریکا می‌باشد.

استاندارد (NCHS)

کارت استاندارد رشد بر اساس اطلاعاتی که توسط مرکز ملّی آمار حیاتی آمریکا (NCHS) در فاصله سال‌های ۱۹۶۳ تا ۱۹۷۵ جمع آوری شده، تهیه گردیده است. برای اینکار نمونه‌ای بیش از ۲۰ هزار کودک آمریکایی از بدو تولد تا ۱۸ سالگی انتخاب شده و بدون لباس وزن شدند. نمونه مورد بررسی شامل کودکان صفر تا ۳۶ ماه و ۲ تا ۱۸ ساله بود که پس از تجزیه و تحلیل، منحنی‌های جداگانه‌ای برای آن‌ها رسم شد.

برای کودکان زیر دو سال اندازه قد به صورت خوابیده (Stature) و به وسیله دو نفر اندازه گیری شد (نفر اول برای ثابت کردن کودک و نفر دوّم برای خواندن عدد قد). برای کودکان بزرگتر از دو سال، قد به صورت ایستاده (Height) اندازه گیری شده است. این تفاوت تکنیک در اندازه گیری باعث شده است که قد کودکان ۲۴ تا ۳۶ ماهه در این دو منحنی با یکدیگر اختلاف داشته باشند. در نهایت این اطلاعات در چهار نمودار استاندارد ارائه شده است : وزن برای سن، قد برای سن، وزن برای قد، دور سر برای سن. اخیرا شاخص توده بدنی برای سن نیز به عنوان نموداری دیگر پیشنهاد شده است.

بسیار حائز اهمیت است که نقاط قوت و محدودیت‌های این منحنی‌ها مورد توجه قرار گیرند. اطلاعات NCHS نماینده جمعیتی از کودکان سالم و خوب تغذیه شده در ایالات متحده آمریکا است. هر چند این جمعیت با وضعیت جمعیتی بسیاری از کشورهای جهان متفاوت است، اما با این حال منحنی‌های NCHS توسط سازمان جهانی بهداشت به عنوان استاندارد بین المللی برای رشد در ۵ سال اول زندگی برای تمام کشورها پذیرفته شده است. اختلاف رشد کودکان بین کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، بیشتر مربوط به شرایط محیطی است تا اختلافات ژنتیکی. سازمان جهانی بهداشت، تهیه منحنی استاندارد کشوری را توصیه نمی‌کند و معتقد است کودکان در سال‌های اولیه زندگی اگر در شرایط مطلوب قرار گیرند از حد اکثر پتانسیل رشد خود استفاده خواهند کرد و تفاوت‌های ژنتیکی بیشتر در دوران بلوغ تظاهر پیدا می‌کنند.

استفاده از استاندارد NCHS برای بررسی رشد کودکان ایرانی

تجارب کشورهای مختلف نشان داده است که تمام کودکان زیر ۵ سال در شرایط مطلوب به طور بالقوه از پتانسیل رشد یکسانی برخوردار هستند. بر این اساس سال‌ها است که سازمان جهانی بهداشت استفاده از منحنی‌های استاندارد NCHS را برای ارزیابی وضعیت رشد کودکان به تمام کشورها پیشنهاد کرده است. مطالعات کشور ما نیز نشان داده است که کودکان و نوجوانان ایرانی در طبقات مرفه و محیط مناسب اقتصادی و اجتماعی و بهداشتی، رشد جسمی مطلوب و قابل مقایسه با استاندارد NCHS دارند.

همانطور که گفته شد بر اساس چگونگی رشد جمعیت مرجع، نمودارهایی بر حسب ترکیب متغیرهای

وزن، قد و دور سر، رسم شده و بر همین اساس شاخص‌هایی برای رشد کودکان معرفی گردیده‌اند که عبارتند از:

شاخص‌های رشد کودکان

- وزن برای سن
- قد برای سن
- دور سر برای سن
- وزن برای قد
- شاخص توده بدن (BMI) برای سن

یکی از راه‌های معمول برای مقایسه شاخص رشد هر کودک با جمعیت مرجع، مقایسه موقعیت کودک مورد بررسی با صدک‌های برگرفته از جمعیت مرجع می‌باشد.

شاخص‌های رشد و مفهوم صدک

صدک‌ها درصدهای تجمعی از یک متغیر می‌باشند. مثلا اگر نمره ۱۰ کمترین نمره کسب شده در درس خاصی در کل یک دانشکده باشد نتیجه می‌گیریم که ۱۰۰٪ دانشجویان نمره‌ای بیش از ۱۰ کسب کرده‌اند و یا به عبارت دیگر هیچکس نمره‌ای کمتر از ۱۰ نگرفته است. بنابراین نمره ۱۰ را می‌توان به عنوان صدک صفر محسوب کرد. حال اگر نیمی از دانشجویان نمره‌ای بیش از ۱۵ و نیمی دیگر کمتر از ۱۵ گرفته باشند میتوان اینگونه استدلال کرد که صدک ۵۰ (میانه) نمرات دانشجویان در این درس خاص نمره ۱۵ می‌باشد. یعنی ۵۰٪ از کل دانشجویان زیر ۱۵ گرفته‌اند و ۵۰٪ بالای آن و اگر فقط ۳٪ از دانشجویان نمره بالای ۱۹ داشته باشند نمره ۱۹ صدک ۹۷ را نشان می‌دهد یعنی ۹۷٪ دانشجویان زیر نمره ۱۹ را کسب کرده‌اند.

در نمودار رشدی که مقیاس وزن برای سن را می‌سنجد دو صدک ۳ و ۹۷ به عنوان حد بالایی و پایینی انتخاب شده‌اند. صدک ۳ منطبق بر منهای دو انحراف معیار از میانگین و صدک ۹۷ منطبق بر مثبت دو انحراف معیار از میانگین می‌باشد. به عبارت دیگر ۹۵٪ کودکان جمعیت مرجع (۹۵٪ کودکان طبیعی) بین صدک ۳ و ۹۷ قرار می‌گیرند.

نمودارهای رشد متفاوتی بر حسب اینکه کدام شاخص را انتخاب کنیم وجود دارد. نموداری که از همه بیشتر استفاده می‌شود و در ایران نیز از آن استفاده می‌کنند شاخص **وزن برای سن** را می‌سنجد. این شاخص تحت تاثیر تغییرات اخیر در وضعیت تغذیه یا سلامتی می‌باشد. با این شاخص نمی‌توان کودکان و نوجوانان را به دسته‌های کم وزن و یا بیش وزن طبقه بندی کرد اما وسیله بسیار خوبی برای پایش وضعیت رشد کودکان می‌باشد. شاخص **قد برای سن** کوتاهی یا بلندی را می‌سنجد که اگر کمتر از حد استاندارد باشد به آن کوتاه قدی (Stunting) اطلاق می‌شود. شاخص **وزن برای قد** نیازی به دانستن سن ندارد و می‌تواند کم وزنی (Underweight)، لاغری (Wasting) و یا بیش وزنی (Overweight) کودکان را مشخص کند. شاخص **دور سر برای سن** می‌تواند بازتابی از اندازه مغز و رشد این عضو باشد. شاخص **توده بدنی برای سن** ترکیبی از وزن و قد برای سن است و می‌توان بوسیله آن کودکان و نوجوانان را به گروه‌های کم وزن، با وزن زیاد و یا در خطر وزن

زیاد دسته بندی کرد.

جدول ۳ ـ طبقه بندی شیوع اختلال رشد بر اساس شاخص‌های وزن برای سن، قد برای سن و وزن برای قد برحسب درصدهای زیر صدک ۳

میزان شیوع / شاخص در کودکان زیر ۵ سال	با شیوع پایین	با شیوع متوسط	با شیوع بالا	با شیوع خیلی زیاد
وزن برای سن	کمتر از ۱۰٪	۱۰ـ۱۹/۹	۲۰ـ۲۹/۹	+۳۰
قد برای سن	کمتر از ۲۰٪	۲۰ـ۲۹/۹	۳۰ـ۳۹/۹	+۴۰
وزن برای قد	کمتر از ۵۰٪	۵ـ۹/۹	۱۰ـ۱۴/۹	+۱۵

جدول شماره ۴ وضعیت کودکان زیر پنج سال ایرانی را در سال ۱۳۷۷ نشان می‌دهد.

جدول ٤ ـ شاخص‌های تن سنجی کودکان زیر پنج سال ایرانی در سال ۱۳۷۷ (بر اساس مطالعه بررسی شاخص‌های تن سنجی ایران)

شاخص		۰-۲۴ ماهگی	۲۴-۵۹ ماهگی	زیر پنج سال					
				شهر	روستا	پسر	دختر	کل	
		درصد	درصد	درصد	درصد	درصد	درصد	درصد	تعداد
* لاغری	متوسط و شدید	۴/۳	۵/۲	۵/۶	۴/۸	۵/۱	۴/۷	۴/۹	۳۰۲۹۴۸
	شدید	۱/۰	۰/۹	۱/۰	۰/۹	۱/۲	۰/۶	۰/۹	۵۵۶۴۴
** کوتاهی	متوسط و شدید	۱۵/۵	۱۵/۴	۱۱/۰	۲۱/۸	۱۶/۸	۱۳/۹	۱۵/۴	۹۵۲۱۲۲
	شدید	۳/۹	۳/۸	۲/۵	۶/۶	۴/۰	۳/۶	۳/۸	۲۳۴۹۳۹
*** کم وزنی	متوسط و شدید	۷/۷	۱۲/۸	۹/۶	۱۳/۷	۱۱/۹	۹/۷	۱۰/۹	۶۷۳۹۰۵
	شدید	۹/۰	۱/۹	۱/۱	۲/۰	۲/۰	۱/۰	۱/۵	۹۲۷۳۹
	خفیف	۲۳/۱	۲۹/۴	۲۵/۱	۳۱/۲	۲۷/۹	۲۶/۲	۲۸/۰	۱۷۳۱۱۳۲

شیوع اختلالات رشد بر اساس شاخص‌های رشد

جدول شماره ۳ وضعیت شیوع اختلال رشد را بر اساس هریک از شاخص‌های فوق الذکر و بر اساس میزان درصدهای زیر صدک ۳ نشان می‌دهد.

* **لاغری :** پدیده‌ای حاد و حاصل بیماری یا بحرانی در گذشته نزدیک است که در آن کودک بخشی از وزن خود را از دست می‌دهد. برای اطلاع از لاغری، قد با وزن سنجیده می‌شود. معمول ترین علل لاغری کودکان مشتمل است بر بیماری‌های حاد مثل اسهال شدید یا عفونت تنفسی فوقانی و بحران‌های کمبود غذا، که در آن خانواده به مواد غذایی دسترسی نمی‌یابند. لاغری کودکان در مناطق روستایی معمولا الگوی فصلی دارد، همچنین در شهر و روستا در شرایطی دیده می‌شود که: الف ـ کودک دچار بیماری‌های شدید شود. ب ـ کودک دچار بحران حاد کم غذایی شود. **بحران حاد کم غذایی** علاوه بر شرایط بروز حوادث غیرمترقبه، همچون قحطی، سیل، زلزله و . . . در موارد زیر نیز پدید می‌آید:

- مرگ مادر یا دیگر عزیزان کودک یا جدا شدن از آن‌ها
- پیدایش بحران‌های عاطفی مانند به دنیا آمدن نوزاد و کم توجهی به کودک
- قرار گرفتن خانواده در شرایط خاص همچون مهاجرت یا مسافرت‌های طولانی با شرایط نامطلوب
- قرار گرفتن خانواده در شرایط محیطی و بهداشتی نامناسب همراه با محدودیت دسترسی به مراقبت‌های بهداشتی مناسب و . . .

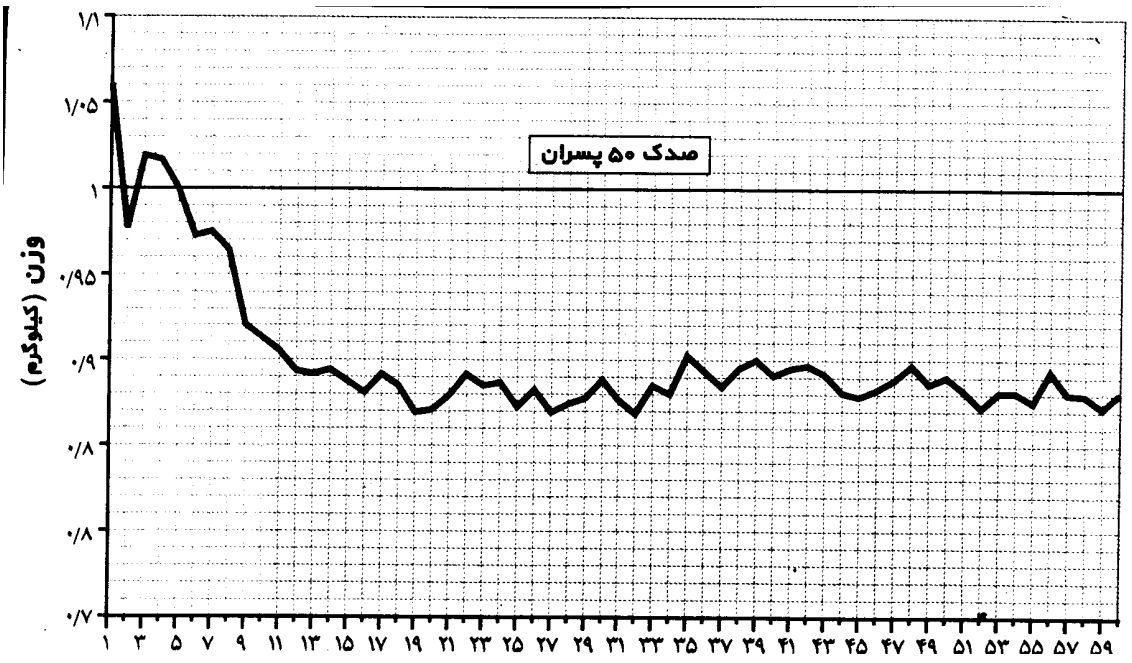
در بررسی لاغری باید به این نکته توجه کرد که این شاخص به تنهایی نمی‌تواند وضع کودکان یک منطقه را نشان دهد، زیرا ممکن است در منطقه‌ای کودکان به دلیل سوء تغذیه کوتاه قد باشند، به همین دلیل شیوع لاغری در آن منطقه و در نهایت شیوع سوء تغذیه در آن جامعه کمتر از واقع برآورد گردد. یکی از دلایل لاغری در مناطق شهری، نامطلوب بودن شرایط محیطی و بهداشتی در حاشیه شهرها است. اگرچه در ایران مراقبت‌های اولیه بهداشتی ، تقریبا تمام نواحی روستایی را پوشش می‌دهد گسترش پوشش این خدمات در شهرها با آهنگ افزایش جمعیت شهری به ویژه در حاشیه شهرها همخوان نبوده است. طرح استفاده از رابطان بهداشتی که به منظور مقابله با این مشکل طراحی شده است نیز فقط یک سوم جمعیت شهری و حاشیه آن را در پوشش خود دارد.

** **کوتاه قدی تغذیه‌ای :** یا Stunting بازتاب غفلت گذشته و فرصت‌های از دست رفته است. کوتاه قدی تغذیه معرف سوء تغذیه‌ای مزمن است که سبب می‌شود کودک به قد مناسب برای سن خود دست نیابد. محرومیّت مستمر در دست یافتن به غذای کافی، به علت فقر، عفونت‌های مکرر حاصل از شرایط ناسالم محیطی و بهداشتی، و دسترسی نداشتن به خدمات و مراقبت‌های مطلوب بهداشتی از مهم ترین علت‌های کوتاه قدی تغذیه‌ای است.

*** **کم وزنی :** معرّف آن است که وزن کنونی کودک از وزن مناسب برای سن او کمتر است. کم وزنی

بازتاب سوء تغذیه حاد و مزمن، هر دو است. کودک به علت محرومیّت حاد یا مزمن از غذا، یا به دلیل حمله‌های حاد یا مزمن بیماری‌ها دچار کم وزنی می‌شود. بنابراین در چنین شرایطی مهم آن است که علت بلافصل و علت‌های زمینه‌ای سوء تغذیه مشخص گردد و تا جایی که ممکن است برای رفع آن‌ها تلاش شود. در برنامه‌های سنتی پایش رشد غالبا در مورد وزن برای سن و بر صدک‌های مشخصی تاکید می‌شود و مداخله وقتی آغاز می‌گردد که وزن کودک به پایین تر از معیار مرجع رسیده باشد. طبق تعریف کم وزنی در این گونه پایش زمانی به درمان اقدام می‌شود که سوء تغذیه اتفاق افتاده است و حال آنکه اگر به جای سنجش وزن مناسب برای سن در زمانی معین بر وزن گیری کودک در فاصله دو توزین تاکید شود نوع مداخله جای خود را از درمان سوء تغذیه به پیشگیری از آن خواهد داد.

لازمه قضاوت درست در باره وضعیت تن سنجی جامعه، توجه همزمان به هر سه شاخص است. کم وزنی گاهی با لاغری و گاه با کوتاه قدی یا با هر دو همراه است. در کودک کوتاه قد ممکن است وزن، با قد کودک به ظاهر متناسب ولی با سن او نامتناسب باشد. چنین کودکی حتی فربهی گمراه کننده دارد و حال آنکه سوء تغذیه با بیماری‌های گذشته قد او را از آنچه انتظار می‌رود کوتاه تر کرده است. برعکس در کودکی که قد او متناسب سن است امکان دارد به علت وقوع سوء تغذیه یا بیماری همانگونه که در نمودار دیده می‌شود تا قبل از ۶ ماهگی مشکل وزن گیری وجود ندارد که به علت تغذیه با شیر مادر در این دوران است و بعد از این دوران که تغذیه کمکی شروع می‌شود شیوع کم وزنی نیز رو به افزایش می‌گذارد.



شکل ۲ ـ نمایش ویژه وزن برای سن کودکان ایرانی زیر سن ۵ سال

یکی دیگر از شاخص‌های تن سنجی شاخص توده بدنی BMI (Body Mass Index) برای سن

می‌باشد که خصوصا در سال‌های اخیر توسط مرکز کنترل بیماری‌های آمریکا پیشنهاد شده است. در این طریقه شاخص توده بدنی را برای سن محاسبه می‌کنند. شاخص توده بدنی به طریق زیر محاسبه می‌شود :

شاخص توده بدن ، همانگونه که ملاحظه می‌شود این شاخص ترکیبی از وزن و قد برای سن $\frac{\text{وزن } (kg)}{\text{قد } (m)2}$ = است و می‌توان بوسیله آن کودکان و نوجوانان را به گروه‌های با کم وزن، با وزن زیاد و یا در خطر وزن زیاد دسته بندی کرد.

نمودار رشد

نمودار رشد (شکل شماره ۳) یا جاده سلامتی نخستین بار توسط دیوید مورلی (David Morely) طرح ریزی و سپس توسط WHO تغییراتی در آن داده شد. نمودار رشد نموداری دیداری از رشد و تکامل جسمی است. این نمودار برای پایش رشد کودک طرح ریزی شده است تا بتوان دگرگونی‌های رشد را در طول یک مدت زمانی تفسیر کرد. وزن کردن متوالی کودک برای پایش رشد او ضروری است چرا که تنها یک بار اندازه گیری وزن کودک و ثبت آن نشانه مشخصات کودک در همان یک لحظه است. اولین توزین باید در وقت تولد یا هر چه زودتر بعد از تولد صورت گیرد. تا بتوان پیشرفت رشد را تفسیر کرد. وزن هنگام تولد در تشخیص و پیش بینی وضعیت آینده، اهمیت بسیاری دارد. در باره تعداد دفعات وزن کردن کودکان باید بر اساس سایر برنامه‌ها نظیر واکسیناسیون، توانایی مادران به حضور در واحدهای بهداشتی درمانی، وقت کارکنان برای ارائه این خدمت، برنامه‌های کارکنان برای بازدید از منازل و غیره تصمیم گرفت و در مورد یک کودک خاص بر اساس وضعیت خود او و مخاطراتی که کودک را تهدید می‌کند تصمیم گرفته شود.

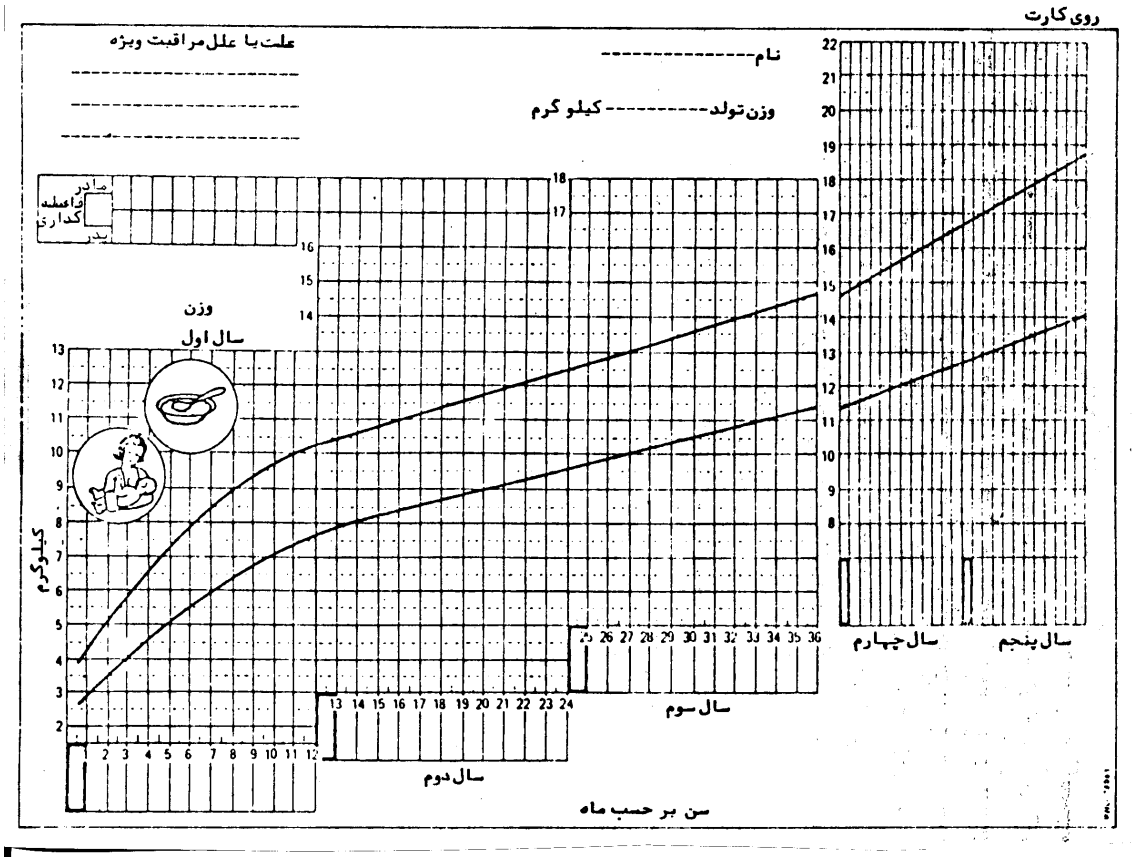
مراقبت ایده‌آل از کودکان

- در سال اول هر یک ماه یک بار
- در سال دوم هر دو ماه یک بار
- در سال سوم هر سه ماه یک بار
- تا شش سالگی هر ۶ ماه یک بار

از این نظر سه سال اول زندگی، بحرانی ترین سال‌های حیات است. علاوه بر این برنامه هر بار که کودکی به واحد بهداشت خانواده آورده می‌شود باید توزین شود و وزن او در منحنی رشد ثبت گردد، به خصوص اگر کودک بیمار باشد.

در هر بار توزین، وزن باید در برگه نمودار رشد نشانه گذاری شود. با نشانه گذاری وزن کودک در برابر سن او به طور ماهانه، منحنی رشد کودک یعنی وزن به ازای سن به دست می‌آید. در برگه پایش رشد، نمودار وزن به ازای سن رسم خواهد شد و قد کودک در نظر گرفته نمی‌شود زیرا وزن برای شناخت رشد، وسیله حساس تری است و هرگونه انحراف وزن از وضع طبیعی را به آسانی می‌توان با مقایسه منحنی وزن کودک با منحنی استاندارد، شناسایی کرد. کودک ممکن است وزن از دست بدهد ولی از قد او چیزی کم نمی‌شود.

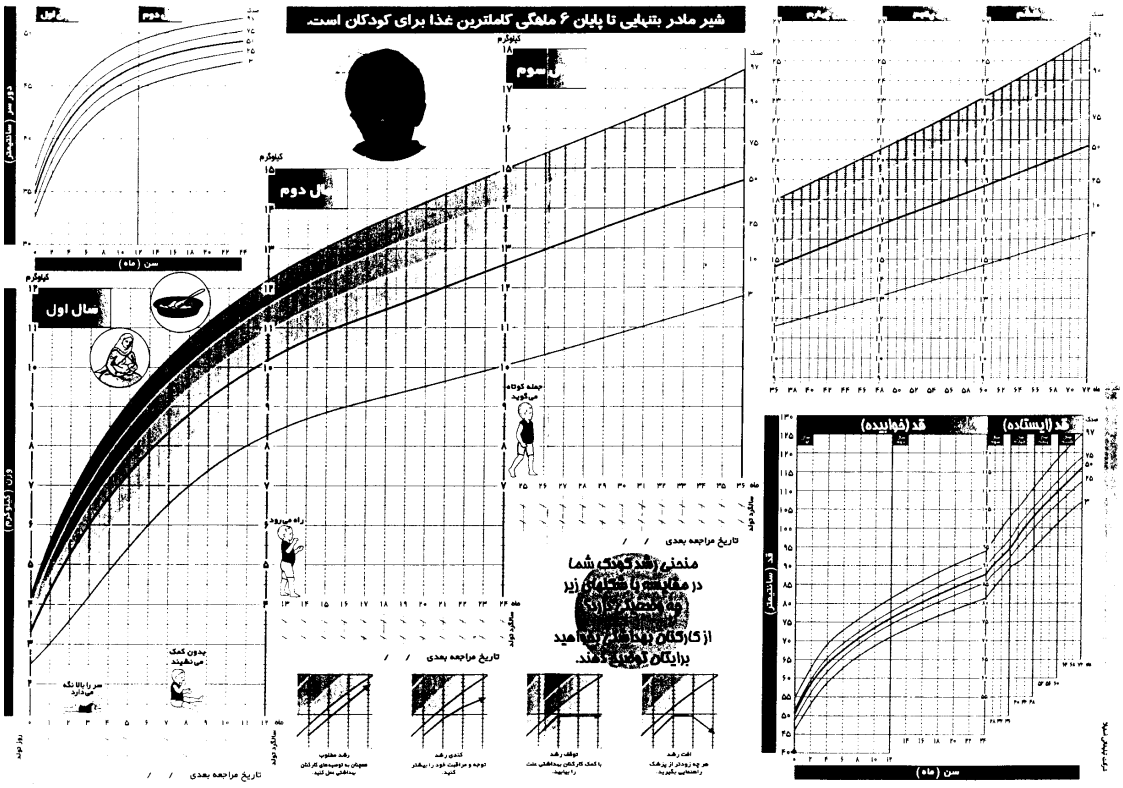
نمودار رشد وسیله‌ای است ساده و ارزان برای پایش افزایش وزن و در واقع پایش سلامت کودک در طول زمان است. در این نمودار رقم وزن روی محور عمودی و معمولا به کیلوگرم مشخص می‌شود. معمول بر آن است که برای تامین دقت بیشتر، فواصل کیلوگرم به اجزاء کوچکتر آن تقسیم می‌شود. محور افقی معمولا سن کودک را از تولد تا ۵ سالگی نشان می‌دهد که برای تامین دقت بیشتر، با فواصل یک ماه و تقسیم آن به ۱۵ روز مشخص می‌شود. به تجربه ثابت شده است که در نظر گرفتن جای وسیع‌تر برای سه سال اول زندگی و متراکم کردن دو سال بعد مفیدتر می‌باشد. زیرا هر چه کودک کوچکتر باشد رشد او سریعتر است و حساسیت او به انحراف از الگوی معیار افزایش می‌یابد و از این رو باید در آن مدت سنجش وزن به دفعات بیشتر صورت گیرد.



شکل ۳ ـ نمونه‌ای از نمودار رشد سازمان جهانی بهداشت

کشورهای مختلف برای کاربرد عادی، انواع متعدد نمودار رشد را به کار می‌برند. بعضی نمودارها تنها دو منحنی مرجع ولی بعضی دیگر تا پنج منحنی مرجع دارند. سازمان جهانی بهداشت در سال‌های اخیر کوشش کرده است تا نمودارهای رشد و منحنی‌های مورد استفاده در سراسر جهان را یکسان کند. نمونه‌ای از نمودار رشد سازمان جهانی بهداشت در شکل شماره ۳ نشان داده شده است. همانگونه که در این شکل نشان داده شده است این

نمودارها دو منحنی مرجع دارند. منحنی بالایی نشان دهنده میانه وزن (پنجاهمین صدک) پسران (که کمی بیشتر از میانه دختران است) و منحنی پایینی نشان دهنده سومین صدک دختران (کمی کمتر از سومین صدک پسران) است و به این ترتیب نمودار سازمان جهانی بهداشت را می‌توان برای هر دو جنس به کار برد. فاصله بین دو منحنی صدک ۳ و صدک ۹۵ را در شکل شماره ۳ **"جاده سلامتی"** می‌نامند. جاده سلامتی منطقه طبیعی رشد را برای بیشتر جوامع نشان می‌دهد. این منطقه جایی است که ۹۵٪ کودکان سالم که به عنوان مرجع به کار گرفته می‌شوند، در آن جای می‌گیرند. هر گاه رشد کودک، عادی باشد منحنی رشد او بالاتر از سومین صدک و به موازات "جاده سلامتی" پیش می‌رود. جهت منحنی رشد بیش از وضعیت نقاط ثبت شده وزن اهمیت دارد. افقی شدن یا نزولی شدن منحنی رشد کودک نشانه نارسایی رشد است که خود نخستین نشانه سوء تغذیه پروتئین انرژی می‌باشد و میتواند چند هفته یا چند ماه پیش از نشانه‌های بالینی روی دهد. چنین کودکی نیاز به مراقبت ویژه دارد. هدف از مراقبت کودک حفظ وزن کودک در بالای منحنی سومین صدک است.

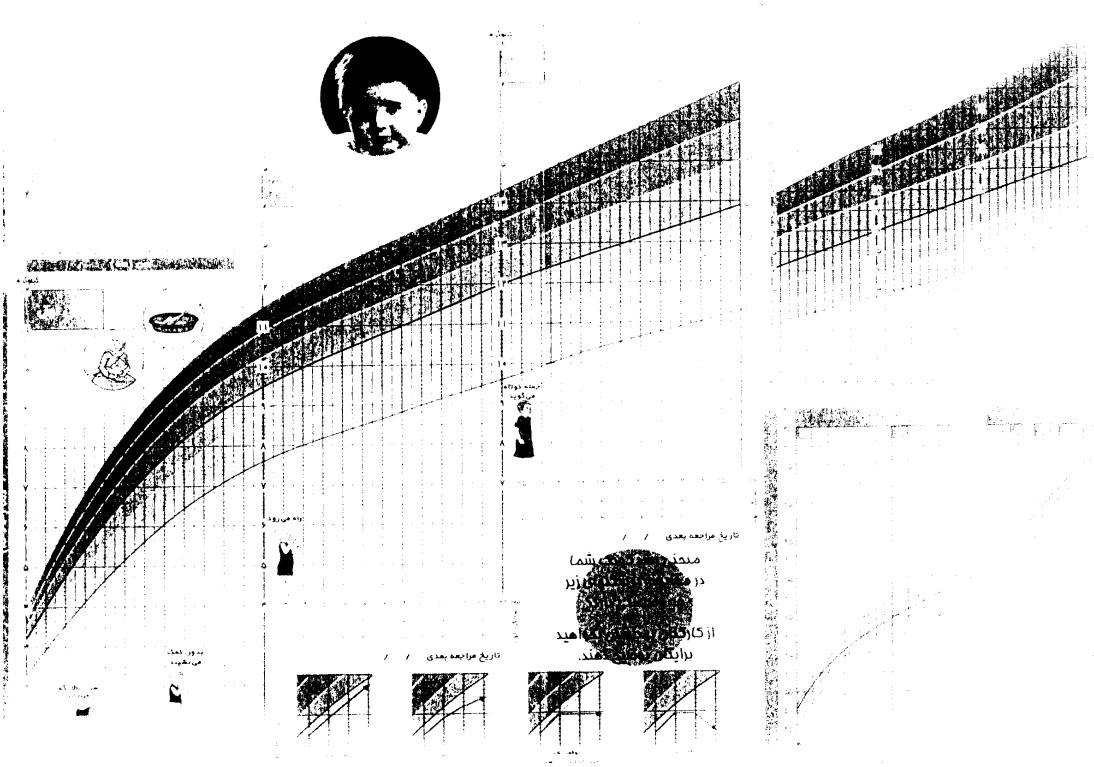


شکل ٤ ـ نمودار رشد مورد استفاده در ایران برای پسران

نمودارهای رشد مورد استفاده در ایران

این نمودارها در شکل شماره ۴ و ۵ نشان داده شده است. همانگونه که ملاحظه می‌شود در این نمودارها

علاوه بر صدک‌های ۳ ، ۵۰ و ۹۷ صدک‌های میانی نیز رسم شده‌اند. فاصله هر صدک با صدک بعدی با رنگ خاصی مشخص شده است. این کار تفسیر چگونگی رشد کودک را برای مادر آسان تر خواهد کرد اما از طرفی ممکن است مادر فقط به رنگ‌ها توجه کند و مراقب مختل شدن سیر سعودی منحنی رشد نگردد. در این منحنی‌ها سعی بر این بوده است که با ترسیم و توضیح انواع مختلف وضعیت‌های منحنی رشد مادر را از این مهم آگاه سازند. از مشخصه‌های دیگر این منحنی‌ها این است که نمودار مربوط به دو شاخص دیگر یعنی قد برای سن و دور سر برای سن رسم شده‌اند و می‌توان با رسم منحنی‌های مربوط به این دو شاخص از وضعیت رشد کودک اطلاع دقیق تری کسب کرد. در پشت کارت رشد نیز کارت واکسیناسیون، کارت مراقبت کودک و نیز اطلاعات مفیدی در مورد تغذیه شیرخوار و شروع تغذیه کمکی درج شده است.



شکل ۵ ـ نمودار رشد مورد استفاده در ایران برای دختران

موارد استفاده از منحنی رشد

الف ـ وسیله بسیار با ارزشی برای پایش رشد در مراقبت از سلامتی است

ب ـ ابزاری تشخیصی است برای شناسایی **"کودک پر مخاطره"** . برای مثال سوء تغذیه را پیش از بروز نشانه‌های بالینی و عملی می‌توان شناسایی کرد.

ج ـ در برنامه ریزی و ایجاد سیاست بهداشتی با تعیین درجه سوء تغذیه پایه‌ای عینی برای برنامه ریزی در رابطه با مراقبت بهداشتی کودک در سطح محلی و ملّی به دست می‌آید.

د ـ به خاطر ویژگی دیداری، نمودار رشد، می‌توان در مورد سلامت کودک به مادر آموزش داد و او را تشویق کرد تا در پایش رشد کودک مشارکت فعال تری داشته باشد.

ه ـ ابزاری عملی است که در باره نوع مداخله مورد نیاز به کارمند بهداشتی کمک و کار ارجاع را آسان تر می‌کند.

و ـ نمودار رشد را برای آموزش می‌توان به کار گرفت. به عنوان نمونه اهمیت تغذیه کافی و اثرهای زیان بار اسهال را با آن می‌توان نشان داد.

روش‌های دیگر پایش رشد

پایش رشد به وسیله نمودار وزن برای سن تنها یکی از روش‌های پایش رشد است و نشانگرهای دیگری هم مانند قد برای سن، وزن به ازای قد و دور بازو برای پایش رشد کودک به کار گرفته می‌شود. دو نشانگر آخری مستقل از سن و به خصوص وقتی سن معلوم نباشد سودمند هستند.

منابع

1) Behrman, Kliegman, Jenson. Nelson Textbook of Pediatrics, 17th edition, W.B. Saunders Company 2004.

2)William E. Hathaway, Current pediatric Diagnosis and treatment, 10th edition, Appleton and Lange, 1990

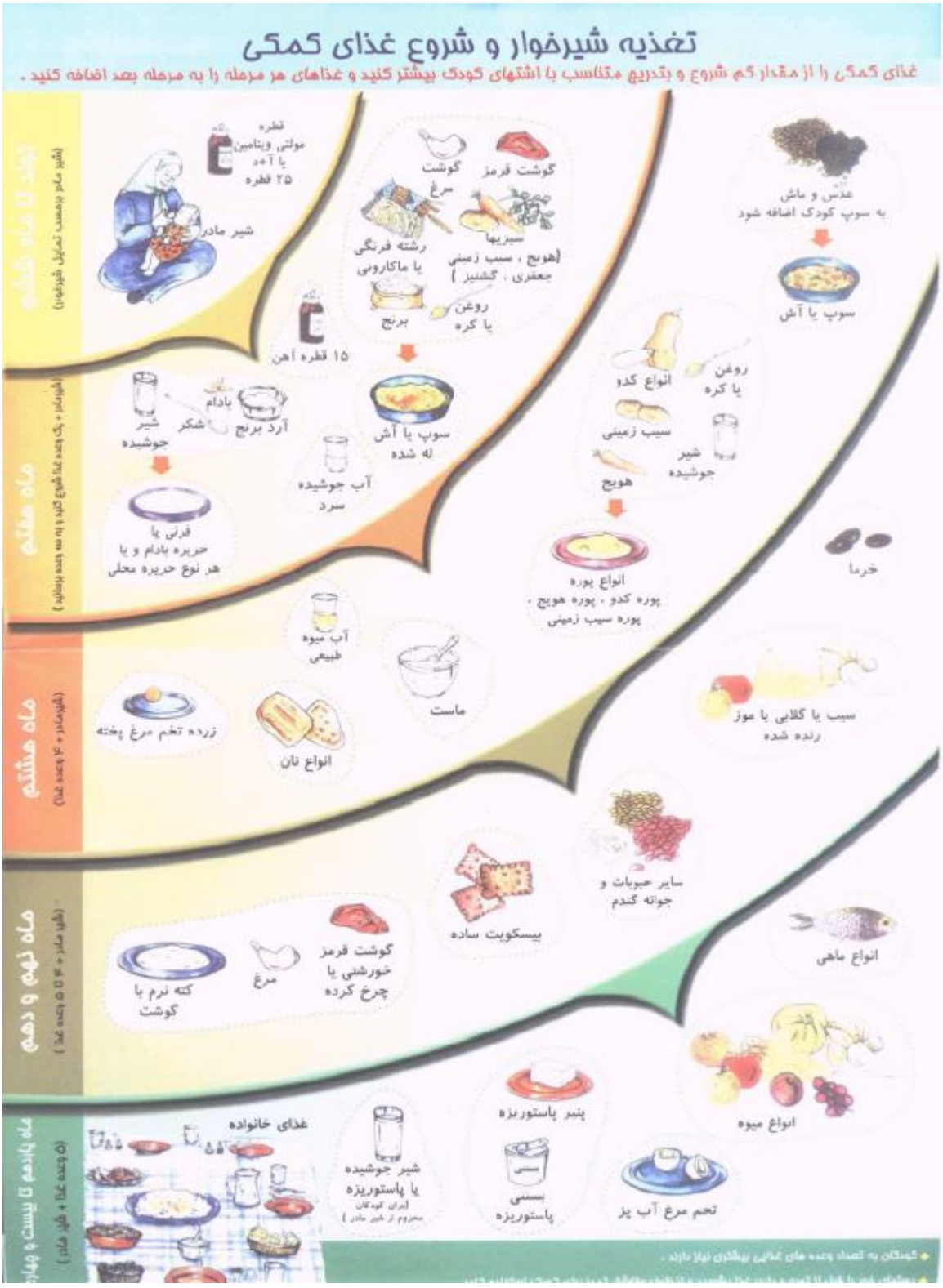
۳ ـ پارک، ک، درسنامه طب پیشگیری و پزشکی اجتماعی، ترجمه : رفائی شیرپاک، خسرو، جلد ۳، چاپ اول، انتشارات ایلیا ، سال ۱۳۸۲و تطبیق با چاپ هیجدهم(K. Park, Park's Textbook of Preventive and Social Medicine, 18th ed. 2005.)

٤ ـ سیمای تغذیه کودکان در استان‌ها، وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی، ۱۳۷۷

٥ ـ بهبود رشد و تغذیه کودکان (مجموعه آموزشی ویژه پزشکان) ، وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی، ۱۳۸۰

٦ ـ شادپور، کامل: جمشید بیگی، عصمت : ترجمه، منحنی رشد (وسیله‌ای برای مراقبت از سلامت کودکان) ، وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی، ۱۳۷۳

۷ ـ سایت اینترنتی http:// www.cdc.gov/growthcharts


تغذیه شیرخوار و شروع غذای کمکی
غذای کمکی را از مقدار کم شروع و بتدریج متناسب با اشتهای کودک بیشتر کنید و غذاهای هر مرحله را به مرحله بعد اضافه کنید .
ماه ششم
ماه هفتم
ماه نهم و دهم
ماه یازدهم تا بیست و چهار
قطره مولتی ویتامین با آهن ۲۵ قطره
شیر مادر
گوشت قرمز
گوشت مرغ
سبزیها (هویج ، سیب زمینی جعفری ، گشنیز)
رشته فرنگی یا ماکارونی
برنج
روغن یا کره
۱۵ قطره آهن
عدس و ماش به سوپ کودک اضافه شود
سوپ یا آش
سوپ یا آش له شده
شیر جوشیده
شکر
بادام
آرد برنج
آب جوشیده سرد
فرنی یا حریره بادام و یا هر نوع حریره محلی
انواع کدو
روغن یا کره
سیب زمینی
شیر جوشیده
هویج
انواع پوره پوره کدو ، پوره هویج ، پوره سیب زمینی
خرما
آب میوه طبیعی
ماست
زرده تخم مرغ پخته
انواع نان
سیب یا گلابی یا موز رنده شده
سایر حبوبات و جوانه گندم
بیسکویت ساده
انواع ماهی
کته نرم با گوشت
مرغ
گوشت قرمز خورشتی یا چرخ کرده
انواع میوه
پنیر پاستوریزه
شیر جوشیده یا پاستوریزه
بستنی پاستوریزه
تخم مرغ آب پز
غذای خانواده
گودکان به تعداد وعده های غذایی بیشتری نیاز دارند .

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۱۱ / گفتار ۱۹ / دکتر علی رمضانخانی

بهداشت مدارس

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۷۹۵
واژگان کلیدی ۱۷۹۵
بیان مسئله ۱۷۹۶
سیر تاریخی بهداشت مدارس در کشورهای مختلف و ایران ۱۷۹۶
تاریخچه بهداشت مدارس در کشورهای مختلف ۱۷۹۶
تاریخچه بهداشت مدارس و تحولات سازمانی آن در ایران ۱۷۹۷
اهمیت، اهداف و راهبردهای اساسی بهداشت مدارس ۱۷۹۷
اصول کلی خدمات بهداشت مدارس ۱۷۹۹
آموزش بهداشت مدارس ۱۷۹۹
مراقبت بهداشتی و درمانی دانش آموزان ۱۸۰۰
تدارک، نظارت بر ایمنی و بهداشت محیط مدرسه ۱۸۰۰
نظارت بر تغذیه دانش آموزان ۱۸۰۰
آموزش بهداشت در مدارس ۱۸۰۱
آموزش مهارت‌های زندگی ۱۸۰۳
ارتقاء بهداشت مدارس ۱۸۰۶
تغذیه در مدارس ۱۸۰۸
ایمنی و بهداشت محیط مدارس ۱۸۰۹
پیشگیری از حوادث دانش آموزان ۱۸۱۱
خدمات بهداشتی درمانی لازم در مدارس ۱۸۱۳
نقش و اهمیت مشارکت دانش آموزان، اولیاء آن‌ها و کارکنان مدارس در خدمات بهداشت مدارس ۱۸۱۴
شاخص‌های بهداشت مدارس ۱۸۱۵
کلیات ارزشیابی و پژوهش در بهداشت مدارس ۱۸۱۶
منابع ۱۸۱۷

بهداشت مدارس

School Health

دکتر علی رمضانخانی

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

اهداف درس

پس از یادگیری این مبحث، فراگیرنده قادر خواهد بود :

- سابقه بهداشت مدارس در ایران را بیان کند
- اهمیت، اهداف و راهبردهای اساسی بهداشت مدارس را شرح دهد
- مفاهیم و اصول خدمات بهداشتی مدارس را توصیف کند
- آموزش بهداشت در مدارس را توصیف نماید. و مواردی را که باید جزء برنامه ملی آموزش بهداشت باشد لیست کند
- مهارت‌های زندگی را بیان کرده آموزش مهارت‌های سالم زیستن در مدارس را فهرست کند
- تعریف ارتقاء بهداشت مدرسه را بیان کند
- اصول تغذیه در سنین مدرسه و تغذیه در مدرسه را شرح دهد
- عناوین امکانات بهداشتی و ایمنی و مشخصات بهداشت محیط مدرسه را شرح دهد
- اهمیت و راههای اساسی پیشگیری از حوادث در مدرسه و راه مدرسه را ارائه نماید
- دانش آموز سالم و نیازهای اساسی بهداشتی او را بشناسد
- نقش و اهمیت مشارکت دانش آموزان، اولیاء مدرسه و والدین را در ارتقاء بهداشت مدرسه توصیف کند
- کلیات ارزشیابی و پژوهش در بهداشت مدارس را توضیح دهد
- شاخص‌های مهم بهداشت مدارس را توضیح دهد.

واژه‌های کلیدی

مدرسه، دانش آموز، بهداشت مدارس، ارتقاء بهداشت مدارس، آموزش بهداشت مدارس، مهارت‌های سالم زیستن، خدمات بهداشتی مدارس، تغذیه سنین مدرسه، حوادث در مدرسه، شاخص‌های بهداشت مدارس

بیان مسئله

کشور ایران با جمعیت دانش آموزی ۱۸ میلیون نفر، یکی از جوانترین جوامع معاصر می‌باشد و لذا در جامعه‌ای با این ساختار جمعیتی، بهداشت آموزش دو موضوع مهم پیش روی برنامه‌ریزان و سیاستگذاران خواهد بود. از سویی کودکان، سرمایه‌های اصلی کشور هستند و پرورش آن‌ها از هدف‌های اصلی برنامه‌های توسعه اجتماعی، اقتصادی می‌باشد. برای دستیابی به اهداف توسعه باید تامین بالاترین سطح سلامت جسمی، روانی، اجتماعی ومعنوی کودکان به عنوان ضرورت و اولویت برنامه‌های توسعه‌ای مورد توجه قرار گیرد. بعد از خانواده، مدرسه مهمترین نقش را در سلامت کودک دارد. دانش آموز در مدرسه علاوه بر یادگیری مهارت خواندن و نوشتن دانش‌ها، نگرش‌ها و رفتارهای جدید را می‌آموزد این رفتارها علاوه بر تاثیر بر سلامت فردی، نقش تعیین کننده در سلامت خانواده و جامعه دارد. برای توسعه سلامت دانش آموزان و کارکنان مدرسه، خانواده‌ها و افراد جامعه مدرسه جایگاه ویژه‌ای است. کودک ساعات زیادی را در مدرسه بسر می‌برد، در آنجا رشد می‌یابد و تکامل پیدا می‌کند. بنابراین آشنا ساختن کارکنان رده‌های مختلف بهداشتی با بهداشت مدارس امری ضروری است. تا ضمن کسب توانایی لازم برای اجرای مطلوب برنامه‌های بهداشت مدارس، قادر باشند با انجام وظایف خود در جنبه آموزش معلمین و خانواده‌ها در باره موضوعات بهداشتی مدارس و دانش آموزان، رسالت خویش را در تحقق اهداف بهداشتی محقق سازند. این بخش به گونه‌ای تدوین شده است که فراگیر پس از مطالعه با برخی مفاهیم و اصول کلی بهداشت مدارس آشنا شده و قادر به ارائه آن‌ها به گروه هدف باشد.

۱ ـ سیر تاریخی بهداشت مدارس در کشورهای مختلف و ایران

الف ـ تاریخچه بهداشت مدارس در کشورهای مختلف

توجه به اهمیت و پرورش بهداشت مدارس در کشورهای مختلف جهان همزمان نبوده است و از نظر تاریخی کیفیت عمل و برنامه ریزی و فعالیت‌های بهداشت مدارس در کشورهای مختلف متفاوت می‌باشد. شاید اولین اقدام در زمینه بهداشت مدارس مربوط به کشور فرانسه باشد، این کشور همراه طرح آموزش علمی خود در سال ۱۷۹۳ میلادی ماده‌ای را در رابطه با بهداشت مدارس و انتخاب یک نفر پزشک به عنوان مسئول بهداشت مدارس به تصویب رساند (۱).

در ایالات متحده آمریکا ویلیام الکوت (Alcott) اولین اقدام در زمینه بهداشت مدرسه را در سال ۱۸۳۷ و در باره نحوه ساختمان و محیط مدرسه نمود (۲).

در کشور هلند بهداری آموزشگاه‌ها در سال ۱۸۶۸ با استخدام دو نفر پزشک پایه گذاری شد، و سپس در سال ۱۹۴۲ اولین قانون مربوط به بهداشت مدارس به تصویب رسید.

در انگلستان آغاز کار بهداشت مدارس از سال ۱۹۰۷ و تحت نظارت ادارات آموزش محلی درآمد، در سال ۱۹۱۹ ریاست پزشکان وزرات بهداری با حفظ سمت به ریاست بهداشت مدارس نیز مصوب شد و در بیشتر مدارس محل خاصی هم برای کادر بهداشتی در نظر گرفته شد (۳).

ب ـ تاریخچه بهداشت مدارس و تحولات سازمانی آن در ایران

در سال ۱۲۹۰ شمسی مدارس جدید در ایران تاسیس گردید در سال ۱۲۹۳ هیاتی از پزشکان ایرانی و اروپایی مقیم تهران تشکیلاتی به نام مجلس حفظالصحه برای مراقبت بهداشت عمومی بوجود آوردند. در اواخر همین سال دکتر علی اکبر خان (اعتمادالسلطنه) به سمت مفتش صحی مدارس منصوب شد.

در سال ۱۳۱۴ سازمانی بنام "صحیه مدارس" در وزارت معارف و اوقاف و صنایع مستظرفه آنزمان بوجود آمد. این اداره در سال ۱۳۱۸ ضمیمه دانشکده پزشکی تهران گردید. آیین نامه بهداری مدارس در سال ۱۳۱۵ در دو فصل و بیست و یک ماده تصویب گردید. در سال ۱۳۲۰ دو باره به عنوان دفتر کل بهداری آموزشگاهها به تشکیلات وزارت معارف پیوست و پس از آن به اداره کل بهداری آموزشگاهها تغییر نام داد.

در سال ۱۳۲۶ صحیه مدارس، مجددا ضمیمه وزارت فرهنگ شد. در سال ۱۳۴۸ سازمان اداره بهداری آموزشگاههای کل کشور به اداره کل بهداری آموزشگاههای کشور تغییر نام یافت و در سال ۱۳۵۰ به منظور تربیت نیروی انسانی برای اولین بار دوره دو ساله آموزش مراقبین بهداشت برقرار گردید. در اسفند ماه سال ۱۳۷۵ اداره کل بهداری آموزشگاهها با تغییر نام به اداره کل بهداشت مدارس، از وزارت آموزش و پرورش جدا و ضمیمه وزارت بهداری شد. پس از مدتی این اداره کل منحل و بهداشت مدارس بخشی از فعالیتهای اداره کل بهداشت خانواده را تشکیل داد. در سال ۱۳۷۳ بعد از انتقال مراقبین بهداشت به آموزش و پرورش، بهداشت مدارس از اداره کل بهداشت خانواده منتزع گردید و به صورت اداره مستقل در وزارت بهداشت و درمان فعالیت نمود. در سال ۱۳۷۹ با تصمیم معاون بهداشتی وقت بهداشت مدارس ضمیمه دفتر بهداشت دهان و دندان گردید. در حال حاضر با تصویب ساختار تشکیلاتی جدید وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی وظیفه بهداشت مدارس قانونا به عهده دفتر سلامت جوانان و مدارس میباشد.

۲ ـ اهمیت، اهداف و راهبردهای اساسی بهداشت مدارس

۱ـ۲ـ اهمیت بهداشت مدارس

مدرسه به عنوان یک ساختار اجتماعی، برای آموزش، محیطی را فراهم مینماید که کودک در آن سالهای حساس زندگی خود را سپری میکند. هنگامی که کودک، دبستان را آغاز میکند شش سال از عمرش گذشته است و از محیط خانه به واحد اجتماعی مدرسه وارد و با محیط و با خطرات تهدید کننده سلامتی، تماس بیشتری پیدا میکند. کودک در مدرسه، فردی از افراد جامعه کوچک مدرسه است، به علاوه عضوی از اعضاء یک خانواده نیز میباشد که مجموع آنها جامعه واجتماع را تشکیل میدهد لذا با ارائه خدمات در مدارس خدمات بهداشتی به جامعه نیز گسترش مییابد. بهداشت مدارس در سیاست بهداشتی و راهبرد کلی سرمایه گذاریهای بهداشتی درمانی کشور و مجموعه برنامههای توسعه و رفاه اجتماعی جایگاه و اهمیت ویژه دارد زیرا:

- مدرسه بعد از خانواده مهمترین نقش را در سلامت کودک دارد. دانش آموز در مدرسه علاوه بر یادگیری مهارت خواندن و نوشتن، اطلاعات، نگرشها و رفتارهای جدید را میآموزد.

- بیش از ۱۸ میلیون دانش آموز در ۹۷۰۰ آموزشگاه سراسر کشور در کنار۹۰۰۰۰۰ معلم به تحصیل اشتغال دارند، به علاوه نزدیک به دو سوم از مدارس به ویژه مدارس ابتدایی در نقاط روستایی کشور استقرار دارند. کثرت جمعیت دانش آموزان و وضعیت پراکندگی و استقرار مدارس بیانگر اهمیت بهداشت مدارس می‌باشد.
- علی رغم تلاش‌ها و موفقیت‌های سال‌های اخیر، هنوز تعدادی از مدارس کشور فاقد امکانات و تسهیلات بهداشتی می‌باشند و فضاهای آموزشی از استانداردهای لازم برخوردار نمی‌باشند همچنین هنوز بیماری‌های واگیردار، بیماری‌های مختلف چشم، دهان و دندان، اختلالات شنوایی، قلبی و عروقی، بیماری‌های انگلی، کمبودهای تغذیه‌ای و بالاخره اختلالات رفتاری، سلامت دانش آموزان را تهدید می‌کند و موجب مشکلاتی در فراگیری و افت تحصیلی آن‌ها می‌شود و این در حالیست که شناخت به موقع و رفع مشکلات دانش آموزان، اقدامی موثر و سنجیده در بهبود سلامت و پیشرفت آموزش آنها خواهد بود.

  اگر در هر یک از مراحل اولیه زندگی نیازهای روانی، اجتماعی، فیزیولوژیک و یا آموزشی دانش آموزان به موقع تامین نشود در دوره‌های بعدی زندگی جبران عوارض ایجاد شده امکان پذیر نیست و یا به دشواری جبران می‌شود برای رشد و توسعه یک نسل و بهبود و تکامل نسل بعد، راهکار اصولی آنست که برای بهداشت مدارس سرمایه گذاری شود.
- قریب یک سوم جمعیت کشور در زمان معین در مکان‌های مشخص با آمادگی کامل جهت یادگیری حضور می‌یابند که این امر علاوه بر سهولت دسترسی به گروه‌های هدف، دستیابی به اهداف بهداشتی را سهل تر می‌سازد.
- برخورداری دانش آموزان (در بعد فردی و اجتماعی) از امکانات بهداشتی و مراقبتی مناسب اثرات مطلوب بسیار دارد، از جمله نیروی درک و دریافتی آن‌ها را به حداکثر می‌رساند و با جلوگیری از افت ناموجه تحصیلی و در نتیجه از اتلاف سرمایه‌های وسیع می‌کاهد.

۲ـ۲ـ تعریف و اهداف بهداشت مدارس

تعریف بهداشت مدارس

طبق تعریف سازمان جهانی بهداشت، بهداشت مدارس عبارتست از مجموعه اقداماتی که به منظور تشخیص، تامین و ارتقاء سلامت جسمی، روانی، اجتماعی و معنوی دانش آموزان و آندسته از کارکنانی که به نحوی در ارتباط با دانش آموزان قرار دارند به اجرا در می‌آید (۴). منظور از دانش آموز، کلیه افرادی است که در مقاطع و پایه‌های تحصیلی مختلف از پیش دبستانی تا پیش دانشگاهی در آموزشگاه‌های کشور به تحصیل اشتغال دارند.

هدف کلی

هدف کلی بهداشت مدارس عبارتست از تشخیص، تامین و ارتقاء سلامت جسمی، روانی و اجتماعی و

معنوی دانش آموزان و کارکنان مدارس.

اهداف اختصاصی

بهداشت مدارس ضمن فعالیت برای تحقق اهداف بهداشت عمومی، برای دستیابی به اهداف اختصاصی زیر تلاش می‌کند:

- ارتقاء سطح آگاهی، نگرش و رفتارهای بهداشتی دانش آموزان
- ارتقاء سطح آگاهی، نگرش و عملکرد بهداشتی کارکنان مدارس و والدین دانش آموزان
- ایجاد میل به سلامت در کودکان و نوجوانان دانش آموز
- آموزش، تمرین مهارت‌های سالم زیستن به نحوی که طبیعت ثانوی آن‌ها شود.
- بهبود وضعیت ایمنی و بهداشت محیط مدارس

راهبردهای اساسی برای تحقق اهداف بهداشت مدارس

- طراحی نظام کارآمد و اثربخش بر مبنای نیازهای دانش آموزان، مدارس و جامعه
- ساماندهی هماهنگی بین بخشی در زمینه برنامه‌های بهداشت مدارس
- توسعه و بهبود کمی و کیفی ارائه خدمات بهداشتی، درمانی گروه‌های هدف بهداشت مدارس
- ساماندهی نظام اطلاعات بهداشت مدارس
- ساماندهی جلب مشارکت سازمان‌های دولتی و غیردولتی و مردم در ارائه خدمات بهداشت مدارس
- بهبود کیفی آموزش بهداشت به دانش آموزان، والدین و کارکنان مدارس
- تامین دسترسی دانش آموزان و کارکنان مدارس به خدمات بهداشت مدارس
- افزایش توانمندی کارکنان در زمینه ارائه خدمات بهداشت مدارس
- ساماندهی تربیت، جذب، توزیع و تقویت نیروی انسانی و منابع مالی مورد نیاز بهداشت مدارس
- ساماندهی نظام پایش و ارزشیابی بهداشت مدارس

۳ ـ اصول کلی خدمات بهداشت مدارس

برنامه‌ها و فعالیت‌های بهداشت مدارس را در چهار محور کلی آموزش بهداشت در مدرسه، مراقبت بهداشتی درمانی دانش آموزان، تدارک و نظارت بر ایمنی و بهداشت محیط مدرسه، نظارت بر تغذیه دانش آموزان در مدرسه مطرح و مورد مطالعه قرار داد. عناوین کلی برنامه‌های بهداشت مدارس به شرح زیر می‌باشد (۵) .

الف ـ آموزش بهداشت مدارس

- آموزش بهداشت به دانش آموزان، کارکنان مدارس و والدین دانش آموزان از طریق برنامه‌های درون

مدرسه

- آموزش بهداشت به دانش آموزان، کارکنان مدارس و والدین دانش آموزان از طریق برنامه‌های خارج از مدرسه.

ب ـ مراقبت بهداشتی و درمانی دانش آموزان

برای هر گونه اقدام جهت ارائه خدمات بهداشتی و درمانی به دانش آموز باید تعاریف عملی روشنی از دانش آموز نیازمند به مراقبت‌های بهداشتی و درمانی داشته باشیم و برای انجام این امر نیازمند شاخص‌های سلامت دانش آموز و معیارهای مداخله هستیم. بنابراین ارائه خدمات بهداشتی درمانی در قالب فعالیت‌های زیر قابل اجرا می‌باشد :

- ارزیابی سلامت دانش آموز هنگام ورود به پایه اول ابتدایی (ترجیحا پیش دبستانی) و تشکیل و ثبت شناسنامه بهداشتی او به منظور مداخله به هنگام برای رفع مشکل.
- انجام معاینات دوره‌ای براساس دستورالعمل اجرای شناسنامه (پرونده) بهداشتی دانش آموز به منظور مراقبت بهداشتی.
- معاینات متناوب بهداشتی با هدف بیماریابی، ارجاع و درمان
- مراقبت از دانش آموزان نیازمند مراقبت‌های ویژه مثل مبتلایان به بیماری‌های مزمن
- مراقبت‌های فوری در صورت نیاز به کمک‌های اولیه مثل حوادث، زخم‌ها و بیماری‌های ناگهانی
- ثبت و گزارش و پیگیری موارد ارجاع شده و مرجوعی از مراکز بهداشتی درمانی

ج ـ تدارک، نظارت بر ایمنی و بهداشت محیط مدرسه

برای تامین، نگهداری و استفاده از محیط فیزیکی مناسب خدمات زیر مورد تاکید می‌باشد:

- رعایت استانداردهای لازم برای محیط فیزیکی و تاسیسات و تجهیزات بهداشتی مدرسه.
- اعمال مدیریت و نظارت بر نگهداری مناسب از امکانات بهداشتی محیط مدرسه
- اعمال مدیریت و نظارت بر استفاده مناسب از امکانات بهداشتی موجود.

د ـ نظارت بر تغذیه دانش آموزان

بهبود تغذیه کودکان در سنین مدرسه مستلزم مجموعه فعالیت‌های هماهنگ و برنامه ریزی شده است بهداشت مدارس در پناه آموزش‌های صحیح به دانش آموزان، والدین و کارکنان مدارس می‌تواند دو اقدام اساسی زیر را در بهبود تغذیه سنین مدرسه انجام دهد:

- اول نظارت بر نحوه عرضه و توزیع مواد غذایی به دانش آموزان در داخل و اطراف مدرسه.
- دوم عرضه مواد غذایی مغذی و سالم برای ایجاد عادات غذایی مناسب در دانش آموزان

٤) آموزش بهداشت در مدارس

سازمان جهانی بهداشت مفهوم کلی سلامت را بدین شرح تعریف می‌کند: سلامت عبارت است از رفاه کامل جسمی، روانی، اجتماعی و معنوی و نه فقط فقدان علیلی یا بیماری است و آموزش را اینگونه تعریف می‌کنند: آموزش یک اصطلاح کلی است که به تمام عوامل و تجربیات و فرایندهایی که بر نحوه کسب اطلاع و طرز فکر و پرورش مهارت‌ها و تغییر رفتار افراد نفوذ دارند مربوط است.

در سال ۱۹۲۶ میلادی آموزش بهداشت به وسیله دکتر وود چنین تعریف شده است: آموزش بهداشت مجموعه تجربیاتی است که به نحو مطلوبی بر دانش، طرز تلقی و رفتار افراد جامعه موثر بوده و موجب سلامت فردی، اجتماعی و نژادی می‌شود آموزش بهداشت در مفهوم و معنای کلی خود روش تعلیمی است که از طریق آن می‌توان در ایجاد و بهبود عادات و رفتار مطلوب بهداشت فرد، خانواده یا جامعه نقش موثر، مفید و فزاینده‌ای داشت.

اهداف آموزش بهداشت مدارس

کولبی (Kolbi) نقش مدارس را در کسب آموزش بهداشت چنین تشریح می‌کند: بهداشت و آموزش، اهداف مرتبط و وابسته بهم هستند و مدارس یکی از راههای همگانی و مطلوب هستند که دستیابی به این دو هدف را فراهم می‌آورند مدارس از تسهیلات، کارکنان و نظام کارآمد برای حفظ و تقویت بهداشت جوامع برخوردار هستند (۶) و

اهداف آموزش بهداشت مدارس عبارتند از :

- افزایش شناخت در باره فلسفه علم و بهداشت فردی و اجتماعی.
- بهبود نگرش نسبت به اتخاذ رفتارهای موثر بر سلامت آن‌ها.
- تقویت مهارت‌ها و تمایلات افراد در ایجاد رفتارهای موثر در بهداشت.
- گسترش مهارت‌های افراد در حفظ و گسترش بهداشت خانواده و جامعه‌ای که در آن زندگی می‌کنند.

بطور خلاصه، افراد جوان با توجه به شرایط اقتصادی و اجتماعی جامعه خود درکی صحیح از بهداشت داشته باشند. آن‌ها باید تلاش کنند تا به نحو احسن بر بهداشت جامعه خود تاثیر بگذارند و از امکانات موجود استفاده کرده در جهت ارتقاء بهداشت مدارس خود فعالانه تلاش نمایند.

ـ مدرسه بهترین مکان برای اجرای برنامه‌های آموزش بهداشت، مدرسه مناسب ترین مکان برای نیل به اهداف آموزش بهداشت می‌باشد و دانشمندان دلایل زیر را در اثبات این مهم ارائه می‌دهند:

- منابع انسانی و تجهیزات و امکانات آموزشی به حد کافی وجود دارد.
- حضور موظف دانش آموزان بر اجرای بهتر برنامه تاثیر دارد.
- کثرت دانش آموزان.
- انتقال پیام‌ها و آموخته‌ها به اعضاء خانواده و جامعه.

نتایج آموزش بهداشت در مدارس

آموزش بهداشت مدارس در توانمند سازی دانش آموزان برای فراگیری دانش و مهارت‌ها به منظور ترویج بهداشت ضروری است. و با در نظر داشتن اهمیت آموزش بهداشت که در سطرهای پیشین آمد. دستاورد فعالیت‌های آموزش بهداشت عبارت خواهد بود از:

- برخورداری دانش آموزان از سلامتی بهتر به دلیل کسب علم و تجربیات بهداشت.
- موفقیت در فعالیت‌های اقتصادی، اجتماعی و مشارکت در بهره وری وتوسعه اقتصادی ملی به لحاظ، انجام موثرتر وظایف، افزایش و یا از دست ندادن روزهای کار بخاطر بهره مندی از سلامتی مطلوبتر، استفاده کمتر از خدمات پزشکی و در نتیجه کاهش هزینه‌ها، و افزایش تولید.
- کیفیت زندگی بهتر خانواده و اجتماع بدلیل انتقال اطلاعات بهداشتی و مهارت‌های آموخته شده توسط دانش آموز به آن‌ها.
- حضور فعال دانش آموز در جامعه متاثر از بهبود آگاهی‌های علوم بهداشتی.

استانداردهای آموزش بهداشت

برای دستیابی به اهداف بهداشتی مدارس و بهبود سلامت دانش آموزان (کودکان و نوجوانان) تعیین استانداردهای ملی آموزش بهداشت بسیار ضروری است. استانداردهای آموزش بهداشت راهکارهای مناسبی برای افزایش آمادگی، پیشرفت یادگیری، بازآموزی و ارزیابی عملکردهای دانش آموزان ومعلمین را فراهم می‌سازد هر چند وجود استانداردها به عنوان زیربنای توسعه آموزش و سلامت دانش آموزان تلقی می‌شود، ولی تاکنون استانداردهای ملی آموزش بهداشت تعیین نشده است. کلیات استانداردهای ملی آموزش بهداشت در مدارس آمریکا که بر اساس پایه‌های تحصیلی معین شده است به شرح زیر می‌باشد (۷).

۱) دانش آموزان قادر به درک مفاهیم مربوط به ارتقاء سلامت و پیشگیری از بیماری‌ها خواهند بود.

۲) دانش آموزان برای دستیابی به اطلاعات با ارزش بهداشتی و محصولات و خدمات ارتقاء دهنده بهداشت توانایی خود را نشان خواهند داد.

۳) دانش آموزان برای عمل به رفتارهای بهبود سلامت و کاهش دهنده خطرات سلامتی توانایی خود را نشان خواهند داد.

۴) دانش آموزان قادر خواهند بود که عوامل اثر گذار بر بهداشت مثل فرهنگ، رسانه‌ها و فنآوری‌ها را تجزیه و تحلیل کنند.

۵) دانش آموزان توانایی خود در راستای استفاده از مهارت‌های ارتباط بین فردی برای بهبود و توسعه بهداشت را نشان خواهند داد.

۶) دانش آموزان توانایی خود را جهت حمایت از بهداشت فردی، خانواده و اجتماع نشان خواهند داد. یادآور می‌گردد به علت تنوع پدیده‌ها و وسعت فرایندها و حالات و مشکلات و نیازهای مختلف در جوامع و دگرگونی‌ها فراوان بیان یک طرح واحد و الگوی یک جامعه برای آموزش بهداشت مدارس کاری مشکل است. و انتظار می‌رود هر

کشوری عناوین و فعالیت‌های یادگیری را مناسب با نیازهای خود انتخاب نماید (۸).

سازماندهی و روش‌های آموزش بهداشت مدارس

ارتقاء بهداشت تاثیر گذار در مدارس، بدون آموزش مناسب افراد درگیر، دشوار خواهد بود. در سطح ملی، ما نیازمند برنامه‌هایی جهت ارتقاء آگاهی گیرندگان خدمت، ارائه کنندگان، سیاستگذاران و برنامه ریزان هستیم. باید مشخص کنیم به منظور ارتقاء بهداشت مدارس چه کسانی، چه نوع آموزش نیاز دارند و دوره‌های آموزشی برای مربیان و معلمین چگونه سازماندهی شود. برنامه آموزش بهداشت مدارس را به صورت‌های مختلف می‌توان اجرا نمود، روش‌های متداول عبارتند از:

۱) آموزش بهداشت با بهره گیری از فرصت‌ها و موفقیت‌های پیش آمده، توضیح در باره بیماری خاص یا حادثه زمانی که یکی از دانش آموزان مبتلا شده باشد.
۲) گنجاندن مطالب بهداشتی، در کتب درسی یا در کتاب‌های دروس پایه‌های مختلف، مثلا می‌توان بوسیله نسبت‌ها، میزان‌ها، درصد و سایر مسایل ریاضی بهداشت را به دانش آموزان بیاموزند (۸).
۳) استفاده از کتاب‌های منبع، آموزش بهداشت برای دانش آموزان ومعلمین، که مطالب این کتاب‌ها راهنمای مناسبی برای ارائه اطلاعات و مجموعه فعالیت‌های مرتبط با بهداشت مدارس برای گروه هدف می‌باشند (۹).
۴) آموزش دسته جمعی در کلاس
۵) آموزش از طریق برگزاری بحث‌ها، کنفرانس‌ها و سمینارها
۶) استفاده از وسایل کمک آموزشی مثل پمفلت، عکس، پوستر، فیلم و ۰۰۰
۷) آموزش‌های فردی و مشاوره برای حل مشکلات دانش آموزان
۸) استفاده از روش آموزش همسالان، که آموزش توسط دانش آموزان با استفاده از روش‌های مختلف مثل اجرای نمایش، ایفای نقش و ۰۰۰ انجام می‌شود.
۹) آموزش‌های عملی، اجرا برای آموختن
۱۰) تشکیل نمایشگاه‌های گوناگون
۱۱) گردش علمی

۵ ـ آموزش مهارت‌های زندگی

امروزه این فلسفه پذیرفته شده است که بهداشت مستقیما با اکتسابات آموزشی ارتباط مستقیم دارد. تحقیقات چه در کشورهای در حال توسعه و چه پیشرفته نشان می‌دهد که مدارس آن کشورهایی که برنامه مدون آموزش مهارت‌هایی را دارند از مسایل حاد بهداشتی کمتر رنج می‌برند. دیدگاه جدید سازمان جهانی بهداشت این است که برنامه‌های بهداشت مدارس نقش اساسی و محوری برای تحقق بهداشت برای همه دارد.

سازمان جهانی بهداشت در سال ۱۹۹۳، در جهت پیشگیری اولیه و همچنین ارتقای بهداشت روان، برنامه

مدونی با عنوان " آموزش مهارت‌های زندگی" آماده نمود هدف از اجرای این برنامه، افزایش توانایی‌های روانی ـ اجتماعی کودکان و نوجوانان بود تا آن‌ها را قادر سازد که با تقاضاها و کشمکش‌های زندگی روزانه بطور منطقی مقابله کنند (۱۰) آموزش مهارت‌های زندگی توانایی‌های روانی اجتماعی فرد را که در ارتقای بهداشت و سلامت نقش مهمی دارد، بهبود می‌بخشد. مناسب ترین شیوه برای ارتقای توانایی‌های روانی اجتماعی کودکان و نوجوانان، مداخله از طریق آموزش مهارت‌های زندگی در محیط آموزشی حمایت کننده یعنی مدرسه است. مدارس باید به دانش آموزان، مهارت‌های زیر را بیاموزند:

۱) مهارت‌های مربوط به امرار معاش مانند اینکه چگونه فرد مشغول کاری شود (۱۱).
۲) مهارت‌های مراقبت از خود مانند مصرف غذاهای سالم، درست مسواک زدن و غیره
۳) مهارت‌هایی که برای پرداختن به موقعیت‌های پر خطر زندگی استفاده می‌شوند مانند توانایی نه گفتن در مقابل فشار جمع استفاده از مواد مخدر.

به عبارت دیگر، مهارت‌هایی هستند که برای افزایش توانایی‌های روانی ـ اجتماعی افراد، آموزش داده می‌شوند و فرد را قادر می‌سازند که بطور موثر با مقتضیات و کشمکش‌ها روبرو شود. و در نهایت از ایجاد رفتارهای آسیب رسان به بهداشت و سلامت پیشگیری کند. با پذیرش این تعریف از مهارت‌های زندگی که: "مهارت‌های زندگی عبارتست از توانایی‌های تطابق و رفتار مثبت که افراد را قادر می‌سازد به شکل موثری با نیازها و مشکلات زندگی برخورد نماید" ۰ در این صورت می‌توان گفت مهارت‌های زندگی بی‌شمارند و با توجه به موقعیت و فرهنگ می‌تواند بسیار متفاوت باشد. ولی برای اجرای برنامه‌ها در آموزش و پرورش کشور میتوان مهارت‌های اصلی و اساسی زیر را در برنامه ارتقای سلامت کودکان و نوجوانان اجرا کرد:

- توانایی تصمیم گیری
- توانایی حل مشکل
- توانایی تفکر خلاق
- توانایی تفکر نقادانه
- توانایی برقراری ارتباط موثر
- توانایی برقراری ارتباط بین فردی
- توانایی آگاهی از خود
- توانایی همدلی و همدردی با دیگران
- برخورد مناسب با هیجان‌ها
- برخورد مناسب با فشارهای عصبی

آموزش مهارت‌های زندگی به دو صورت زیر قابل اجرا است ؟

۱) آموزش مهارت‌های زندگی که با هدف ارتقای سلامت روان و ایجاد رفتارها و تعاملات سالم صورت می‌گیرد.

۲) آموزش مهارت‌های اختصاصی و ویژه با هدف پیشگیری از یک آسیب مشخص.

در هر دو صورت فوق، پایه مطالبی که در آموزش مهارت‌های زندگی به کار برده می‌شود اطلاعاتی است که از نحوه یادگیری کودکان و نوجوانان از طریق مشاهده رفتار دیگران و پیامدهای آن بدست می‌آید و در واقع مبتنی بر نظریه یادگیری اجتماعی (Social Learning Theory) (بندورا Bendora 1977) می‌باشد. در نظریه یادگیری بندورا، یادگیری فرایند فعال و مبتنی بر تجربه است و به همین جهت کودکان در جریان یادگیری و آموزش، فعالانه به امر یادگیری مهارت زندگی می‌پردازند. بنابراین در این آموزش از روش‌های زیر که شرکت فعال دانش آموزان در امر آموزش را تسهیل می‌کند، استفاده می‌شود:

- تشکیل گروه‌های کوچک یا گروه‌های زوجی
- بارش افکار - ایفای نقش - مباحثه

بنابراین آموزش مهارت‌های زندگی، آموزشی فعال و مبتنی بر تجربه است. در یادگیری غیر فعال، معلم فقط انتقال دهنده اطلاعات به دانش آموز است و دانش آموز فقط گیرنده اطلاعات می‌باشد در حالی که در آموزش مهارت‌های زندگی، معلم و شاگرد در یک فرایند پویایی یادگیری شرکت می‌کنند.

در یک پژوهش کشوری برای تدوین برنامه جامع بهداشتی برای دانش آموزان کشور انجام شد (رمضانخانی، ۱۳۷۸)، تعداد ۱۲۲ عنوان مهارت‌های بهداشتی برای زندگی (مولفه‌های برنامه درسی از دوره پیش دبستانی تاپایان متوسطه) تعیین و چگونگی آموزش این مهارت‌ها در پایه‌های مختلف تحصیلی سراسر کشور به تفکیک مناطق روستایی و شهری، استان‌های کشور بررسی شد. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که:

- در کل کشور از ۲۹۰۰۰ نفر جامعه آماری نمونه (دانش آموزان مراکز پیش دانشگاهی) در باره مناسب بودن مطالب مرتبط با مهارت‌های زندگی موجود در کتب درسی دبیرستان اظهار نمودند ۶/۰۳ درصد مطالب را کامل ۲۰ /۲۳ درصد در حد متوسط ۳۶/۸۵ درصد خیلی کم و ۲۳/۹۲ درصد کاملا نامناسب اعلام نمودند دوره راهنمایی و ابتدایی نیز وضعیت مشابه داشته است (۱۲).

اهداف برنامه آموزش مهارت‌های زندگی، براساس ارزیابی‌ها و بررسی نیازها تعیین می‌شود برای آموزش مهارت‌های زندگی از آمارهای موجود در زمینه شیوع و بروز مشکلات بهداشتی - اجتماعی مربوط به رفتار سالم و سلامت روانی استفاده می‌شود. بنظر می‌رسد کسب اطلاعات در زمینه موارد زیر گام اساسی در آموزش مهارت زندگی برای نوجوانان دانش آموز باشد.

- نوع و میزان مصرف مواد مخدر و سوء مصرف داروها در بین نوجوانان
- شیوع HIV/AIDS
- رفتارهای جنسی و بهداشت باروری
- میزان خودکشی نوجوانان و علل آن‌ها
- میزان بروز اختلالات روان پزشکی و مشکلات روانی اجتماعی دوران کودکی
- میزان خشونت در مدارس

٦ ـ ارتقاء بهداشت مدارس

ما انتظار داریم مدارس مکان یادگیری باشد. ما انتظار داریم سرمایه گذاری‌ها برای آموزش افراد، جوامع و ملت‌ها ثمربخش باشد برای مشارکت در توسعه اجتماعی و اقتصادی افزایش سودمندی و کیفیت بهتر زندگی برای همه مدارس جایگاه ویژه‌ای هستند. در حال حاضر در بسیاری از نقاط جهان برخی مدارس موجب پیشرفت‌های عمده‌ای هستند، اما اگر همه مدارس بتوانند برای ارتقاء سلامتی جوانان همانند ارتقاء آموزش آن‌ها تلاش کنند موفق تر خواهند بود (۱۳). ارتقاء بهداشت هر آموزش و کار بهداشتی که در مدرسه رخ می‌دهد را در بر می‌گیرد.

مدارس مروج بهداشت (Promoting School Health) باید تمام موارد زیر را به یکدیگر مرتبط کند

- خدمات بهداشتی در یک مدرسه
- سیاست و مدیریت مدرسه در ارتباط با بهداشت
- نظافت و تمیزی مدرسه
- آموزش و فراگیری مدرسه
- فعالیت‌هایی که برای گسترش بهداشت از مدرسه به جامعه انجام می‌گیرد.

تعریف ارتقاء بهداشت مدرسه

ارتقاء بهداشت مدرسه شامل تمام ابزاری است که یک مدرسه بکار می‌گیرد تا بهداشتی شود بهداشت را به آنهایی که در آن جا حضور دارند و کار می‌کنند و به خانواده‌ها و جوامع خود گسترش دهد (۱۴).

ارتقاء موثر بهداشت مدارس غالبا در پنج جزء به شرح زیر بیان می‌شود

۱) محیط ایمن و بهداشتی در مدرسه
۲) عادات صحیح تغذیه
۳) خدمات مطلوب بهداشتی در داخل و برای مدرسه
۴) آموزش موثر بهداشت برای کودکان و معلمان
۵) عملکرد مشترک بهداشتی بین مدرسه و جامعه

راههای ارتقاء بهداشت از طریق مدارس

۱) توسط فراهم آوردن آموزش موثر بهداشت، آموزش بهداشت سنگ بنای ارتقاء بهداشت است.
۲) توسط تامین محیطی بهداشتی برای جامعه مدرسه خود.
۳) توسط فراهم آوردن موثرترین خدمات بهداشتی ممکن برای جامعه مدرسه.

ایجاد و گسترش مدارس مروج بهداشت

برای تبدیل همه مدارس به مدارس مروج بهداشت، انواع فعالیت‌های حمایت کننده بوسیله سازمان‌ها در سطوح مختلف ضرورت دارد. هیچ سازمان یا بخشی به تنهایی نمی‌تواند این نیازها را تامین کند (۱۵) و برای این منظور باید گام‌های زیر را برداریم:

۱) سرمایه گذاری تحصیلات آموزشگاهی باید گسترش یابد. آموزش یک حق اساسی انسان است بنابراین هر کشور داوطلب این برنامه باید آموزش همه گروه‌های سنی در مدارس را فراهم کند. و نیازهای توسعه‌ای را تامین نماید و کودکان معلول جسمی و ذهنی نیز از یک زندگی مطلوب باید برخوردار شوند و شرایطی باید فراهم شود که منزلت و اعتماد به نفس آن‌ها تقویت شود و مشارکت فعال آن‌ها در جامعه تسهیل گردد.

۲) مشارکت کامل دختران در آموزش باید توسعه یابد.

۳) هر مدرسه باید محیط آموزشی سالم برای دانش آموزان و محیط کاری سالم برای کارکنان فراهم نماید. محیط مدرسه باید: آب سالم و امکانات بهداشتی را فراهم کند و در برابر بیماری‌های عفونی محافظت نماید، در مقابل تبعیض، آزار و اذیت و خشونت حفاظت کند واز مصرف توتون و مواد مخدر امتناع نماید.

۴) هر مدرسه باید کودکان و نوجوانان همه سطوح تحصیلی را در فرا گرفتن مهارت‌های زندگی قادر سازد.

۵) هر مدرسه باید عنوان دروازه ورودی برای ارتقاء بهداشت و پایگاهی برای مداخله بهداشت بطور موثر فعالیت نماید. مدارس باید در زمانی که امکان پذیر است پیشگیری کنند وقتی موثرند درمان کنند ودر مواقع لازم مشکلات شایع بهداشتی کودکان و کارکنان را ارجاع دهند. مدارس باید غذای سالم و مغذی تهیه کنند و با کمبود ریزمغذی‌ها مبارزه کنند از بیماری‌ها پیشگیری نموده و رشد و تکامل دانش آموزان را بهبود دهند. برای کاهش مصرف دخانیات، مواد مخدر، داروهای غیر مجاز و رفتارهای مخاطره آمیز برنامه پیشگیری تدوین نمایند. همچنین تا حد امکان بیماری‌های انگلی، پوست، دستگاه تنفسی، بیماری‌های عفونی، مشکلات بینایی، شنوایی، دهان و دندان وروانی را تشخیص داده و برای درمان مناسب ارجاع دهند.

۶) جهت افزایش توانمندی معلمین و کارکنان مدارس اقدام شود: تامین منابع برای آموزش، توانا کردن معلمین، کارکنان مدرسه و مدیران برای اداره کردن نیازهای بهداشتی و آموزشی دانش آموزان لازم است. همچنین فراهم ساختن فرصت‌ها و امکانات جهت آن‌ها برای بهبود سلامت خودشان ضروری است.

۷) شناسایی، تخصیص و هماهنگی و همکاری بخش‌های مختلف: تقویت همکاری فعال بین وزارتخانه‌های آموزش و پرورش و بهداشت و سایر وزارتخانه‌ها و سازمان‌ها و تعیین کردن خطوط شفاف مسئولیت و پاسخگویی برای برنامه‌های جامع مدارس باید صورت گیرد.

۸) برای تقویت بهداشت و آموزش باید جامعه و مدرسه همکاری کنند: حمایت و تقویت توسط جامعه برای توسعه مدرسه و همکاری سه جانبه بین خانواده و مدرسه و جامعه برای بهبود سلامت کودکان و خانواده‌ها همچنین مشارکت فعال مدرسه و دانش آموزان در برنامه‌ها برای ترویج بهداشت و توسعه کل جامعه نقش مهمی را ایفا می‌کند.

۹) برای انجام مطمئن و نتیجه مطلوب، برنامه‌های بهداشت مدارس باید خوب طراحی، پایش و ارزشیابی شود.

۷ ـ تغذیه در مدارس

تغذیه مناسب یکی از اساسی ترین پایه‌های سلامتی می‌باشد تغذیه مناسب به عنوان یکی از محورهای مهم بهداشتی مدرسه مورد توجه بوده است. ارائه رژیم غذایی مناسب به کودکان، نگهداری و توزیع مطلوب همچنین کنترل محل نگهداری و توزیع مواد غذایی در مدرسه بسیار مهم است در برخی مدارس محل‌هایی برای فروش و عرضه مواد غذایی به دانش آموزان ایجاد شده است که برای کنترل نوع مواد غذایی عرضه شده و بهداشتی بودن آن فرصت بسیار مناسبی است. هر چند فروشندگان دوره گرد در اطراف مدرسه نیز از نکات اساسی در بهداشت تغذیه دانش آموزان می‌باشد در راستای بهبود تغذیه دانش آموزان مدرسه می‌تواند اقدامات زیر را انجام دهد:

۱) آموزش بهداشت تغذیه: مدرسه بر حسب سن و جنس دانش آموزان می‌تواند در باره تقسیم بندی مواد غذایی، نقش مواد مغذی در بدن، نقش تغذیه و رشد و یادگیری، نحوه تهیه، نگهداری، طبخ و مصرف مواد غذایی، مشکلات تغذیه‌ای دانش آموزان و بهداشت مراکز تهیه و توزیع مواد غذایی آگاهی‌های ارزنده‌ای ارائه کند.

۲) تشویق دانش آموزان به خوردن غذا در زمان‌های مناسب (وعده و میان وعده‌ها)

۳) کنترل مواد غذایی که دانش آموزان با خود به مدرسه می‌آورند ومداخله و مذاکره با والدین برای بهبود آن‌ها.

۴) نظارت بر مواد غذایی که در مدرسه توزیع می‌شود، همچنین همکاری با مراکز بهداشتی درمانی منطقه برای کنترل عرضه مواد غذایی اطراف مدرسه

۵) نظارت و هدایت افرادیکه با مواد غذایی سروکار دارند برای معاینات پزشکی ـ بهداشتی.

۶) تشویق و ترغیب دانش آموزان برای خرید از محل‌های مجاز و بهداشتی عرضه کننده مواد غذایی.

۷) آموزش و نظارت بر رعایت بهداشت فردی کودکان به ویژه قبل و بعد از صرف غذا.

۸) معاینات و آزمون‌ها برای تشخیص برخی اختلالات تغذیه‌ای دانش آموزان و ارجاع آن‌ها برای درمان.

۹) همکاری و ترغیب دانش آموزان و خانواده آن‌ها به کاشت و مصرف میوه و سبزی‌های دارای برگ سبز تیره در باغچه‌های خانه و مزارع.

۱۰) مشارکت در اجرای برنامه‌های کشوری یا منطقه‌ای تغذیه دانش آموزان مثل آهن یاری دختران دانش آموز.

۱۱) انتقال پیام‌های مربوط به تغذیه صحیح و غذای سالم به خانواده‌ها و جامعه از طریق دانش آموزان و کارکنان مدرسه.

۱۲) آموزش و سازماندهی دانش آموزان برای انجام کارهای سازمان یافته جهت بهبود تغذیه دانش آموزان و خانواده‌ها.

بدیهی است باید زمان احداث ساختمان مدرسه محل مناسبی برای بوفه یا ناهار خوری در نظر بگیرند و

تمام اقدامات لازم برای بهداشتی کردن آن از کارگر و مصالح، ساخت و ساز و تجهیز وسایل مورد نیاز صورت بگیرد. همچنین لازم است در زمان‌های مقتضی نسبت به تعمیر و بهبود شرایط بوفه و ناهارخوری اقدام شود.

۸ ـ ایمنی و بهداشت محیط مدارس

کنترل محیط، بهسازی آن و ایجاد شرایط مناسب در محیط مهمترین عاملی است که سلامت دانش آموزان را تضمین می‌کند. ایجاد محیط بهداشتی مناسب و آموزش استفاده صحیح و نگهداری از فضاها و تسهیلات در اختیار دو اصل اساسی در حفظ و بهبود محیط بهداشتی مدارس هستند. تعیین معیارهای ساخت و ساز و مدیریت بهره برداری و بهسازی می‌تواند مشکلات موجود را مرتفع سازد. براساس گزارش منتشره از سوی دفتر بهداشت مدارس وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، در سال تحصیلی ۷۸ـ۱۳۷۷ از کل ۱۰۷/۰۵ مدرسه موجود در کشور که تحت پوشش خدمات بهداشت مدارس قرار گرفته‌اند نشان می‌دهد که:

- ۷۷/۸۱ درصد از مدارس بازدید شده از آب آشامیدنی سالم برخوردار بوده‌اند که شهرستان سبزوار با ۴۵/۶ درصد کمترین و گناباد ۹۷/۸ درصد بیشترین درصد مدارس دارای آب آشامیدنی سالم را داشتند.
- ۶۶/۶ درصد از مدارس بازدید شده کشور دارای سیستم دفع بهداشتی فاضلاب بودند که کمترین میزان مربوط به سبزوار (۲۲/۱ درصد) و سمنان با ۹۹/۳ درصد بهترین وضعیت را دارد.
- از کل ۲۵۲۱۴۰ مستراح بازدید شده، ۲۷/۲ درصد نیازمند بهسازی بودند.
- ۴/۵ درصد از کل مدارس بازدید شده دارای بوفه بهداشتی بودند.

چنانکه ملاحظه می‌شود بسیاری از مدارس به علت قدیمی بودن و یا استیجاری بودن اغلب با ساختمان‌های غیربهداشتی مشکلات فراوانی را بوجود می‌آورند که نداشتن معیارهای مشخص برای امکانات و تسهیلات بهداشتی و فضاها و تجهیزات بر این مشکلات می‌افزود. از سال ۱۳۷۷ با تشکیل کمیته‌های هماهنگی بهداشت محیط و مواد غذایی مدرسه که با مشارکت ادارات و بخش‌های ذیربط از وزارت بهداشت و آموزش و پرورش که در دفتر بهداشت مدارس شکل گرفت تحولی، در روند رویکرد بهداشت محیط رخ داد.

آیین نامه بهداشت محیط مدرسه مشتمل بر ۳۳ ماده و ۱۱ تبصره پس از تدوین مورد بازبینی قرار گرفت و پس از بررسی نهایی توسط کارشناسان بهداشت محیط و بهداشت مدارس کشور برای امضاء وزرای وقت دو وزارتخانه ارائه گردید که به علت تعهدات مالی برای اجراء آیین نامه مسکوت ماند هرچند این آیین نامه برای اجرا ابلاغ نشده است ولی به لحاظ پشتوانه علمی و تجربی آیین نامه و تلاش گروه‌های مختلف تخصصی به عنوان معیارهای بهداشت محیط به برخی از مواد آن اشاره می‌کنیم:

برخی معیارهای بهداشت محیط مدارس

ماده ۱

محلی که برای احداث مدرسه در نظر گرفته می‌شود: باید ضمن نزدیک بودن به مسیر وسایط نقلیه

عمومی (از کارخانه‌ها، خطوط راه آهن، بزرگراه‌ها، بیمارستان‌ها، خطوط برق فشار قوی، فرودگاه، گورستان، کشتارگاه، دامداری، مرغداری، باغ خانه، محل انباشتن زباله و کود، مراکز پر سر و صدا و پر رفت و آمد و مراکزی که به نحوی ممکن است ایجاد مزاحمت، دود، گرد و غبار و سر و صدا نماید) دور باشد. مدرسه باید حداقل ۵۰۰ متر با مراکز و محل‌های مذکور و مزاحم فاصله داشته باشد.

ماده ۳

لازم است نقشه ساختمانی مدارس از نظر معیارهای بهداشتی براساس استانداردهای موجود در آیین نامه طراحی فضاها مربوط به سازمان نوسازی مدارس و واحد بهداشت محیط و حرفه‌ای در مقاطع مختلف در نظر گرفته شود.

مواد ۴ تا ۷

معیارهای دیوار کلاس‌ها، کف کلاس‌ها، سقف کلاس‌ها ومحل نصب تابلو را مشخص می‌کند.

ماده ۸

برای هر دانش آموز در کلاس حداقل باید ۱/۳ متر مربع سطح در نظر گرفته شود. بطور کلی فضای لازم برای هر دانش آموز باید حداقل ۳/۹۰ متر مکعب باشد و حداقل ارتفاع اطاق‌ها از سه متر کمتر نباشد. حداکثر ابعاد قابل قبول برای هر کلاس درس ۸ متر طول و ۷ متر عرض می‌باشد.

مواد ۹ تا ۱۵

حاوی معیارهای مربوط به ضوابط ارگونومی، پله‌ها، پنجره‌ها و بالکن می‌باشد.

ماده ۱۶

در مدارس شبانه روزی، مساحت اطاق خواب باید مطابق استانداردهای طراحی فضاها و بهداشت محیط و حرفه‌ای برای هر اطاق خواب حدود ۳۰ متر مربع با ۴ تخت دو طبقه به ظرفیت ۸ نفر باشد و به ازاء هر نفر اضافی ۳/۷۵ متر مربع در نظر گرفته شود.

ماده ۱۹

نحوه دفع فاضلاب‌ها بایستی براساس استانداردهای موجود از نظر بهداشتی طراحی و اجرا شود:

تبصره ۱

تعداد توالت‌ها در هر مدرسه به ازاء هر ۴۵ نفر حداقل یک چشمه توالت و به ازاء هر ۶۰ نفر یک دستشویی منظور شود. بطور خلاصه با توجه به مشکلات، شرایط، وضعیت بهداشت محیط مدارس، مدرسه می‌تواند اقدامات زیر را جهت بهبود بهداشت محیط و ایمنی مدارس انجام دهد:

۱) شیوه نگهداری از ساختمان و تاسیسات بهداشتی را به دانش آموزان بیاموزد.

۲) دانش آموزان را به حفظ و نگهداری و استفاده بهینه از امکانات، ترغیب کند.
۳) شیوه استفاده صحیح از امکانات را بطور عملی بیاموزد.
۴) حتی‌الامکان برای بهسازی و تعمیرات از مشارکت دانش آموزان و والدین آنها بهره ببرد.
۵) برنامه ریزی برای استفاده از امکانات با مشارکت دانش آموزان.
۶) سازماندهی و استفاده از توان دانش آموزان در کنترل بهداشت محیط مدرسه.
۷) اقدام به موقع برای تعمیر و مرمت امکانات نیازمند.
۸) زیباسازی دیوارها و ساختمان مدرسه از جمله رنگ آمیزی یا کاشتن درخت و گل در حیاط مدرسه.
۹) باز دید و ثبت وضعیت قسمت‌های مختلف ساختمان.
۱۰) بالا بردن سطح آگاهی‌های دانش آموزان در زمینه بهداشت محیط مدرسه.

۹ ـ پیشگیری از حوادث دانش آموزان

حادثه، واقعه‌ای است برنامه ریزی نشده که در اثر خطای انسان یا وجود شرایط غیرایمن در محیط بوجود می‌آید.

اهمیت حوادث در دانش آموزان

حوادث از سه بعد انسانی، اجتماعی و اقتصادی دارای اهمیت است بروز حادثه از جنبه انسانی بدلیل ایجاد درد و رنج و فرد بوجود آورنده حادثه به لحاظ احساس گناه و تقصیر آرامش روحی و آسایش جسمی خود را از دست می‌دهند و از لحاظ اقتصادی ضرر و زیان مالی برای درمان و جبران توان از دست داده متحمل می‌شود. و در صورت شدت حادثه و مرگ یا معلولیت خانواده فرد و جامعه آزردگی‌های روحی و زیان‌های اقتصادی قابل ملاحظه را باید تحمل کند. همچنین تحقیقات نشان می‌دهد که در سنین ۵ تا ۱۴ سالگی بعد از عفونت‌های تنفسی بیشترین علت بستری شدن در بیمارستان‌ها را حوادث دارد.

حوادث شایع در دانش آموزان از نظر محل وقوع می‌توان به سه دسته تقسیم کرد (۱۶)

۱) حوادث محیط مدرسه

طبق آمارهای منتشره بیشترین حوادث اتفاق افتاده نزد کودکان دانش آموز آمریکایی در ارتباط با محیط مدرسه بوده است که معمولا زمین بازی، صحنه بیشترین حوادث آموزشگاهی است (۱۷).

میزان بروز حوادث در محیط مدرسه به عواملی از جمله وجود ایمنی در مدارس و چگونگی نظارت مسئولین مدرسه به بازی دانش آموزان و آموزش محافظت از سلامت خود و اجتناب از کارهای خطرآفرین و ورزیدگی و آمادگی بدن بستگی دارد.

۲) حوادث بین راه مدرسه

یکی از علل شایع حوادث برای دانش آموزان مربوط به وسایل نقلیه موتوری و ناشی از رفت و آمد در

جاده و خیابان به ویژه راه مدرسه است. این حوادث گاهی به علت بی توجهی رانندگان و در برخی موارد نیز به علت بی توجهی دانش آموزان است و در بعضی مواقع نیز دانش آموز نوجوان سلامت سایرین را به خطر می‌اندازند. بنحوی که مخاطرات و حوادث ناشی از موتورسیکلت و دوچرخه در میان دانش آموزان نسبتا زیاد است.

آشنا ساختن کودکان و نوجوانان با نحوه صحیح عبور از خیابان، علائم و رعایت مقررات از اینگونه حوادث پیشگیری می‌کند. آموزش مهارت جلوگیری از حوادث خیابان و جاده‌ای و پیشگیری از حوادث ناشی از رانندگی و وسایط نقلیه و استفاده از کمربند ایمنی و کلاه ایمنی از وظایف مدرسه می‌باشد والدین و مدرسه باید ایمن ترین مسیر رفت و آمد دانش آموز به مدرسه را بیاموزد و خطرات احتمالی در این مسیر را آموزش دهد. لازم به ذکر است که این خطرها دانش آموزان روستایی را نیز تهدید می‌نماید آگاهی دادن و نظارت بر انتخاب و تردد اتومبیل‌های ویژه مدارس و اردوهای دانش آموزی بروز حوادث را کاهش می‌دهد.

۳) حوادث در محیط خانه

طبق گزارش آماری دانشگاه‌های علوم پزشکی سراسر کشور و براساس تجزیه و تحلیل این اطلاعات در سال ۱۳۸۰، تعداد مصدومین حوادث خانگی ۱۶۹۱۳۹ نفر و میزان مصدومین ۴ در هزار نفر است که از این رقم تعداد۱۰۶۵ مورد فوت ناشی از حوادث خانگی وجود داشته است و می‌توان گفت میزان مرگ و میر حوادث خانگی ۲ در یک صد هزار نفر و میزان کشندگی آن ۰/۶ درصد است.

سه علت عمده حوادث خانگی به ترتیب اولویت عبارتند از

سوختگی به علت تماس با مایعات داغ (۴۱/۵ درصد)، بریدگی بر اثر تماس با اجسام تیز (۳۰/۵ درصد) و شکستگی به علت زمین خوردن ۷/۲ درصد بوده است.

وقوع مرگ و میر ناشی از حوادث خانگی در سنین کودکی و جوانی موجب می‌شود که شاخص سال‌های از دست رفته زندگی رقم بالایی را به خود اختصاص دهد.

با آموزش دانش آموزان توسط والدین و برنامه‌های مدرسه جهت پیشگیری از بروز حوادث و سوانح سوختگی تعداد موارد این قبیل از حوادث را به نحو بارز می‌توان کاهش داد.

نقش و وظایف مدرسه در پیشگیری از حوادث

بطور کلی برای حفاظت از کودکان و نوجوانان در برابر حوادث مختلف، عوامل زیر باید مورد توجه و عمل قرار گیرد:

۱) آموزش برای پیشگیری و حفاظت کودکان و نوجوانان

مدارس با بهره گیری از مشارکت سازمان‌ها، نهادها و مردم در زمینه تامین سلامت کودکان، پیشگیری و کنترل حوادث یکی از نهادهای موثر به شمار می‌آیند. مدارس با آموزش و پرورش با توجه به راههای پیشگیری از حوادث برای ارتقاء بر بهداشت و سلامت مدارس و دانش آموزان باید وارد عمل شوند. آموزش اصول ایمنی و ارائه کمک‌های اولیه هنگام وقوع حادثه به دانش آموزان و والدین با روش‌های مناسب و با استفاده از ابزار گوناگون از

وظایف اساسی مدرسه می‌باشد.

۲) ایجاد فرهنگ ایمنی

آموزش برای ایجاد نگرش مطلوب و باور به انجام رفتارهای مناسب برای پیشگیری از حوادث و انجام رفتارها از امور مهم در مدارس تلقی می‌شود. ایجاد فرهنگ ایمنی در خانه، مدرسه و جامعه باید بوسیله آموزش‌های لازم پشتیبانی شود.

۳) رعایت قوانین و مقررات ایمنی

رعایت مقررات بهداشتی و ایمنی در طراحی و احداث ساختمان‌ها، تهیه وسایل و تجهیزات ایمن و ایجاد محیط سالم همچنین گزینش افراد شایسته برای احراز تصدی مشاغلی (مثل رانندگی) که با سلامت کودکان و نوجوانان مربوط است. رعایت استانداردها و نظارت بر استفاده و نگهداری تاسیسات و تجهیزات و فراهم آوردن کمک‌های اولیه امدادی در هنگام بروز حادثه از اصول اساسی پیشگیری حوادث و کاهش زیان‌های احتمالی است.

۱۰ ـ خدمات بهداشتی درمانی لازم در مدارس

یکی از وظایف اساسی مدارس، برنامه ریزی و انجام فعالیت‌هایی برای مراقبت بهداشتی دانش آموزان است. در این راستا به منظور تعیین وضعیت سلامت دانش آموز اقداماتی صورت گرفته و از سلامت آنها محافظت می‌گردد.

اهم فعالیت‌ها

۱) ارزیابی سلامت دانش آموزان و تشکیل پرونده بهداشتی برای دانش آموز : سنجش سلامت کودکان پیش از آغاز تحصیل با انجام معاینه صورت می‌گیرد. اخیرا شناسنامه سلامت دانش آموز به عنوان سند ملی به تایید وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و وزارت آموزش و پرورش رسیده است. براساس مفاد شناسنامه مذکور کلیه دانش آموزان پنج پایه ابتدایی، دانش آموزان پایه اول راهنمایی و دانش آموزان پایه‌های اول و سوم متوسطه در هر سال تحصیلی نیاز به انجام غربالگری و مراقبت‌های مقدماتی خواهند داشت که برای کشف تعدادی از اختلالات عمده و مهم سلامت که آموزش و تحرک بدنی ایشان نیز تاثیر می‌گذارند انجام می‌گیرد شناسنامه سلامت دانش آموز برای گروه سنی ۶ تا ۱۸ سال در مقاطع تحصیلی ابتدایی، راهنمایی و متوسط تهیه و تنظیم شده است. شامل موارد زیر می‌باشد:

- مشخصات عمومی و سوابق پزشکی
- ارزیابی مقدماتی دوره ابتدایی، راهنمایی و متوسطه
- وضعیت ایمن سازی
- نمودارهای تغییرات قد به سن و وزن به قد دختران و پسران

- آزمون‌های ورزشی مرتبط با سلامتی و سوالات مربوط به آزمون‌های مذکور
- معاینات عمومی پزشکی
- نتایج معاینات پزشک عمومی و متخصص برای پایه‌های تحصیلی (اول و سوم ابتدایی)
- نتایج معاینات پزشک عمومی و متخصص برای پایه‌های تحصیلی اول راهنمایی و اول متوسطه
- اختلالات / بیماری‌های تشخیص داده شده در طول سال‌های تحصیلی
- پیگیری ارجاعات و توصیه‌ها

۲) پیشگیری و کنترل بیماری‌ها، انجام واکسیناسیون : شناخت موارد بیماری و اجازه بازگشت و حضور مجدد در کلاس درس در زمان مناسب برای دانش آموزانی که به بیماری‌های واگیردار مبتلا می‌شوند. یکی از اقدامات اساسی برای پیشگیری از ابتلاء نوجوانان به دو بیماری دیفتری و کزاز انجام واکسیناسیون توام برای دانش آموزان اول دبیرستان (۱۶ـ۱۴ سال) می‌باشد.

۳) انجام معاینات بهداشتی متناوب : با هدف بیماریابی نسبت به تشخیص دانش آموزانی که مبتلا به عوارض پنهان و یا بیماری‌های مزمن هستند.

۴) مراقبت از کودکان نیازمند مراقبت‌های ویژه.

۵) ارائه کمک‌های اولیه به دانش آموزان آسیب دیده : و اقدامات فوری برای رساندن کمک‌های اولیه به مصدوم یا مصدوم به پزشک.

۱۱ ـ نقش و اهمیت مشارکت دانش آموزان، اولیاء آن‌ها و کارکنان مدارس در خدمات بهداشت مدارس

سیاست‌های بهداشتی در مدرسه باید علاوه بر پیشگیری از بیماری، بهداشت محیط و ایمنی، بهداشت روانی و عاطفی را نیز منعکس کند.

- اولین هدف ارائه خدمات بهداشتی پیشگیری از بیماری و رنج ناشی از آن‌ها است.
- دومین هدف، کشف هرچه سریعتر مشکلات و اقدام در بر طرف کردن آنها است.
- سومین هدف رسیدگی به مشکلات طولانی مدت است که باید طوری کنترل و مهار شوند که وخیم تر نشوند. کارکنان بهداشتی به تنهایی نمی‌توانند این اهداف را تامین نمایند. و دستیابی به این اهداف فقط با همکاری مدرسه و جامعه برآورده می‌شود.

خدمات بهداشتی نوعی مشارکت است که کارکنان بهداشتی، اعضای مدرسه و جامعه را درگیر می‌کند و بر پایه پیشگیری از بیماری‌ها در سه سطح زیر عمل می‌کند :

۱) مانع از وقوع بیماری‌ها می‌شود (محیط، تغذیه، ایمن سازی، ایمنی، توسعه مهارت‌های زندگی)

۲) مشکلات را شناسایی کرده و سریعا وارد عمل می‌شود (کنترل سلامتی و اقدامات مورد نیاز آن، شناسایی کودکان با مشکلات احساسی و ذهنی وکمک به آن‌ها، اقدام عملی سریع در موارد بیماری، کمک‌های اولیه)

۳) مدیریت مسایل بهداشتی که با سادگی رفع نمی‌شوند : کارکنان بهداشتی باید فعالیت‌های خود را با دقت برنامه ریزی کنند زیرا مهارت‌های آن‌ها مهم و وقت کمی دارند آن‌ها می‌توانند دانش و مهارت‌های خود را به معلمان و والدین بچه‌ها در مدرسه منتقل سازند و ایشان پس از آن قادر خواهند بود در ارائه خدمات آن‌ها را یاری دهند.کارشناس بهداشت محل فردی مطلع و کلیدی برای مدرسه و خانواده دانش آموزان است تمام افراد مدرسه خصوصا کودکان سهم بزرگی در تامین خدمات بهداشتی دارند و بچه‌ها اغلب بهترین افراد قابل دسترس برای کمک به دیگران هستند. بنابراین سازماندهی و ایجاد تشکل‌های ارتقاء دهنده بهداشت مدارس و سلامت دانش آموزان و جامعه با مشارکت دانش آموزان، کارکنان مدارس و خانواده‌ها تلاشی سنجیده در راستای ارتقاء توسعه جامعه خواهد بود.

۱۲ ـ شاخص‌های بهداشت مدارس

مهمترین ابزار پایش و نظارت بر پیشرفت و نتایج برنامه‌ها و از طرف دیگر یکی از اصلی ترین ابزار برنامه ریزی علمی اطلاعات و شاخص‌های آن برنامه است. قبل از پرداختن به شاخص‌های بهداشت مدارس توجه به نکات زیر ضروری است:

۱) مدارس تحت پوشش دارای پرونده بهداشتی هستند و در طول سال توسط کارمند بهداشت بررسی می‌شوند.
۲) دانش آموز تحت پوشش خدمات بهداشت مدارس به مجموع دانش آموزانی گفته می‌شود که در مدارس تحت پوشش تحصیل می‌کنند.

شاخص‌های عمده بهداشت مدارس کشور عبارتند از

۱) میزان مدارس در پوشش بهداشت مدارس

$$\frac{\text{تعداد مدارس تحت پوشش}}{\text{تعداد کل مدارس}} \times ۱۰^{n}$$

۲) میزان دانش آموزان در پوشش خدمات بهداشت مدارس

$$\frac{\text{تعداد دانش آموزان تحت پوشش خدمات بهداشت مدارس}}{\text{تعداد کل دانش آموزان}} \times ۱۰^{n}$$

۳) میزان دانش آموزانی که معاینه شده‌اند.

$$\frac{\text{تعداد دانش آموزانی که مورد معاینه سالانه قرار گرفته‌اند}}{\text{تعداد دانش آموزان تحت پوشش}} \times ۱۰^{n}$$

۴) میزان بروز حادثه در دانش آموزان

$$\frac{\text{تعداد موارد حادثه در دانش آموزان بر حسب محل حادثه}}{\text{کل دانش آموزان تحت پوشش}} \times ۱۰^{n}$$

۵) میزان دانش آموزان حادثه دیده بر حسب شدت حادثه.

$$\frac{\text{تعداد موارد حادثه دیده بر حسب شدت حادثه}}{\text{کل دانش آموزان تحت پوشش}} \times ۱۰^{n}$$

۶) تعداد دانش آموزان برخوردار از تسهیلات بهداشتی کافی در مدارس

$$\frac{\text{تعداد دانش آموزان برخوردار از تسهیلات بهداشتی کافی}}{\text{کل دانش آموزان تحت پوشش}} \times ۱۰^{n}$$

۱۳ ـ کلیات ارزشیابی و پژوهش در بهداشت مدارس

چندین تعریف برای ارزشیابی وجود دارد. این تعاریف از نظر میزان انتزاع با هم تفاوت دارند و غالبا منعکس کننده گرایش‌های اشخاص هستند که آن‌ها را تدوین کرده‌اند.

در کلی ترین سطح ارزشیابی "سنجش شایستگـــــی" تعریف شده است (پابهام ۱۹۷۵) تعریف گویاتـر از "بیبای ۱۹۶۷ " است. به نظر او ارزشیابی فرایند جمع آوری و تفسیر نظامدار شواهدی است که در نهایت به قضاوت ارزشی با چشمداشت به اقدامی معین بیانجامد.

تعریف ارزشیابی برنامه

ارزشیابی برنامه، به معنی تحقیق پویا در مورد ویژگی‌ها و مزیت‌های برنامه است. هدف از ارزشیابی برنامه فراهم آوردن اطلاعات مربوط به اثر بخشی (Effectiveness) پروژه‌ها، کارآیی (Efficiency) و کیفیت مراقبت‌های بهداشتی است به کمک ارزشیابی می‌توان ساختار، فعالیت‌ها و سازماندهی برنامه را تجزیه و تحلیل کرد و محیط سیاسی و اجتماعی حاکم بر آن را مورد بررسی قرار داد. همچنین با بهره گیری از ارزشیابی می‌توان

امکان دستیابی به اهداف و مقاصد و میزان اهمیت و هزینه بری آن‌ها را بررسی کرد (۱۹).

تعریف پژوهش

پژوهش عبارتست از جمع آوری منظم داده‌ها، تجزیه و تحلیل آن‌ها وتفسیر نتایج به منظور دست یافتن به پاسخ یک سوال یا حل یک مشکل (۲۰).

اگرچه ارزشیابی با پژوهش وجوه مشترک دارد اما با آن تفاوت دارد. در پژوهش محقق بدنبال کشف موضوع و مسئله یا مشکل و یا کشف قاعده و فرمول و یا اصولا معرفتی نو می‌باشد. در صورتی که ارزشیابی آگاهانه به منظور ارائه رهنمودهایی است که منجربه تصمیم و عمل و چشمداشت به اقدامی معین گردد.

پژوهش در حوزه‌های مختلف، اهداف متفاوتی دارد. منظور از تحقیق در بهداشت مدارس، تحقیق مراحل عملی و کاربردی در فرایندی است که به خلق برنامه‌های موثر بهداشت مدارس منجر می‌شود و در پژوهش مدارس بر پرسش‌هایی تاکید دارد که پاسخ آن‌ها می‌تواند به عنوان راهنما برای افراد، گروه‌ها و مسئولین و نهادهای درگیر برنامه‌های بهداشت مدارس محسوب گردند. ***چنانچه قرار باشد پژوهش در بهداشت مدارس بتواند در هدایت اقدامات اجرایی و ایجاد برنامه‌های موثر بهداشت مدارس موفق باشد، باید پرسش‌های مرتبط با هم به شرح زیر هدف قرار گیرد :***

۱) کدام شاخص‌ها را می‌توان در طراحی و اجرا و پایش برنامه‌های بهداشت مدارس بکار گرفت ؟

۲) وضعیت سلامت کودکان در سن مدرسه و ماهیت مخاطرات سلامت پیش روی آنان چیست ؟

۳) چگونه می‌توان زیر ساخت موجود را برای ایجاد و تداوم برنامه‌های بهداشت مدارس ارزیابی کرد؟ وضعیت سلامت و برنامه‌های بهداشت نوجوانان.

۴) کدام تحقیقات می‌توانند اقدامات اجرایی را در زمینه بهداشت محیط مدارس، آموزش بهداشت، خدمات بهداشتی و نیز چگونگی ادغام این اجزاء را بررسی نمایند؟

۵) در باره هزینه اثربخشی برنامه‌های بهداشت مدارس و چگونگی مداخله‌های ویژه بهداشتی از طریق مدرسه برای ارتقاء سلامت و توسعه کودکان سنین مدرسه ؟

۶) تحقیق در خصوص بسط ابتکارها و نوآوری‌ها، که برای تدوین و اجرای برنامه‌های بهداشت مدارس و هدایت فعالیت‌های اجرایی بهداشت مدارس.

تحقیقات توصیفی، تحقیقات ارزشیابی و تحقیقات اجرایی مهمترین انواع تحقیقات هستند که برای توسعه و پیشرفت مستمر برنامه‌های بهداشت مدارس بکار می‌روند.

منابع

1) Journal of School Health. International School Health Programs. December 1998, Vol. 60, NO. 10. 483.

2) School Health in America Association. Chris. Y. Lovato. 5th Edition 1989.

۳) نوری، محمد رضا. بهداشت مدارس، چاپ اول، بهار ۱۳۷۳، انتشارات واقفی.

4) Creswell. W.H, Newman. M. Anderson. C. L, School Health Practice 10th Edition, Toronto, Santa Clara, 1995.

۵) مجلسی، دکتر فرشته، فصل هشتم، بهداشت مدارس. در: عالمی، دکتر علی اکبر. اصول و کلیات خدمات بهداشتی. ۰۱۳۵۷ صفحات ۱۱۱ تا ۰۱۲٤

٦) کیت تونز: سیلویاتیلفورد. یوون کلی روبنسون. آموزش بهداشت، کارآیی و تاثیر آن. ترجمه: فرشته فرزیان پور. چاپ پوریا، چاپ اول ۰۱۳۷۱

7) Creswell W. H, Newman. M, Anderson. C. L, School Health Education. Chapter 1 . Eighth Practice .School Health and Health Edition. 1985.

۸) سازمان جهانی بهداشت، برنامه آموزش بهداشت مدارس ابتدایی با گرایش به جنبه‌های عملی آن، کتاب منبع معلم، بیماری‌ها، ترجمه: علی رمضانخانی، دکتر سیداحمد کماری زاده، چاپ اول، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. تابستان ۱۳۷٦

9) William Gibbs, peter Mutunga. Health in to Mathematics fifth impression, Printed in Malaysia, Longman, 1998.

۱۰) سازمان جهانی بهداشت، کتاب منبع معلم ـ بهداشت فردی، از مجموعه کتاب‌های، برنامه آموزش بهداشت مدارس ابتدایی با گرایش به جنبه‌های عملی آن، ترجمه علی رمضانخانی، تامارا وسکانیان، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، چاپ اول، تابستان ۰۱۳۷٦

11) Health Skills for Life Curriculum. HLTP: WWW. Health. Slcils , 1999.

۱۲) سازمان جهانی بهداشت، برنامه آموزشی مهارت‌های زندگی، ترجمه ربابه نوری قاسم آبادی، پروانه محمد خانی، سازمان بهزیستی کشور، مرداد ۰۱۳۷۷

۱۳) پروژه تدوین مهارت‌های بهداشتی برای زندگی، دفتر همکاری‌های علمی بین المللی آموزش و پرورش، پژوهشگر، دکترعلی رمضانخانی، سال ۰۱۳۷۸

۱٤) سازمان جهانی بهداشت، مدارس مروج بهداشت افق‌هایی جدید در بهداشت مدارس، ترجمه علی رمضانخانی. دانشگاه علوم پزشکی بابل، چاپ اول، بهار ۰۱۳۷۷

۱۵) هیوهاوز، ارتقاء بهداشت در مدارس، مترجمین: دکترسیامک عالی خانی، شهناز دزفولیان، چاپ رفاه، نوبت اول، زمستان ۰۱۳۷۹

16) Egger. G .Spark. R, Lawson. j , Health Promotion Strategies and Methods, Revised Edition. Mc Fraw Hill sydny, 1999.

17) Berry Mayall ,Children's Health in Primary Schools. The falmer press, London. 1996.

۱۸) منبع شماره ۳، صفحه ٤۷۸،

۱۹) اردبیلی، یوسف. روش‌های ارزشیابی در بخش‌های دولتی و غیر دولتی ایران. چاپ اول انتشارات بعثت، بهار ۰۱۳۷٦

۲۰) عالی خانی، دکتر سیامک. پژوهش در برنامه‌های سلامت مدارس و نوجوانان، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی ـ معاونت سلامت ۱۳۸۰.

۲۱) کورئین، م. وارکه ویسر، آن براون لی. تحقیق در سیستم‌های بهداشتی جلد ۲ قسمت اول. مترجمین: دکتر اسفندیار ستوده مرام ـ دکتر مسعود دژکام ـ دکتر مرتضی زعیم. معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی.پاییز ۱۳۷٦۰

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۱۱ / گفتار ۲۰ / دکتر حوریه شمشیری میلانی

بهداشت بلوغ و نوجوانی

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۸۲۱
بیان مسئله ۱۸۲۱
چرا بهداشت نوجوانان اهمیت دارد ؟ ۱۸۲۲
مسئله چیست ؟ ۱۸۲۳
چرا سلامت نوجوانان برای پزشکان و کارکنان بهداشتی مطرح می‌شود ؟ ۱۸۲۴
بلوغ چگونه اتفاق می‌افتد ؟ ۱۸۲۴
بلوغ دختران ۱۸۲۵
عوامل موثر بر زمان شروع بلوغ ۱۸۲۵
صفات ثانویه جنسی کدامند ؟ ۱۸۲۵
علایم بلوغ جسمانی دختران ۱۸۲۶
زمان دادن اطلاعات به دختران نوجوان ۱۸۲۶
لزوم مراجعه به پزشک ۱۸۲۷
بلوغ پسران ۱۸۲۷
علایم بلوغ پسران ۱۸۲۷
بلوغ روانی، هیجانی عاطفی در نوجوانان ۱۸۲۸
بلوغ اجتماعی ۱۸۲۹
چهار عملی که برای ورود به بزرگسالی ضروری است ۱۸۲۹
نقش والدین، مربیان و اولیای امور ۱۸۲۹
نقش پزشکان در سلامت نوجوانان ۱۸۳۱
وظایف مهم نوجوان ۱۸۳۱
متداول ترین مسائل سلامت در نوجوانان ۱۸۳۲
اقدامات و آزمایشات ۱۸۳۳
نتیجه گیری ۱۸۳۴
منابع مورد استفاده و پیشنهادی برای مطالعه ۱۸۳۴

بهداشت بلوغ و نوجوانی

دکتر حوریه شمشیری میلانی
دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

اهداف درس

پس از یادگیری این مطالب، فراگیرنده قادر خواهد :

- **ابعاد مختلف بلوغ را نام برده و علایم هر کدام را لیست نماید**
- **اهمیت بهداشت بلوغ را توضیح دهد**
- **مسائل نوجوانان را برشمارد**
- **نقش پزشکان و کارکنان بهداشتی، والدین، اولیا و مربیان را در باره سلامت نوجوانان برشمارد**
- **طرح کلی چگونگی رخداد بلوغ را در پسران و دختران ترسیم نماید**
- **عوامل موثر بر بلوغ دختران و پسران را توضیح دهد**
- **موارد لزوم مراجعه نوجوانان به پزشک را لیست نماید**
- **توصیه‌های دپارتمان نوجوانان انجمن طبی آمریکا را توضیح دهد**

واژه‌های کلیدی

سلامت بلوغ، بهداشت بلوغ، بلوغ جسمانی، بلوغ هیجانی، عاطفی، بلوغ اجتماعی، نوجوان

بیان مسئله

بلوغ در لغت به معنی رسیدگی و پختگی است. بدیهی است با توجه به تعریف سلامت، بلوغ در ابعاد جسمانی، روانی عاطفی، معنوی و اجتماعی و در سنین نوجوانی پی ریزی می‌شود. امروزه در دنیا سلامت نوجوانان به عنوان مطلبی مستقل مطرح شده است، این امر مخصوصا از کنفرانس بین المللی جمعیت و توسعه ـ قاهره ۱۹۹۴ (ICPD) به بعد مورد تاکید ویژه‌ای قرار گرفته است و هر روز مطالب جدیدی در مورد آن نوشته و

گفته می‌شود. شایان ذکر است که بر طبق تعریف، نوجوانی سنین بین ده تا نوزده سال را شامل می‌شود.

چرا بهداشت نوجوانان اهمیت دارد ؟

۱) دنیای امروز، نوجوانان بیشتری نسبت به سایر زمان‌ها دارد

طبق سرشماری سال ۱۳۷۵; ۲۵٪ جمعیت کشور ایران را افراد ۱۹ـ۱۰ سال تشکیل می‌دهند. این تعداد افزون بر ۱۶ میلیون نفر جمعیت می‌باشد.

۲) تاثیر دوره جوانی بر بقیه سال‌های زندگی حیاتی است

در نظری کلی بر زندگی یک فرد، پی می‌بریم که در طی آن سه دوره از اهمیت بیشتری نسبت به سایر سال‌های عمر دارد و تاثیر این دوره‌ها بر سال‌های بعدی، قطعی و حیاتی است. واحد زمان در این دوره‌ها با واحد زمان در سایر دوره‌ها یکسان نیست.

اولین دوره مهم، دوره جنینی فرد است. فرد در مدت نه ماه اعضا و توانایی‌هایی را برای بقیه سال‌های عمر به دست می‌آورد و اگر در این مدت نتواند آن کفایت‌ها را کسب نماید چه بسا در مرحله جنینی و یا دوران خارج از رحم، زندگی سختی را در پیش خواهد داشت. مثل فردی که در دوران جنینی نتواند از قلب سالم یا پای سالمی برخوردار شود.

دومین دوره مهم، زمان تولد و اولین سال زندگی است. در زمان زایمان، تنفس در خلال دقایق اول، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، طولانی شدن این زمان موجب آسیب‌های طولانی مدت برای فرد خواهد شد و لذا همگی افراد یاری دهنده برای زایمان، سعی وافر بر تنفس نوزاد در لحظات اول را دارند. فرد در طی نه ماه از یک نوزاد حدود سه کیلویی به شیرخوار حدود نه کیلو می‌رسد و در این مدت از نظر کیفی، توانایی‌های بیشتری پیدا می‌کند. نوزادی که توان حرکت نداشت، در پایان سال اول می‌ایستد، راه می‌رود و حرف می‌زند.

سومین مرحله و دوره مهم فرد، دوره نوجوانی است که فرد از طریق گذر از آن از کودکی به بزرگسالی وارد می‌شود. و توانایی‌ها و کفایت‌هایی را کسب می‌کند که در زندگی بزرگسالی از آن‌ها استفاده کند و اگر نتواند، دوران بزرگسالی راحتی نخواهد داشت.

۳) نوجوانی زمان گذر از کودکی به بزرگسالی و آمادگی برای بزرگسالی است

نوجوانی زمان اکتساب باروری، اکتساب خصوصیات عاطفی هیجانی بزرگسالی، زمان کسب هویت فردی و اجتماعی . . . می‌باشد. بلوغ فیزیکی و روانی و عاطفی در نوجوانی، متحول شده و ادامه می‌یابد.

۴) بسیاری از مشکلات جسمانی، روانی، اجتماعی و رفتارهای ناسالم ریشه در زمان نوجوانی دارند

ازدواج‌های ناموفق، حاملگی‌های پرخطر، مرگ و میرها، عادات و رفتارهای ناسالم از این زمان نشات می‌گیرند. تحقیقات نشان می‌دهند که بیشتر افراد سیگاری اولین سیگار را در زمان بلوغ تجربه کرده‌اند.

۵) نوجوانان آینده سازان جامعه هستند

نوجوانان کنونی، جامعه و دنیای دهه‌های آینده را اداره خواهند کرد. پس پرداختن به سلامت نوجوانان سرمایه گذاری برای آینده است.

مسئله چیست ؟

۱) نوجوان تغییراتی در جسم و روح خود احساس می‌کند. سوالاتی برای او مطرح می‌شود و دچار اضطراب می‌گردد. این علایم چیست در من رخ می‌دهد ؟ آیا این تغییرات طبیعی است ؟ آیا در همه اتفاق می‌افتد ؟چه تغییراتی طبیعی هستند ؟ من کی ام ؟ . . . او نیاز به تطابق با این تغییرات دارد. حمایت و آرامش می‌خواهد.

۲) سوالات مطرح شده در صدای مشاور سازمان بهزیستی، طیف گسترده‌ای از آن‌ها را در رابطه با بلوغ و مسایل مربوط به آن نشان داد. انواع و اقسام سوالات از قبیل شرایط و وضعیت عادات ماهیانه، بیماری‌های عفونی، ایدز، حاملگی و . . . مطرح شده بود. و این امر نشان از نیاز نوجوان به دانستن و کسب آگاهی از تحولاتی است که در خود و اطرافش می‌گذرد.

۳) با اینکه نوجوانی در فرهنگ‌ها اغلب با جشن و شادی همراه است ولی نوجوانان برداشت خوبی از بلوغ و بزرگ شدن ندارند. یک نظر سنجی از دختران روستایی نشان داد که اکثر دختران نگرش منفی و احساس ترس و نگرانی از بلوغ دارند و اکثرا رفتارهای ناسالم بهداشتی در باره قاعدگی از خود نشان می‌دهند. یافته‌های مطالعه دیگری نشان داد که حدود ۱۹ـ۱۶٪ دختران و ۱۹٪ پسران، بلوغ را حادثه‌ای خوشحال کننده و امیدوار کننده می‌دانند. دختران رفتارهای سلامت مناسبی در ضمن قاعدگی ندارند. عموما منبع اکتساب اطلاعات، دوستان، کتب، مجلات ۰۰۰ می‌باشد. بنظر می‌رسد که نحوه برداشت افراد جامعه از جنسیت و نقش جنسیتی خود سالم نیست و این امر موجب تظاهرات مختلف، اختلالات سلامت جسمانی، روانی عاطفی و اجتماعی می‌شود.

پس بطور خلاصه می‌توان گفت

- نوجوانان، سرمایه‌های آینده و آینده سازان جوامع هستند
- آگاه هستند
- نیازمند اطلاعات هستند و اگر اطلاعات صحیح از منابع سالم دریافت نکنند، از منابع ناسالم کسب خواهند کرد و صدمات طولانی مدت خواهند دید.
- به دلیل کثرت تعداد در سرنوشت جامعه تعیین کننده هستند.
- به دلیل جهانی شدن و پیشرفت ارتباطات با همه نوع مسایل و اطلاعات مواجه هستند. پس باید قدرت تمیز اصول صحیح از ناصحیح را یاد داشته باشند.

در دنیا نیمی از نوجوانان در مقابل ایدز و بیماری‌های مقاربتی و حاملگی حفاظت کافی ندارند. در معرض روابط جنسی ناسالم و حفاظت و حمایت نشده، مصرف مواد، بیماری‌های مقاربتی، روابط جنسی فارغ از مسئولیت، حاملگی زودرس، خشونت، شکست در درس و مدرسه و موارد مربوط به سلامت فردی، تغذیه، ورزش . . . هستند.

در ایران طبق سرشماری ۱۳۷۵، ۴٪ دختران ۱۴ـ۱۰ ساله و ۱۹٪ دختران ۱۹ـ۱۵ ساله ازدواج می‌کنند. یعنی حدود ۲۳٪ دختران زیر۲۰ سال ازدواج می‌نمایند و در معرض حاملگی زودرس و عواقب آن قرار می‌گیرند. متاسفانه تنها ۳۳٪ از این افراد، از روش‌های پیشگیری از بارداری استفاده می‌کنند. و یک سوم این نوجوانان در سال اول ازدواج باردار می‌شوند.

در دوران نوجوانی می‌توان از بیماری‌های مزمن و ناتوان کننده بزرگسالی پیشگیری نمود. بسیاری از مرگ و میرها و بیماری‌ها و ناتوانی‌های دوره نوجوانی قابل پیشگیری است. پس امروزه پرداختن به سلامت نوجوانان از برنامه‌های دارای اولویت سلامت و پزشکی پیشگیری در دنیا محسوب می‌شود. رفتار پرخطر نوجوان بر سلامتی آتی او تاثیر می‌گذارد. اولین علت مرگ نوجوانان جراحات و تصادفات است. در مرحله بعدی خودکشی و قتل قرار دارد و سپس نئوپلاسم، بیماری‌های قلبی و ناهنجاری‌های مادرزادی هستند.

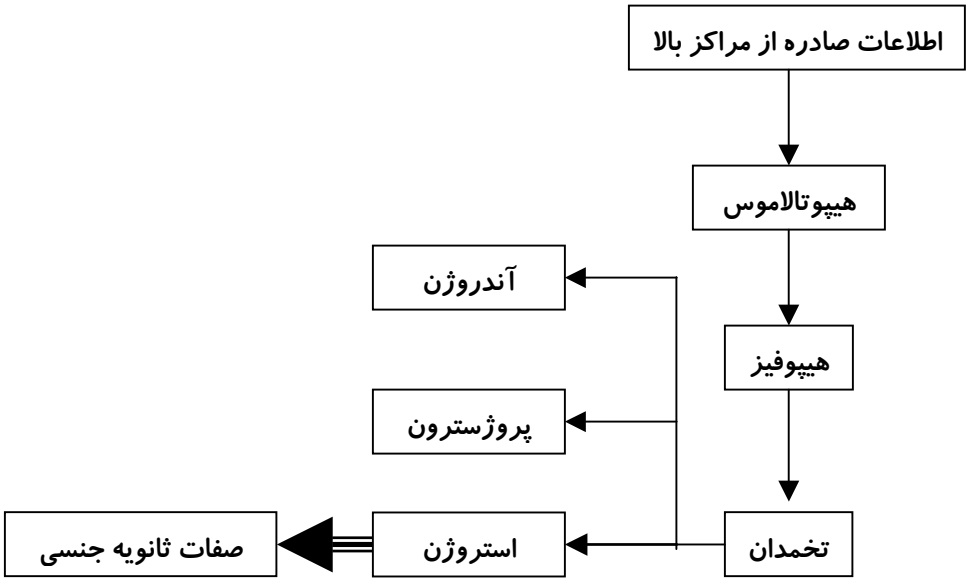
چرا سلامت نوجوانان برای پزشکان و کارکنان بهداشتی مطرح می‌شود ؟

- پزشکان و کارکنان بهداشتی، شهروندان جامعه هستند و تحت تاثیر تمامی مسائلی هستند که بر جامعه می‌گذرد.
- افراد کلیدی برای سلامت هستند. آیا صنف دیگری برای تشخیص هنجار و ناهنجار در جامعه می‌شناسیم ؟
- می‌توانند مسایل را در جامعه شناسایی کنند و نیازها را بسنجند و راه حل و مداخلات مناسب ارائه دهند.
- می‌توانند در سلامت جامعه نقش فعال داشته باشند و احیانا، از پرداخت تاوان عواقب موضع انفعالی آگاهان سلامت در جامعه پیشگیری کنند.
- از توان علمی لازم برخوردار هستند.
- از نظر علمی و فرهنگی، مورد قبول جامعه می‌باشند.
- مردم، آنان را محرم راز خود می‌دانند و معمولا مشکلات و مسایل خصوصی خود را بیشتر با پزشکان، مطرح می‌کنند تا افراد دیگر.
- می‌توانند با همکاری تمامی ارگان‌ها و نهادهای جامعه که بنحوی با سلامت نوجوانان ارتباط دارند، روح سلامت را در جامعه بدمند.

بلوغ چگونه اتفاق می‌افتد ؟

- در شروع و کارکرد بلوغ، یک برنامه ریزی مغزی مسئول می‌باشد.
- ساعت رشد و تکامل در مغز، فرایند بلوغ را هدایت و تنظیم می‌کند.
- به عبارتی بلوغ در اثر رسیدگی سیستم عصبی مرکزی است که شروع می‌شود.
- تغییرات بلوغ در دختران و پسران قدری متفاوت است.

بلوغ دختران



محور هیپوتالاموس، هیپوفیز، تخمدان در دختران

عوامل موثر بر زمان شروع بلوغ

در شروع و ادامه بلوغ، فعالیت کلی بدن و ازجمله فعالیت غدد تیروئید و فوق کلیه، عوامل مربوط به تغذیه، بیماری‌های مزمن، محرکات بینایی، بزاقی، عاطفی و . . . تاثیر دارند. **سن متوسط بلوغ** در دختران ۱۸ـ۸ سال است. معرفه عمده، وراثت است ولی تعدادی عوامل دیگر در شروع و روند آن موثرند. وضعیت تغذیه، سلامت کلی، محل جغرافیایی، در معرض نور بودن، وضعیت روانی، از آن جمله‌اند. بلوغ در دختران چاق نسبتا زودتر شروع می‌شود. در دختران دچار سوء تغذیه شدید دیرتر آغاز می‌گردد. سکونت در روستاها و مناطق نزدیک به استوا و ارتفاعات کم، بلوغ را تسریع می‌کند و دختران ساکن مناطق دور از استوا و ارتفاعات، بلوغ را دیرتر تجربه می‌کنند. در مجموع، نسبت به چند دهه قبل سن بلوغ قدری کاهش یافته است که تصور می‌شود به دلیل بهبود وضعیت تغذیه و شرایط زندگی سالم تر باشد. گاهی بلوغ در دختران خیلی چاق یا مبتلا به دیابت یا دختران ورزشکار دیرتر اتفاق می‌افتد.

صفات ثانویه جنسی کدامند ؟

هر نوزاد دختری با صفات اولیه جنسی که شامل رحم (زهدان یا بچه دان)، دو عدد لوله رحمی، دو عدد تخمدان، واژن و دستگاه تناسلی خارجی است، متولد می‌شود. چنانکه قبلا اشاره شد، رشد صفات ثانویه جنسی بستگی به شروع و فعالیت محور هیپوتالاموس، هیپوفیز، تخمدان دارد.

علایم بلوغ جسمانی دختران

- رشد پستان‌ها
- پیدایش موهای تناسلی و زیر بغل
- تبدیل شکل کودکی بدن به بزرگسالی
- تبدیل صدای کودکانه به زنانه
- تغییرات و تحولات اسکلتی
- رشد و تحول در غدد عرق و چربی
- رشد و جهش سریع در قد و وزن
- تغییر پراکندگی چربی در بدن
- جوش جوانی
- تمایل به جنس مخالف
- قاعدگی (منارک)

معمولا این علایم با همدیگر ادامه می‌یابند، تفاوت‌های فردی باید مدّ نظر باشد. معمولا قاعدگی آخرین علامت است. جهش قد و افزایش سریع در قد، باعث افزایش ۲۵ سانتی متر به قد دختر نوجوان می‌شود. این افزایش تا زمان قاعدگی، سریع است ولی وقتی اپی فیز استخوان‌های دراز در اثر هورمون‌های جنسی و مخصوصا استروژن بسته شد، بعد از آن سرعت افزایش قد خیلی کند و تدریجی می‌شود. دختران تا ۲۵ سالگی نیز اضافه قد و رشد جثه پیدا می‌کنند، این امر در مورد رشد و تکامل لگن که بعدها نقش مهمی در امر زایمان ایفاء خواهد کرد.

قاعدگی معمولا آخرین علامت بلوغ در دختران است. منارک (سن اولین قاعدگی) در دختران ایرانی بطور متوسط در ۱۳ سالگی می‌باشد و داشتن آگاهی‌های لازم در زمان مناسب، فرایند بلوغ را در فرد راحت تر، دلپذیرتر و سالم‌تر می‌سازد.

زمان دادن اطلاعات به دختران نوجوان

بدیهی است که اطلاعات باید در زمان مناسب و متناسب با نیاز و هماهنگ با فرهنگ هر جامعه‌ای باشد. پدیده بلوغ باید مورد توجه والدین و اولیا و مربیان باشد. به نظر می‌رسد، بهترین زمان برای دادن اطلاعات در مورد هر تحولی زمانی نه چندان نزدیک و نه چندان دور از آن رخداد باشد، در مورد قاعدگی بهترین وقت، زمان جهش قد در دختران می‌باشد که به فاصله چند ماه پدیده قاعدگی اتفاق خواهد افتاد.

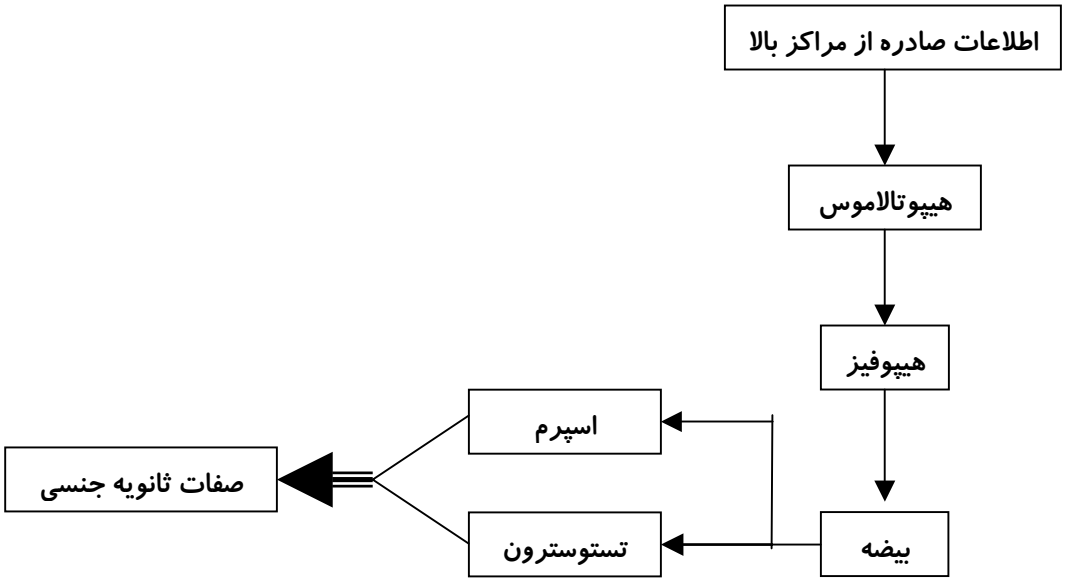
مجموعه اطلاعاتی که در باره جنسیت و بلوغ برای دختران پیش می‌آید را الفبای زنانگی می‌نامیم. تجارب نشان می‌دهند که ندانستن این الفبا، سلامت جسمی، جنسی، روانی و اجتماعی فرد را دچار مخاطره می‌سازد. این الفبا شامل، شرایط و وضعیت بلوغ و قاعدگی طبیعی و غیرطبیعی، رفتارهای زندگی سالم از جمله تغذیه، ورزش، استراحت، استفاده از آفتاب، مراجعه به افراد ذیصلاح برای کسب اطلاعات و کاهش اضطراب و احیانا تشخیص و درمان مسایل فرد و . . . می‌باشد.

لزوم مراجعه به پزشک

- اگر قاعدگی تا سن ۱۶ شروع نشده باشد.
- چنانچه صفات ثانویه جنسی مثل جوانه زدن پستان، رویش موهای زهار تا سن ۱۴ سالگی شروع نشده باشد
- چنانچه سه سال بعد از جوانه زدن پستان قاعدگی اتفاق نیفتد
- اگر ۵ سال از شروع اولین علامت بلوغ بگذرد ولی هنوز قاعدگی اتفاق نیفتد
- اگر بین قد و وزن با سن همزمان، اختلاف زیادی وجود داشته باشد
- اگر بعد از برقراری قاعدگی‌های منظم بطور ناگهانی رویش موهای زبر در ناحیه صورت، زیر چانه یا سایر قسمت‌های بدن پیش آیـد، مخصوصا اگر این علامت با نامنظم شدن قاعدگی و چاقی همراه شود
- اضطراب و سوالات نوجوان و یا والدین.

بلوغ پسران

تغییرات بلوغ در پسران بین سال‌های ۱۰ و ۱۶ زندگی رخ می‌دهد. معمولا دو سال دیرتر از دختران شروع می‌شود. طول مدت تحولات در پسران طولانی تر است و منجر به قد بلندتر پسران در مقایسه با دختران می‌شود.



محور هیپوتالاموس، هیپوفیز، بیضه پسران

علایم بلوغ پسران

صفات اولیه جنسی در پسران عبارتند از

دو قسمت ساختمان داخلی و خارجی است. این ساختمان‌ها عبارتند از آلت تناسلی، دو عدد بیضه که هر کدام در داخل کیسه بیضه (اسکروتوم)، قرار دارد. مجاری خروجی (واز دفران یا اسپرم بَر)، و دو عدد غدّه به نام سمینال وزیکول.

صفات جنسی ثانویه در پسران عبارتند از

- تغییر صدا
- پیدایش موهای صورت (ریش و سبیل) و خشن شدن موهای سراسر بدن
- پیدایش موهای ناحیه زیر بغل و ناحیه تناسلی
- تحولات در غدد عرق
- افزایش قد و وزن و تبدیل فرم کودکی بدن به فرم مردانه
- پیدایش جوش جوانی
- پیدایش اسپرمِ ساخته شده
- تمایل به جنس مخالف
- بزرگ شدن بیضه‌ها و آلت تناسلی
- احتلام (خروج منی در هنگام خواب)
- ...

زمان و ترتیب تغییر و تحولات، بر حسب افراد متفاوت است. بدیهی است، آگاه سازی نوجوان در وقت و زمان و به نحو مناسب او را در گذر و ایجاد تطابق با تحولات سریع و عمیق در بدن او، یاری می‌نماید. نوجوانان نیاز مبرم به کسب اطلاعات در مورد فرایند بلوغ، بهداشت فردی و جنسی، ورزش و استراحت، تغذیه . . . دارند.

بلوغ روانی، هیجانی عاطفی در نوجوانان

تحولات سریع و عمیق در سیستم مغزی و بدنی، باعث تغییرات در عواطف، هیجانات و روان و رفتار نوجوان، می‌شود. این علایم در دختران و پسران قدری متفاوت می‌باشد، ولی بطور کلی عبارتند از :

میل به گوشه گیری، انزواطلبی، پاسخ نامناسب نسبت به محرک، خندیدن یا گریستن بیش از حد، تمایل به آراستن ظاهر و آرایش، به شدت ذوق کردن، بی تفاوتی، شرم و حیا و خجالت، مخالفت با خانواده و خود نشان دادن، فرو رفتن در رویا، تفکرات رویایی در باره آینده، خودرایی، واکنش‌هایی که قبلا نبوده است، عدم تحمل انتقاد و نصیحت، گفتگوهای طولانی و پنهانی با دوستان، علاقه به وضعیت ظاهر و صرف وقت زیاد در مقابل آینه . . . معمولا نوجوان، در باطن به عدم توانایی کامل خود در انجام کاری اذعان دارد ولی دلش می‌خواهد خود را توانا نشان دهد. شایان ذکر است که خشم، ترس، حسادت و عشق، بخصوص در رابطه با جنس مخالف، نگرانی، کم

رویی، در رویا فرو رفتن، گوشه گیری، تمایل به روابط اجتماعی وتمایل به گروه گرایی، بی‌حوصلگی، حادثه جویی، ترس از ناتوانی، عدم اعتماد به نفس، تماس طولانی با همسالان و الگو پذیری از آن‌ها، مقاومت در مورد هنجارهای جامعه از دیگر تظاهرات در این دوره می‌باشد و بدیهی است که نهایی و پخته شدن این علایم در طول زمان اتفاق می‌افتد و والدین و مربیان باید نوجوانان را درک کرده و به آنان کمک کنند.

بلوغ اجتماعی

تعامل تغییرات و رشد و نمو کیفی و کمی در جسم و روان نوجوان، از یک طرف و تاثیر محرکات آموزشی و رفتارهای محیطی، باعث کسب هویت اجتماعی در فرد می‌شود. برای کسب این رسیدگی اجتماعی پرداختن به مسایلی از قبیل نقش جنسیتی، جایگاه و وظایف، حقوق همسری، حقوق فرد و اجتماع و دیگران، یادگیری و بکارگیری آداب شهروندی، مسایل همسرگزینی و همسریابی، مهارت‌های اجتماعی، شغلی، کسب هویت فردی، خانوادگی و اجتماعی، فعالیت‌های ورزشی، هنری، برنامه‌های روزانه فعال، نگرش سازنده با والدین، شرکت در جریانات اجتماعی و سیاسی، انتخابات . . . دارای اهمیت ویژه می‌باشد.در پایان دوران بلوغ فرد هویت فردی، جنسی و اجتماعی خود را پیدا می‌کند. او حال می‌تواند در صورت سپری شدن بهینه بلوغ، آماده پذیرفتن مسئولیت‌های فردی، اجتماعی و خانوادگی باشد. نوجوان در پایان این مرحله، فردی است مستقل، دارای استقلال رای، متکی به خود، دارای قدرت تفکر انتزاعی، تفکر منطقی، تصور از خویشتن خوب، مسئولیت پذیر و دارای اعتماد به نفس.

چهار عملی که برای ورود به بزرگسالی ضروری است

- تغییرات فیزیکی منجربه فرم بزرگسالی و قدرت باروری
- کسب استقلال و خودمختاری از خانواده
- کسب هویت ثابت و تصور خوب از خویشتن
- ایجاد طرح تفکر بزرگسالی و تفکر انتزاعی و منطقی

نقش والدین، مربیان و اولیای امور

عدم درک نوجوان از طرف افراد با صلاحیت، باعث سوق پیدا کردن نوجوان، به طرف منابع غیر صالح می‌شود و اغلب زیر بنای رفتارهای ناهنجار، در بزرگسالی را فراهم می‌آورد.

نقش حیاتی افراد کلیدی فوق به قرار زیر است

- دانش و درک از خصوصیات و شرایط زیستی و فیزیولوژیک بلوغ نوجوان
- درک وضعیت بحرانی بلوغ
- شناخت مسائل و مشکلات و نحوه برخورد صحیح با آن

- حمایت، ایجاد فضایی آرام، پرمحبت، به دور از مناقشات و قهر و غضب
- ابراز علاقه و محبت به نوجوان، به ترتیبی که نوجوان خود را شایسته دوست داشتن، احساس کند
- احترام به نوجوان
- کمک و هدایت نوجوان، برای عبور از مرحله نوجوانی و پذیرفتن مسئولیت‌های بزرگسالی، نقطه اتکا بودن برای او، پشتیبان او بودن
- مشورت با نوجوان، به جای قهر و تحکم، راهنمایی برای انتخاب صحیح
- در کنار او بودن، نه در مقابل او
- شخصیت دادن به او، دوست بودن با نوجوان، به جای ارباب و دشمن او بودن
- ایجاد اعتماد در نوجوان، به ترتیبی که او والدین و افراد ذیصلاح را مورد اعتمادترین و معتبرترین افراد، بداند
- راهنمایی و هدایت نوجوان در انتخاب دوستان مناسب
- رابطه همدلانه و صمیمانه به جای تمسخر او
- در دسترس بودن سهل برای مشاوره و یاری رساندن به او
- ایجاد سرگرمی سازنده در منزل و خارج از منزل
- تشویق برای فعالیت در گروه‌های همسال از قبیل فعالیت‌های ورزشی، هنری، درسی و تحصیلی، تفریحی، آموزشی
- نظارت بر نیازمندی‌های بهداشت و سلامتی از قبیل تغذیه، ورزش، رفتارهای سالم
- دادن اطلاعات مورد لزوم در باره تصمیمات مهم زندگی از قبیل ازدواج، بارداری، دوستیابی و دانش جنسی و جنسیتی، جایگاه‌ها، حقوق و احترام افراد
- جلوگیری از خشونت و رفتارهای مخرب، کنترل انگیزه‌های رفتارهای ناسالم
- کمک به ایجاد اعتماد به نفس و تحت تاثیر دیگران نبودن، به نحوی که نوجوان توان کیفیت تجزیه و تحلیل شرایط و شهامت گفتن "نه" را داشته باشند.
- دادن شخصیت به نوجوان به ترتیبی که نوجوان نیاز به نشان دادن خود به طریق رفتارهای پرخطر و ماجرا جویانه نداشته باشد. ممکن است که مصرف مواد مخدر از طرف نوجوان به دلیل دستیابی به احساس استقلال از والدین و مخالفت صریح در مقابل معیارهای جامعه و مقابله با اضطراب، گوشه گیری و افسردگی یا پذیرفته شدن از طرف گروه همسال باشد. فرار از خانه، می‌تواند یکی از نشانه‌های مهم استرس‌های محیطی بر روی نوجوان باشد. عواقب این اقدام بر روی سلامت فرد واضح و روشن است. والدین و اولیا با حمایت نوجوان می‌توانند از این امر جلوگیری کنند.
- ایجاد عزت نفس در نوجوان
- ...

نقش پزشکان در سلامت نوجوانان

در یک تقسیم بندی، نوجوانی را به سه مرحله تقسیم می‌کنند : اوایل نوجوانی، اواسط نوجوانی و اواخر نوجوانی. **در اوایل نوجوانی،** آموزش تغییرات بدن و راهنمایی و دادن اطلاعات لازم به منظور کسب آمادگی رویارویی منطقی با حوادث آتی برای نوجوانان و والدین آنها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. با اینکه حمایت همسالان بیش از والدین برای نوجوان ارزش دارد (چرا که معمولا همسالان انتقاد نمی‌کنند) پزشکان می‌توانند مدل‌های خوب و مهمی برای نوجوان باشند. آنان می‌توانند با بحث و مذاکره در مورد ارتقای سلامت و پیشگیری از بیماری‌ها مفید باشند. البته نحوه آموزش و توضیحات پزشکان باید واقعی و مناسب باشد و مرحله به مرحله انجام شود. **در اواخر نوجوانی،** احتمالا حل شدن تمامی درگیری‌های مربوط به تصور از بدن و پذیرش بیشتر مسئولیت فردی و خانوادگی پیش می‌آید. یک رویکرد بدون قضاوت توسط پزشک باعث تسهیل بحث‌های مربوط به جنسیت، رفتارها و سایر مسائل زندگی می‌شود. ممکن است بسیاری از مسائل در کنار مسائل جسمانی در معرض دید پزشک قرار گیرد، یا درد شکم و درد موقع قاعدگی دختران باعث مخفی ماندن افسردگی، ترس از مدرسه، استرس در خانواده یا خشونت شود.گاه ترشحات دستگاه تناسلی حاکی از بدرفتاری جنسی، دوسوگرایی در باره فعالیت‌های جنسی یا هویت جنسی، تمایل یا نیاز به روش پیشگیری از بارداری باشد. افسردگی ممکن است با تظاهرات تغییرات وزن، جراحات عود کننده، شکایات والدین از شکست‌های درسی، گریز از مدرسه یا رفتارهای ضداجتماعی خود را نشان دهد.

وظایف مهم نوجوان

کسب هویت و احساس هویت گروهی (شرکت در کلوب، جمعیت، گروه‌های با اهداف ویژه) امری عادّی می‌باشد. نوجوانی سن تجربه کردن است. والدین و پزشکان باید فعالیت‌های گروهی را تشویق کنند، که موجب تجربه اندوزی سالم می‌شود (کلوب‌های مدرسه، کلاس تئاتر، فعالیت‌های موسیقی، تیم‌های ورزشی)
پزشک باید والدین و نوجوانان را در بحث سازنده، در باره موارد انتخابی نوجوان و موارد انتخابی گروه‌های همسالان که ممکن است خطرناک هم باشد، وارد کند.

توصیه‌های انجمن‌های طبی نوجوانان

- ویزیت سالیانه برای ارائه خدمات
- راهنمایی
- غربالگری
- واکسیناسیون

معاینات باید جوانب زیست پزشکی (بیومدیکال) و روانی را شامل شود و بر خدمات پیشگیری تاکید کند. اطلاعات نشان می‌دهد که عوامل خطر آفرین سلامت بیشتر منشاء اجتماعی دارند تا طبی. مداخله زودرس و کاهش رفتارهای ناسالم می‌تواند باعث کاهش مرگ و میر و بیماری و ناتوانی نوجوانان شود. مراقبت طبی نوجوان

باید محرمانه باشد. سیاست پزشک (در مورد اینکه چه زمانی والدین باید در تصمیم گیری برای مراقبت شرکت کنند یا شرکت نکنند) اهمیت دارد. این سیاست باید برای نوجوان و والدین روشن و واضح باشد.

کلاس‌های راهنمایی با حضور والدین حداقل یکبار در شروع هر مرحله (اوائل، اواسط و اواخر) و به منظور بحث رفتارهای سالم نوجوانان، علایم غیر عادی، رفتار والدین، الگو سازی. تشکیل می‌شود این راهنمایی‌ها موجب درک بهتر از رشد جسمانی، رشد روانی اجتماعی و نیز روانی جنسی و مشارکت نوجوان در تصمیمات مربوط به سلامتی او می‌شود. راهنمایی‌ها و خدمات باید متناسب با سن و نیاز نوجوان باشد. البته می‌باید، جوانب مسائل فردی و فرهنگی رعایت شود.

ارتباط با نوجوان می‌بایست ارتباطی فعال، راحت و دوستانه باشد و بین حقوق والدین و آنچه برای سلامت نوجوان لازم است تعادلی برقرار گردد. این ارتباط محرمانه باید باشد و نکات مهم تشخیص داده شود، گوش دادن فعال بوده و پاسخ‌ها بدون قضاوت باشد، از سوالات مستقیم و از بکار بردن اصطلاحات علمی احتراز شود. از زبان محاوره‌ای استفاده شود، برون ده (فیدبک) مثبت داده شود، از پیدایش تغییرات بدن در نوجوان ایجاد احساس غرور شود. صحبت‌های خانواده در مورد رشد و تکامل (هویت وتجربه جنسی) تسهیل شده و از سایر افراد مطلع و آژانس‌های جامعه و . . .استفاده شود.

متداول ترین مسائل سلامت در نوجوانان

الف) نوسانات در رشد و نمو جسمانی

- قد بلند یا کوتاه
- بلوغ زودرس یا دیررس
- شروع قاعدگی در سنین کم یا زیاد
- اشکالات قاعدگی (درد، کاهش دفعات، قطع طولانی مدت، خونریزی‌های زیاد قاعدگی)
- رویش موهای زبر و خشن در بدن (دختران)
- چاقی

ب) بیماری‌های عفونی

- مونونوکلئوز عفونی
- عفونت‌های تنفسی
- عفونت‌های ادراری تناسلی

ج) مسائل غددی و وارثتی

- مسائل مربوط به پستان
- سندرم ترنر
- آکنه

د) مسائل طبی مزمن

- آسم

- دیابت
- سردرد
- غش
- بیماری‌های مربوط به بافت همبند

ه) مسائل روانی

- افسردگی و تمایل به خودکشی
- تمایل به مواد مخدر
- بی اشتهایی
- ترس از مدرسه
- ...

و) مسائل جنسی

- حاملگی و پیشگیری از بارداری
- بیماری‌های منتقله از راه جنسی
- بی بند و باری جنسی
- هویت جنسی

ز) ارتوپدیک :

- انحراف ستون فقرات
- ...

اقدامات و آزمایشات

- واکسیناسیون
- اندازه گیری کلسترول در نوجوانانی که والدین آن‌ها کلسترول بالا دارند
- غربالگری نوجوانان فعال جنسی برای بیماری‌های منتقله از راه جنسی
- سرولوژی برای سیفیلیس در صورت :
  - زندگی در منطقه آندمیک
  - سابقه سایر بیماری‌های منتقله از راه جنسی
  - تغییر شریک جنسی
  - فروش سکس به خاطر پول یا مواد
  - شریک جنسی از نظر ایدز پرخطر باشد
  - پاپ اسمیر برای افرادیکه فعالیت جنسی دارند
- تست پوستی سل در صورت :

- زندگی یا مهاجرت از منطقه آندمیک
- بی‌خانمانی
- زندانی بودن
- کار در سیستم مراقبت‌های بهداشتی
- تماس با بیمار سل فعال

معاینه

- معاینه کامل در هر مرحله نوجوانی
- غربالگری برای پرفشار خونی
- ارزیابی سالیانه برای انحراف ستون فقرات
- معاینه تناسلی : ترشحات، درد لگن، سابقه مقاربت، تمایل به روش پیشگیری از بارداری

البته تمامی اقدامات باید متناسب با شرایط و فرهنگ جامعه برنامه ریزی شود. و نوجوان از توضیحات ضمن معاینات بهره ببرد.

نتیجه گیری

- نوجوانی دوره مهمی است
- پزشکان در حفظ و ارتقای سلامت نوجوانان، افراد کلیدی هستند (مهم و توانا . . .)
- ایجاد ارتباط بین نوجوانان و پزشکان اهمیت دارد.
- باید برای فرهنگ سازی در جامعه کوشش شود.
- مشکلات و مسایل نوجوانان شناسایی شود
- موانع سلامت نوجوانان در ارتباط با خدمت پزشکان شناسایی شود و اقدامات مناسب اجرا گردد.
- بر پیشگیری تکیه شود
- درمان به موقع انجام شود.

منابع مورد استفاده و پیشنهادی برای مطالعه

ـ انجمن تنظیم خانواده جمهوری اسلامی ایران، ارزیابی نیازهای بهداشت باروری نوجوانان دختر در شهر تهران، اردیبهشت ۱۳۷۷

ـ انجمن تنظیم خانواده جمهوری اسلامی ایران، ارزیابی نیازهای بهداشت باروری نوجوانان پسر در شهر تهران، اردیبهشت ۱۳۷۷

ـ انجمن تنظیم خانواده جمهوری اسلامی ایران، خودآموز بهداشت نوجوانان ـ دختران ۱۴-۱۰ ساله ـ چاپ دوم، سال ۱۳۸۰

ـ انجمن تنظیم خانواده جمهوری اسلامی ایران، خودآموز بهداشت نوجوانان ـ دختران ۱۹-۱۵ ساله ـ چاپ دوم، سال ۱۳۸۰

ـ انجمن تنظیم خانواده جمهوری اسلامی ایران، خودآموز بهداشت نوجوانان برای والدین و مربیان، پاییز سال ۱۳۷۸

ـ انجمن تنظیم خانواده جمهوری اسلامی ایران، خودآموز بهداشت نوجوانان برای پسران ۱۹-۱۴ ساله، چاپ دوم، سال ۱۳۸۰

ـ صندوق جمعیت سازمان ملل متحد، گزارش کنفرانس بین المللی جمعیت وتوسعه، قاهره، سپتامبر ۱۹۹۴

ـ مرکز آمار ایران، سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، بررسی وضعیت باروری و سواد زنان در ایران ۱۳۷۹
ـ شمشیری میلانی، حوریه، بهداشت بلوغ، راهنمای سلامت دختران نوجوان، انتشارات سازوکار، ۱۳۷٦
ـ وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، معاونت بهداشتی، اداره کل بهداشت خانواده با همکاری سازمان جهانی بهداشت، مجموعه برنامه آموزشی جهت راهنمای آموزشی نوجوانان
ـ صندوق کودکان سازمان ملل متحد (یونیسف)، دختر بچه‌ها، فهرست توضیحی منابع اطلاعاتی، دفتر ژنو جولای ۱۹۹۵
ـ صندوق کودکان سازمان ملل متحد (یونیسف)، انجمن زنان در توسعه، به ساخت کیفیت زندگی دختران
ـ وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، حوزه معاونت بهداشتی، اداره کل بهداشت خانواده، راهنمای دختران، ۱۳۷٦
ـ وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، حوزه معاونت بهداشتی، اداره کل بهداشت خانواده، راهنمای پسران، ۱۳۷٦
ـ وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، حوزه معاونت بهداشتی، اداره کل بهداشت خانواده، راهنمای والدین و مربیان، ۱۳۷٦
ـ علی پور، پروین (مترجم)، راه‌های تقویت عزت نفس در نوجوانان، چاپ سوم، انتشارات آستان قدس رضوی، شرکت به نشر ۱۳۸۰
ـ شمشیری میلانی، حوریه ـ اولین کارگاه بهداشت بلوغ ـ وزارت بهداشت ۱۳۷۳

-WHO.THE REPRODUCTIVE HEALTH OF ADOLESCENTS, A JOINT ,
WHO/UNFPA/UNICEF. STATEMENT , GENEVA - 1996
- ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN PLAN & BUDGET ORGANIZATION STATISTECAL CENTER OF IRAN , NATIONAL CENSUS OF POPULATION AND HOUSING -1995
- KENNETH J. RYAN & ET AL , KISTNER'S GYNECOLOGY & WOMEN'S - HEALTH , 7TH EDITION , MOSBY - 1999
- CUNNINGHAM. MACDONALD , ET AL. WILLIAMS OBSTETEICS 20 -EDITION, PRENTICE
- HALL INTERNATIONAL INC. 1997
- POPULINI , WORLD POPULATION NEWS SERCICE
- JONATHAN S. BEREK , ET AL , NOVAK'S GYNECOLOGY 12 EDITION WILLIAMS & WILKINS - 1996
- JOHNSON & ET AL , WOMEN'S HEALTHCARE HAND BOOK , 2TH EDITION HANLEY & BELFUS. INC./PHILADELPHIA - 2000
- MARLEN B. GOLDMAN & MAUREEN C .HATCH WOMEN & HEALTH, ACADIMIC PRESS
- 2000
- RAYBURN W.F. - CAREY. J. CH. OBSTETRECS & GYNECOLOGY, MIDDLE EAST EDETION , WILLIAMS & WILKINS , MASSPUBLISHING COMPANY - 1996
- MICHAEL a. BARANE , THE HARRIET LANE HANDBOODK , 14 EDITION THE JOHNS HOPKINS HOSPITAL , MOSBY - YEARBOOK , INC. 1996
- ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN, MINISTRY OF EDUCATION , POPULATION PROJECT , UNFPA (UNITED NATION POPULATION FUND) HEALTH OF ADOLESENTS GIRLS
- UNFPA, THE SOUTH ASIA CONFERENCE ON ADOLESCENTS , 1998 KATHMANDU
- ERIK CENTER WALL , SEXUALITY EDUCATION FOR ADOLESCENT BOYS, SWEDISH ASSOCEATION FOR SEXEDUCATION RFSU-1995
- SPEROF, L. ADOLESCENT 1999
- PHYKKIS C. ET AL PRIMARY CARE OF WOMEN. LIPPINCOTT - RAVEN, PHILADELPHIA NEWYORK - 1997
- SCOTT J .R. & ET ALL , DANFORTH'S HAND BOOK OF OBSTETRICS & GYNECOLOGY
LIPPINCOTT - RAVEN - 1996
- CHIN , ON CALL OBSTETRICS & GYNECOLOGY , W. B. SAUNDERS COMPANY - 1997
- OBSTETRECS BY THN TEACHERS. 17TH EDITION ARNOLD LONDON - 2000
- HACKER , ESSENTIALS OF OBSTETRICS & GYNECOLOGY 31TH EDIOION W. B. SAUNDERS COMPANY - 1998

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۱۱ / گفتار ۲۱ / دکتر حسین حاتمی، دکتر سیّد منصور رضوی

بهداشت سالمندان

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۸۳۷
بیان مسئله و تاریخچه ۱۸۳۷
تعریف ۱۸۳۹
جمعیّت شناسی و تغییر جمعیّت سالمندان در جامعه ۱۸۴۰
تغییرات آناتومیک، فیزیولوژیک و ایمنی شناختی در سالخوردگان ۱۸۴۶
تاثیر سالمندی، بر دفاع میزبان ۱۸۴۷
تغییرات مکانیسم‌های دفاعی غیرایمونولوژیک میزبان در افراد سالخورده ۱۸۵۱
برخی از ویژگی‌های طب سالمندان ۱۸۵۶
خلاصه‌ای از تظاهرات مهم بیماری‌های عفونی در سالمندان ۱۸۶۳
اپیدمیولوژی بیماری‌های عفونی درسالخوردگان ۱۸۶۴
میزان شیوع و بروز ۱۸۶۴
میزان مرگ و میر ۱۸۶۵
علل افزایش مرگ و میر ۱۸۶۵
عوامل موثر بر بیماری‌زایی عوامل عفونی ۱۸۶۸
عواملی که در سنین بالا باعث افزایش حساسیت نسبت به عفونت‌ها می‌گردد ۱۸۶۹
بیماری‌های غیرمسری ۱۸۷۱
نکات اپیدمیولوژیک برخی از بیماری‌های غیرمُسری و آسیب‌های دوران سالمندی ۱۸۷۲
ارتقاء سلامتی و مراقبت از آن در سالمندان ۱۸۷۹
مصونسازی سالمندان ۱۸۸۴
دوّمین اجلاس سران، پیرامون سالمندی (سازمان ملل، سال ۲۰۰۲) ۱۸۸۹
منابع ۱۸۹۲

در حـــق پدر و مادر، نیکـی کنید و چنانکه هر دو یا یکی از آنها پیر و سالخورده شوند و موجب رنج و زحمت شما باشند مواظب باشید کلمه‌ای که رنجیده خاطر شوند مگویید و کمترین آزاری به آن ها مرسانیـد و با ایشان به اِکرام و احترام،سخن گویید
قرآن

بهداشت سالمندان

دکتر حسین حاتمی، دکتر سیّدمنصور رضوی
دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- سالمندی را تعریف نموده، منظور از نوپیری، پیری و کهنسالی را بیان کند
- جمعیّت شناسی و تغییرات جمعیّت سالمندان در جامعه را شرح دهد
- تغییرات آناتومیک، فیزیولوژیک و ایمونولوژیک سالمندان را ذکر نماید
- لزوم و نحوه مراقبت از سالخوردگان را بیان کند
- نحوه پیر شدن ملّت‌ها را توضیح دهد
- علل زنانه شدن جمعیّت‌ها را شرح دهد
- نحوه پیشگیری از بیماری‌های سالمندی از دوران کودکی و جوانی را بیان کند
- عوامل موثر بر افزایش کیفیّت زندگی سالمندان را ذکر کند
- اپیدمیولوژی بیماری‌های شایع در سالخوردگان را شرح دهد
- لزوم و نحوه ایمنسازی سالمندان در مقابل بیماریهای واجد واکسن را شرح دهد
- مفادّ بیانیه دوّمین اجلاس سازمان ملل در مورد حقوق اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی سالمندان را به اختصار توضیح دهد

واژه‌های کلیدی

سالمندان، بهداشت، پیشگیری، توانمند سازی، سالمندی فعال

بیان مسئله و تاریخچه

پیشرفت‌های پزشکی و بهداشتی در نیمه دوّم قرن بیستم باعث افزایش نسبی طول عمر انسان‌ها گردیده

و بر جمعیّت سالمندان و به تبع آن بر تعداد سالخوردگانی که نیاز به خدمات پزشکی دارند افزوده شده و نیاز به رشته تخصصی طب سالمندان، بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته، واژه‌های **طب سالمندان** (Geriatrics) و **علم سالخوردگی شناسی** (Gerontology) یا علم بررسی دگرگونی‌های جسمی و روانشناختی همراه با سالخوردگی، به کار گرفته شد و سرانجام، طب سالمندان به عنوان شاخه‌ای از طب بالینی به طور اختصاصی به فعالیّت پرداخت و به تالیف مقالات و کتبی در این زمینه پرداخته شد و هم اکنون در بسیاری از کشورهای جهان به عنوان رشته مستقلّی مطرح بوده در دانشگاه‌های علوم پزشکی، به تربیت متخصصین مربوطه پرداخته می‌شود. ولی در **کشور ایران** علیرغم افزایش امید به زندگی (Life expectancy) تحت تاثیر ارتقاء استانداردهای زندگی و خدمات بهداشتی بسیار موثر وزارت بهداشت که منجر به افزایش جمعیّت در راس هرم سنّی گردیده است هنوز چنین رشته‌ای جایگاه اصلی خود را باز نیافته است و این در حالیست که ***تفاوت‌های عمده طب سالمندان با سایر شاخه‌های طب بالینی در مملکت ما از دیرباز، شناخته شده و در کتب علمی و ادبی پژوهشگران پیشین میهن، جلب توجه می‌کند، به طوری که در کتاب دوّم مثنوی، مصاحبه پزشک جوان و بیمار سالخورده، با چنان مهارتی به نظم درآمده که گویی* مولانا *با علم برخاسته از عرفان و مطالعات عمیق خود از همان ابتدا مدّعی استقلال طب سالمندان، بوده به سرزنش پزشک جوانی که تمامی شکایات بیمار سالخورده‌ای را بـه سنّ او نسبـت می‌دهـد پرداخته و* ابن سینا *در کتب پنجگانه قانون در طب، علاوه بر مطالب گوناگونی که در فصول مختلف، در زمینه سلامت و بیماری سالمندان، نگاشته است ضمناً یک فصل کامل از اثر نفیس خود را نیز به طور جداگانه به بهداشت سالمندان، اختصاص داده پیری را یک روند طبیعی در ادامه فرایند حیات، دانسته دستوراتی را به منظور سالم زیستن این گروه سنّی به رشته تحریر، درآورده است*** و لذا با توجه به اینکه رشته فوق تخصصی طب سالمندان، به تازگی در برنامه‌های آموزشی وزارت بهداشت، مطرح شده است بر متخصصین رشته‌های مختلف پزشکی و رشته‌های وابسته، فرض است که در کنار رشته تخصصی و فعالیّت‌های رایج خود جایی هم برای طب سالمندان، بگشایند و از زاویه تخصص خود به وضعیت سلامت و بیماری سالمندان که بیش از ۶/۵ درصد جمعیّت کشور را تشکیل می‌دهند نیز بپردازند.

سازمان جهانی بهداشت در پیامی که به مناسبت روز جهانی سالمندان در سال ۲۰۰۳ (مهر ماه ۱۳۸۲) تحت عنوان **"سالمندان به منزله نیروی جدیدی در راه توسعه"**، منتشر کرده، متذکّر گردیده است که : امروزه در سطح جهان، انقلابی در جمعیّت شناسی، در شرف وقوع است! چرا که حدود ۶۰۰ میلیون نفر افراد سالخورده ۶۰ ساله و بالاتر در سطح جهان وجود دارد و این رقم تا سال ۲۰۲۵ به دو برابر و تا سال ۲۰۵۰ به دو بیلیون نفر افزوده خواهد شد و این در حالیست که بیشترین موارد آن در کشورهای در حال توسعه، زندگی خواهند نمود. از طرفی ***در جهانی که سریعاً رو به پیر شدن به پیش می‌رود افراد سالخورده به طور روزافزونی نقش بحرانی در انجام کارهای داوطلبانه، انتقال تجربه و دانش، کمک به اعضاء خانواده با ایفاء نقش مراقبتی و . . . به عهده خواهند داشت.*** در بسیاری از نقاط جهان، این افراد نقش عظیمی در همکاری‌های اجتماعی، ایفاء می‌کنند، مثلاً در آفریقا و سایر نقاط جهان میلیون‌ها نفر از بالغین مبتلا به HIV/AIDS در منازل، تحت مراقبت والدین خود می‌باشند و پس از مرگ مبتلایان به این بیماری، کودکان یتیم آنان تحت حمایت پدربزرگ‌ها و مادربزرگ‌های خود قرار می‌گیرند، واقعه‌ای که چهارده میلیون مورد آن فقط در آفریقا جامه عمل پوشیده این تعداد یتیمِ کمتر از ۱۵ ساله به وسیله پدر بزرگ‌ها و مادر بزرگ‌های خود نگهداری می‌شوند.

شایان ذکر است که نقش بحرانی سالمندان، فقط به کشورهای در حال پیشرفت، محدود نمی‌شود بلکه در کشورهای پیشرفته نیز دارای چنین نقش خطیری هستند، مثلاً در **اسپانیا** مراقبت از افراد بیمار و ناتوان، عمدتاً بر عهده سالمندان و مخصوصاً خانم‌های سالخورده می‌باشد و بدیهی است که ***این نقش عظیم و مشارکت مفید در امر توسعه، زمانی می‌تواند توام با شادابی و لذّت باشد که سالمندان از سلامت کافی برخوردار باشند.*** واقعیتی که تحقق آن در گرو سیاستگذاری‌های صحیح می‌باشد.

نکته جالب توجّه دیگر اینکه اغلب کشورهای در حال توسعه جهان، تا کنون پیچیدگی‌های اجتماعی، اقتصادی و بهداشتی انتقال جمعیّت را که به **"پیرشدن ملّت‌ها"** مشهور است، درک کرده‌اند و با افزایش روزافزون سالمندان، مشکلات آنها نیز بیشتر شده به گونه‌ای که هنوز راه حل رضایت بخشی برای آن نیافته‌اند.

لازم به تاکید است که سالخوردگی، به خودی خود، بیماری به حساب نمی‌آید و در واقع یک روند طبیعی و فیزیولوژیک، بوده، اختلال فعالیّت ارگان‌های مختلف در این گروه سنی، معمولاً ناشی از حوادث پاتولوژیک است و ارتباطی به گذر طبیعی عمر، ندارد. در این گروه سنّی، توجه به بعضی از بیماری‌ها ازجمله بیماری‌های عفونی، بیماری‌های دژنراتیو، بدخیمی‌ها و ناتوانی‌های مزمن از اهمیّت خاصی برخوردار هستند.

تعریف

طب سالمندان شاخه‌ای از طب بالینی است که در ارتباط با جنبه‌های اجتماعی، پیشگیری، تشخیصی و درمانی بیماری‌ها در افراد سالخورده (۶۵–۶۰ سالگی و بالاتر، آغاز **سالخوردگی**، سنین ۷۹–۶۰ دوران **نوپیری** [Young Old] و سنین ۸۰ سالگی و بالاتر، سنین **کهنسالی** [Old Old]) میباشد و در جهت تحقق اهداف زیر، فعالیّت می‌نماید:

۱ ـ پیشگیری از بروز بیماری‌ها و تشخیص زودرس و درمان به موقع آنها در سالخوردگان (پیشگیری **سطح اوّل** و **دوّم**)

۲ ـ توانبخشی سالخوردگان به منظور برخورداری از یک زندگی فعّال (پیشگیری **سطح سوّم**)

۳ ـ تخفیف آلام ناشی از ضعف و ناتوانی و بیماری‌ها در این گروه سنّی

۴ ـ مراقبت پزشکی و پشتیبانی اجتماعی سالخوردگان در مراحل نهایی بیماری‌ها.

هرچند سالمندی فرآیند مداومی در زندگی انسان است، ولی اینکه دقیقاً از چه سنّی آغاز می‌شود و چه وقت می‌توان فردی را سالخورده تلقی نمود دقیقاً مشخص نمی‌باشد! چرا که هرکس ممکن است در سن خاصی پیر شود، به طوری که برخی افراد در سنین نسبتاً جوانی پیر میشوند و بعضی تا دیرزمانی جوان می‌مانند. گزارش‌هایی وجود دارد که در برخی کشورها افراد تا سنین خیلی بالا یعنی صد سال و یا بیشتر، عمر میکنند. به طوری که طبق آخرین سرشماری، بیش از سه هزار کهن‌سال، در **ژاپن** زندگی میکنند. در **آمریکا** از سال ۱۹۵۰ تاکنون گروه سنّی ۶۵ سال و بالاتر از ۸ درصد به ۱۳ درصد رسیده است که تا سال ۲۰۲۰ میلادی احتمالاً به ۵۰ درصد می‌رسد به طوری که ۵۰ میلیون نفر حداقل ۶۵ سال سن داشته باشند. هرچند این تغییر در بافت جمعیّتی و افزایش سالخوردگان، پدیده‌ای جدید است، در دنیای باستان نیز داشتن سن بالا با فراهم بودن غذای مناسب، آب

تمیز و اجتناب از بیماری و جنگ، لذت‌بخش بوده است. برای مثال در نوشته‌های به دست آمده از زمان **امپراطوری روم قدیم** آمده است که : "در اینجا تعدادی افراد مُسن زندگی میکنند. به طوری که شما می‌توانید پدر بزرگ‌ها و پدران آن‌ها را ببینید، داستان‌ها و روایات آن‌ها را در مورد گذشته بشنوید و دیدار از اینجا به مثابه زندگی در عصر دیگری است". بنابراین سن تقویمی، شاخص دقیق سالمندی زیست شناختی نیست به طوری که بسیاری از روشنفکران، نقاشان، مجسمه سازان، فلاسفه و دانشمندان بزرگ، شاهکارهایشان را در سال‌های دهه هفتاد و هشتاد زندگیشان خلق کرده‌اند. مثلاً دانشمند و پزشک ایرانی ـ محمد زکریای رازی ـ حکیم جرجانی، میکل آنژ، پیکاسو، گوته . . . و پاستور. از سوی دیگر، بسیاری از اشخاص حتی در سال‌های دهه شصت زندگی خود پیر میشوند. با این وجود در اغلب جوامع شهری، مرز قراردادی ۶۰ سال سن، یعنی زمانی که فرد از خدمت، باز نشسته میشود، آغاز سالمندی را نشان میدهد. به همین دلیل افراد ۶۰ ساله و بالاتر به عنوان سالمندان یک کشور شناخته میشوند. اگر چه در بعضی منابع دیگر، ۶۵ سالگی به عنوان مرز مشخص کننده در نظر گرفته شده است. ***شایان ذکر است که ابن سینا در کتاب قانون در طب، جرجانی در ذخیره خوارزمشاهی و مولوی در کتاب مثنوی، سن ۶۰ سالگی را مرز ورود به سالخوردگی دانسته و در فرهنگ پزشکی نیاکان، ثبت نموده‌اند.***

جمعیّت شناسی و تغییر جمعیّت سالمندان در جامعه

رشد جمعیّت سالمندان جهان در حال حاضر حدود ۲/۴ در صد در سال محاسبه شده است که به وضوح، بیشتر از نرخ رشد کلّی جمعیّت می‌باشد. حدود ۶۰۰ میلیون نفر افراد سالخورده در کلّ جهان و حدود ۱۶۵ میلیون نفر در کشورهای توسعه یافته، زندگی می‌کنند و بر اساس تخمین‌های موجود، این ارقام تا سال ۲۰۲۵ میلادی به ترتیب به حدود ۱۲۰۰ و ۲۵۶ میلیون نفر افزایش خواهد یافت.

کشور سوئد در سال ۱۹۹۷ بیشترین نسبت جمعیّت سالمندان در سطح جهان را با رقم ۱۷/۵ درصد کل جمعیّت آن کشور به خود اختصاص داده و سایر کشورهایی که رقم بیش از ۱۹٪ را اعلام نموده‌اند شامل ایتالیا، بلژیک، یونان و انگلستان می‌باشند.

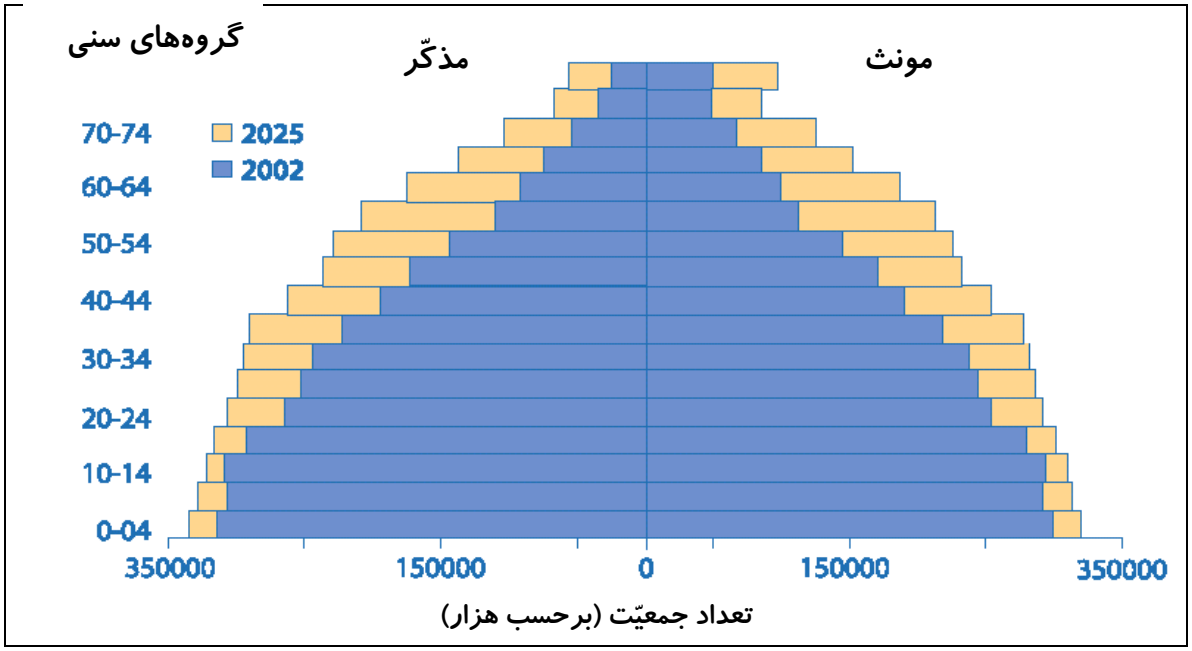
پیر شدن جمعیّت (Population ageing)

پیر شدن جمعیّت، عبارتست از افزایش روزافزون نسبت سالمندان و به بیانی دیگر، عبارتست از ***کاهش نسبت کودکان و بالغین جوان و افزایش نسبت افراد ۶۰ ساله و بالاتر، به طوری که تحت تاثیر این تغییرات، هرم سنّی جامعه که در سال ۲۰۰۲ میلادی تقریباً مثلثی شکل بوده است در سال ۲۰۲۵ تا حدودی استوانه‌ای شکل گردد (نمودار ۱)***. لازم به ذکر است که این پدیده، تحت تاثیر بهبود استانداردهای زندگی، کنترل جمعیّت و کاهش موالید و افزایش طول عمر انسان‌ها تا چند سال قبل صرفاً در کشورهای پیشرفته، جلب توجه می‌کرد ولی امروزه در بسیاری از کشورهای در حال توسعه نیز به علّت کاهش میزان مرگ و افزایش امید به زندگی در بدو تولد، حادث گردیده است. همچنین بسیاری از کشورها با رشد روزافزون جمعیّت کهنسالان مواجهند و در حال حاضر این گروه سنّی حدود ۲۲٪ جمعیّت سالمندان و ۴٪ کل افراد جامعه کشورهای پیشرفته را تشکیل می‌دهند.

جمعیّت یک کشور از زمانی شروع به پیر شدن می‌کند که از میزان موالید، کاسته شده، میرایی نیز کاهش

یابد و یا در حد پایینی باقی بماند. ضمناً کشورهایی که موفق به کاهش موالید و میرایی گردیده‌اند از دیدگاه جمعیّت شناسان، در واقع **گذار جمعیّت شناختی** (Demographic transition) را کامل کرده‌اند.

ساختار سنّی جمعیّت انگلستان در سال ۱۹۲۰ هرمی شکل بوده که شاخص جمعیّت‌های با زایایی و میرایی نسبتاً بالا می‌باشد. در سال ۱۹۷۰ با افزایش امید به زندگی، ساختار سنّی مردم آن کشور طوری تغییر می‌کند که بیشترین گروه سنّی را افراد ۶۴-۴۵ ساله تشکیل می‌دهند در حالیکه بر اساس سیاستگذاری‌ها و تخمین‌های موجود در سال ۲۰۲۵ ساختار جمعیّت آن کشور، شکل مستطیل به خود خواهد گرفت و حدود نیمی از افراد جمعیّت را گروه‌های سنّی ۴۵ ساله و بالاتر تشکیل خواهند داد.



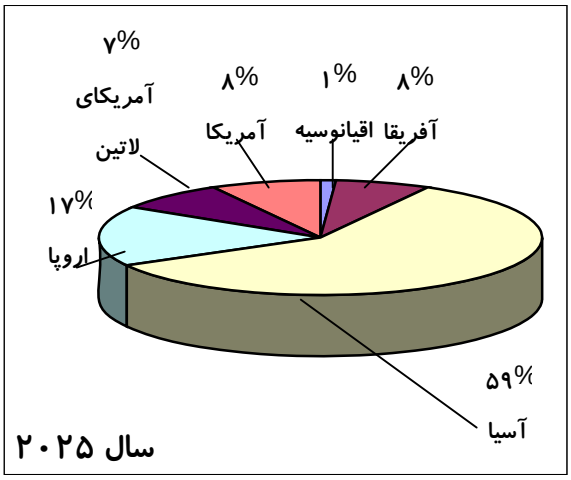
نمودار ۱ ـ هرم سنّی جمعیّت جهان طی سال‌های ۲۰۰۲ و ۲۰۲۵ میلادی

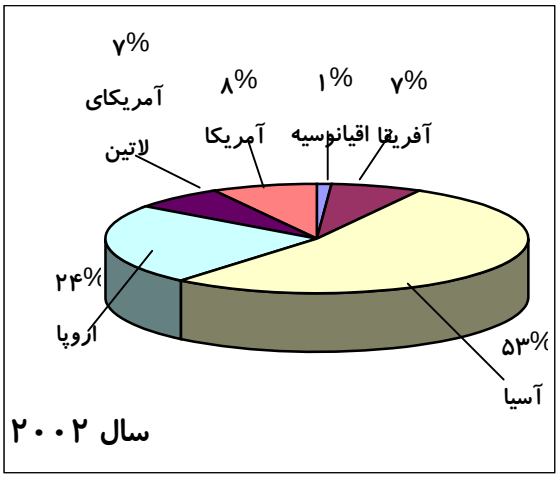
شایان ذکر است که تقریباً تمامی کشورهای پیشرفته از میزان موالید کمتر از حد لازم برای **جایگزینی طبیعی** که حدود ۲/۱ کودک به ازای ۱ نفر زن است، برخوردارند و این رقم در بعضی از کشورها نظیر بلغارستان، ایتالیا و اسپانیا در حدود ۱/۲ می‌باشد و تداوم این کاهش، باعث افزایش شدید نسبت سالمندان در اینگونه جوامع خواهد شد. یادآور می‌شود که کسری میزان موالید در سال ۱۹۷۵ فقط در ۲۲ کشور، وجود داشت ولی در حال حاضر در ۷۰ کشور، جلب توجه می‌کند و تخمین زده می‌شود تا سال ۲۰۲۵ در ۱۲۰ کشور، حادث شود.

افزایش بی سابقه امید به زندگی که از اواسط قرن نوزدهم آغاز گردیده است اساساً به بهبود وضع پزشکی و بهداشت، نسبت داده می‌شود هرچند اثرات عظیم پزشکی و بهداشت، تقریباً در اواخر آن قرن، اِعمال گردیده است در حالیکه پیشرفت‌های عظیم صنعتی، تاثیر مهم تر و زودرس تری بر میرایی جوامع صنعتی و تولیدات کشاورزی، اعمال نموده و شرایط مناسبی جهت بهبود وضع تغذیه، فراهم کرده است و بنابراین ***افزایش***

طول عمر انسان نه تنها مرهون بهبود وضع پزشکی و بهداشت، بلکه مدیون پیشرفت‌های صنعتی، مدرنیزه شدن کشاورزی و سازمان دهی‌های جدید خانوادگی، اجتماعی، اقتصادی و سیاسی نیز بوده است.

امید به زندگی در بدو تولد در کشور ژاپن به طور متوسط به ۸۰ سال رسیده است و این رقم، بالاترین میزان در سطح جهان می‌باشد. هرچند بسیاری از کشورهای دیگر نظیر استرالیا، سوئد، کانادا و سوئیس نیز به رقم ۷۹ سال، دست یافته‌اند.





نمودار ۲ ـ توزیع جمعیّت بالاتر از ۶۰ ساله جهان در سال ۲۰۰۲ و ۲۰۲۵

جدول ۱ ـ کشورهای بیش از ۱۰ میلیون نفر جمعیّت دارای نسبت بالایی از سالمندان در سال ۲۰۰۲

سال ۲۰۰۲ (٪)		سال ۲۰۲۵ (٪)	
ایتالیا	۲۴/۵	ژاپن	۳۱/۱
ژاپن	۲۴/۳	ایتالیا	۳۴/۰
آلمان	۲۴/۰	آلمان	۳۳/۲
یونان	۲۳/۹	یونان	۳۱/۶
بلژیک	۲۲/۳	اسپانیا	۳۱/۴
اسپانیا	۲۲/۱	بلژیک	۳۱/۲
پرتغال	۲۱/۱	انگلستان	۲۹/۴
انگلستان	۲۰/۸	هلند	۲۹/۴
اکراین	۲۰/۷	فرانسه	۲۸/۷
فرانسه	۲۰/۵	کانادا	۲۷/۹

در حال حاضر با توجه به کثرت جمعیّت **آسیا** بیش از نیمی از سالمندان جهان در این قاره زندگی

می‌کنند و همانطور که در نمودارهای شماره ۲ ملاحظه می‌گردد، تا سال ۲۰۲۵ بر این روند، افزوده خواهد شد.

از آغاز قرن بیستم، کشورهای صنعتی، گام‌های بزرگی به منظور افزایش امید به زندگی شهروندان خود برداشته و در نیمه اوّل قرن بیستم، بسیاری از آنان موفق به افزایش بیست ساله‌ای گردیدند و حتی در اسپانیا امید به زندگی از سال ۱۹۰۰ تا ۱۹۹۹ به دو برابر، افزوده شده است (جدول ۱).

افزایش امید به زندگی فعّال (Active life expectancy) و سالخوردگی فعّال (Active ageing)

در برنامه‌های ملّی بهداشتی باید همواره این واقعیت مدّ نظر سیاستگذاران باشد که افزایش امید به زندگی باید با سلامتی نیز همراه باشد و صرفاً به افزایش طول عمر همراه با ناخوشی و ناتوانی، منجر نشود.

نحوه سالخوردگی

نحوه سالخوردگی بر اساس ویژگی‌های جمعیّت شناختی و شرایط اجتماعی و اقتصادی حاکم بر کشورها ممکن است در کلّیه افراد، یکسان نباشد و به عادات مختلف افراد در سنین قبل از سالخوردگی، کیفیّت زندگی و تغییراتی که در سنین قبل از آن ایجاد می‌شود بستگی دارد و چه بسا با **پیری زودرس** یا **دیررس**، مواجه شویم.

جمعیّت سالمندان در شهر و روستا

حدود ۷۰٪ جمعیّت کشورهای پیشرفته در شهرها ساکن هستند و با ادامه روند طولانی مدّت شهرنشینی بر تراکم جمعیّت سالمندان در شهرها افزوده خواهد شد. جالب توجّه است که هرچند نسبت زنان به مردان سالخورده در جوامع مختلف، یکسان و بیش از ۱ می‌باشد ولی این نسبت در بسیاری از روستاها در سطح جهان برعکس می‌باشد. مثلاً در مناطق روستایی کشورهای استرالیا، نیوزلند و سوئد نسبت مردان به زنان سالخورده، بیشتر است که علّت اصلی را می‌توان در الگوی ازدواج و بیشتر بودن احتمال بیوه شدن زنان و برگزیدن زندگی شهری به وسیله آن‌ها جستجو کرد و بر این باور بود که در مجموع، در تمامی جوامع اعم از شهر و روستا نسبت سالمندان مونث، بیشتر از سالخوردگان مذکر است.

وضعیت تحصیلات سالمندان

وضعیت تحصیلات جامعه یکی از شاخص‌های مهم رشد اقتصادی، بهداشت و توانایی ارتباط کامل با جوامع پیشرفته امروزی است و تقریباً در کلّیه جوامع، تفاوت واضحی بین میزان تحصیلات سالخوردگان و جوانان وجود دارد به طوری که در اغلب کشورهای پیشرفته، عدّه کثیری از افراد ۳۴-۱۵ ساله حداقل، دوره تحصیلات ابتدایی را پشت سر گذاشته‌اند در حالیکه در همان جوامع میزان سالمندانی که موفق به تکمیل این دوره شده‌اند کمتر از ۶۰ درصد می‌باشد. ضمناً براساس اطلاعات موجود، کمتر از ۱۰٪ سالمندان جهان از تحصیلات دانشگاهی، برخوردارند و این رقم در جوامع مختلف، متفاوت است. از طرفی بر اساس داده‌های موجود، ارتباط مستقیمی بین میزان تحصیلات و سلامتی وجود دارد و کسانی که سطوح عالی تری را تجربه کرده‌اند تمایل

بیشتری به زندگی طولانی‌تر، نیز دارند. بر اساس مطالعاتی که در سال ۱۳۷۳ به وسیله محققین **دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی** کشور، انجام شده است حدود ۸۲٪ سالمندان کشور، از نعمت سواد، محروم بوده، این رقم در گروه سنّی ۶۴-۶۰ ساله، بالغ بر ۷۷/۵٪ و در گروه ۷۰ ساله و بالاتر، ۸۶/۴٪ بوده و نسبت سالمندانی که دارای تحصیلات دیپلم و بالاتر بوده‌اند در روستاها برابر ۰/۱ و در شهرها حدود ۳/۹ درصد بوده و محرومیت از نعمت سواد در زنان سالخورده به مراتب بیشتر از مردان بوده است.

وضعیت اقتصادی و نحوه امرار معاش

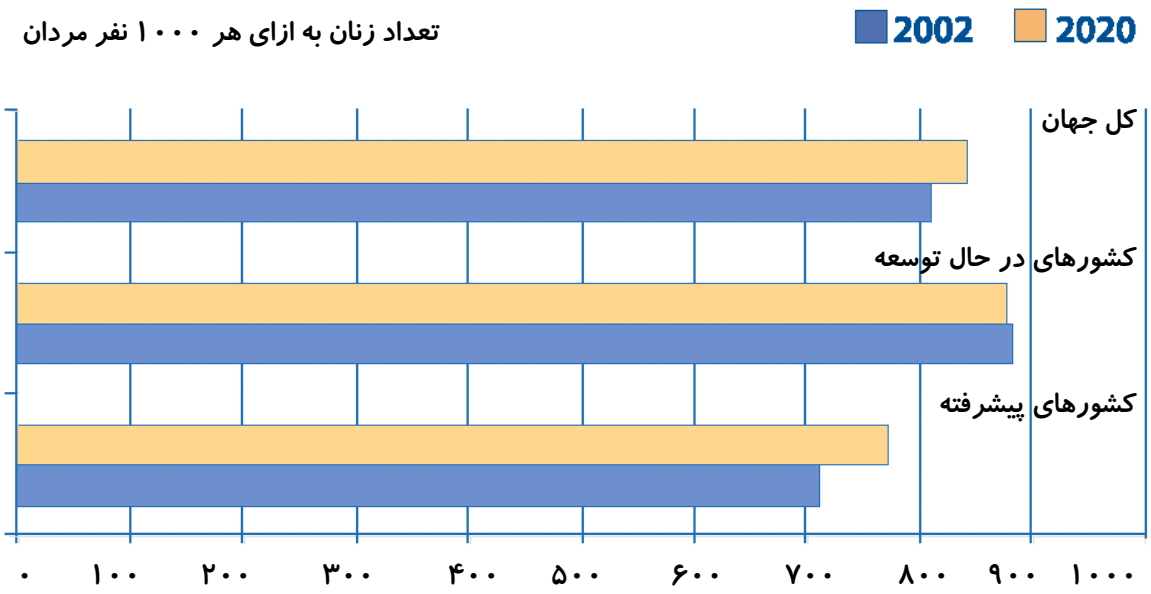
در مورد وضعیت اقتصادی و نحوه امرار معاش سالمندان در سطح جهان مطالعات چندانی انجام نشده است ولی طبق داده‌های موجود، افراد سالخورده‌ای که با همسر خود یا یکی از اعضاء خانواده زندگی می‌کنند کمتر از کسانی که به تنهایی زندگی می‌نمایند با فقر، دست به گریبان هستند و زنان سالخورده، بیش از مردان مشابه در فقر به سر می‌برند.

وضعیت جنس و ازدواج سالمندان

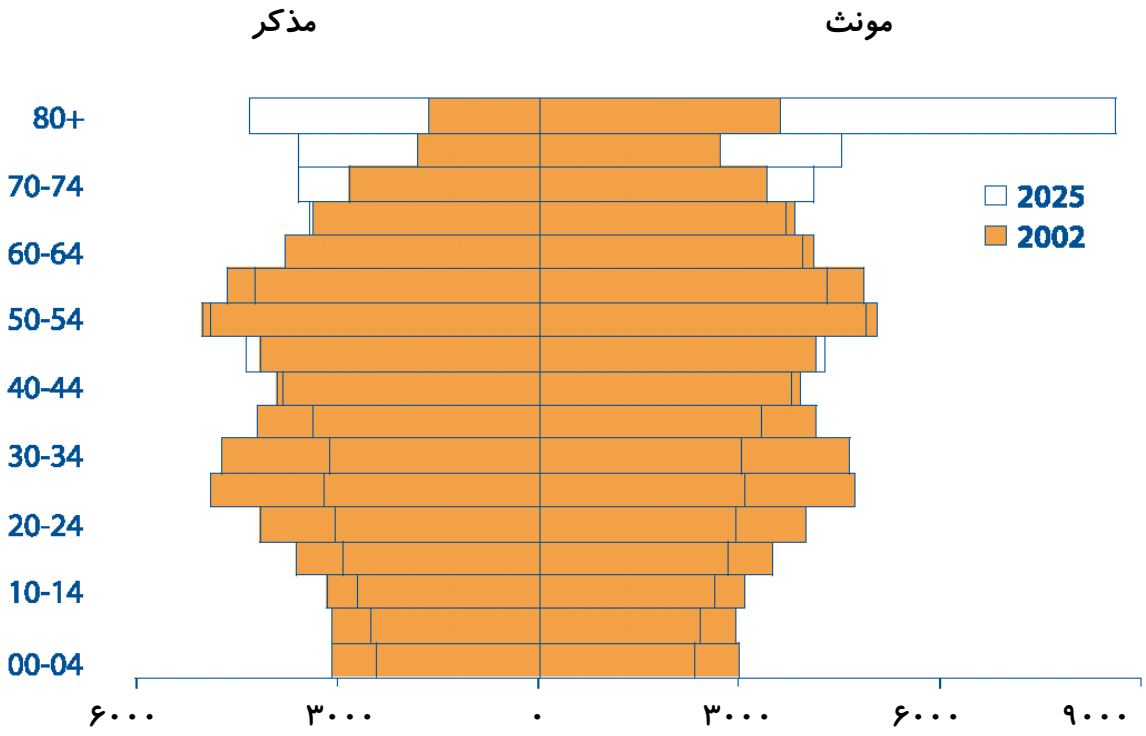
هرچند میزان موالید مذکّر بیش از موالید مونث است ولی میزان میرایی نیز در کلّیه گروه‌های سنی، دارای چنین روندی می‌باشد و نهایتا از سنین ۳۵ـ۳۰ سالگی به بعد نسبت زنان بیش از مردان بوده در سالمندان نیز چنین وضعیتی حکمفرما خواهد بود. شایان ذکر است که تفاوت فاحشی بین امید به زندگی و اثرات ویرانگر ناشی از جنگ جهانی دوّم باعث گردید تا سال‌ها بعد نسبت زنان سالخورده در روسیه و سایر مناطق شوروی سابق به دو برابر مردان سالخورده افزایش یابد. ضمناً بر اساس داده‌های موجود در بعضی از کشورها نظیر بلژیک، آلمان و اُکراین حدود ۷۰٪ جمعیّت کهنسال (۸۰ ساله و بالاتر) را زنان تشکیل می‌دهند و این رقم در روسیه به ۸۰٪ نیز می‌رسد و بنابراین می‌توان ادعا کرد که معضلات بهداشتی، اقتصادی و اجتماعی سالمندان، بیشتر مربوط به زنان سالخورده است. در مجموع، در بسیاری از کشورهای جهان، طول عمر زنان به طور متوسط حدود ۷ـ۵ سال بیشتر از مردان است و این اختلاف در بعضی از مناطق شوروی سابق که میرایی بالغین مذکّر افزایش پیدا کرده است به ۱۳ سـال نیز می‌رسد و همانطور که در نمودار ۳ مشاهده می‌شود در سال ۲۰۰۲ نسبت زنان ۶۰ ساله و بالاتر در کشورهای پیشرفته، نسبت به مردان مشابه در حدود ۷۰۰ به ۱۰۰۰، در کشورهای در حال پیشرفت، ۸۸۰ به ۱۰۰۰ و در کل جهان، بالغ بر ۸۰۰ به ۱۰۰۰ می‌باشد و هرچه به راس هرم جمعیّت، نزدیکتر شویم بر این نسبت، افزوده می‌شود، به طوری که در بعضی از کشورها نظیر ژاپن به رقم ۲ به ۱ میرسد (نمودار ۴).

در **کشور ایران** سالخوردگان غیرمتاهل را بطور عمده همسر فوت شدگان، تشکیل می‌دهند و رقم آن به ۲۴/۲ درصد می‌رسد. البته نسبت همسر فوت شدگان در زنان سالخورده، به طور قابل ملاحظه‌ای بیشتر از مردان بوده رقم ۴۴/۴ درصد در مقابل ۶/۸ را اعلام کرده و متذکّر شده‌اند که این نسبت‌ها ارتباطی به شهری یا روستایی بودن سالمندان کشور ندارد.

وضعیت ازدواج سالمندان نیز به عواملی نظیر ساختار خانواده، وضعیت زندگی، سازمان‌های حمایت کننده، درجه بقاء، وضعیت اقتصادی و سلامت روانی آنها بستگی دارد، به طوری که وفاداری زوجین معمولاً بقای



نمودار ۳ ـ نسبت جمعیّت افراد سالخورده مونث به مذکر در سطح جهان در سال‌های ۲۰۰۲ و ۲۰۲۰



نمودار ٤ ـ هرم جمعیّت ژاپن در سال‌های ۲۰۰۲ و ۲۰۲۵ و زنانه شدن جمعیّت سالمندان

زندگی مشترک مادام العمر را تضمین، تحمل بار اقتصادی و فشارهای اجتماعی را آسان و پایه‌های خانواده را مستحکم نموده سبب حمایت‌های همه جانبه فرزندان از والدین سالخورده خود خواهد شد.

بررسی‌های انجام شده در ۲۷ کشور صنعتی، حاکی از آنست که اکثریت قریب به اتفاق مردان ۶۵ ساله و بالاتر، دارای همسر می‌باشند در حالیکه فقط نیمی از کلّیه زنان سالخورده، واجد همسر هستند و بقیه در تنهایی یا با سایر اعضاء خانواده خود زندگی می‌کنند. همچنین بررسی‌های دیگر نشان داده است که حدود ۱۹٪ مردان و ۵۹-۴۱ در صد زنان سالخورده در تجرّد به سر می‌برند و با افزایش سن سالمندان، بر این میزان افزوده می‌شود تا جاییکه خانم‌های کهنسال، در سه چهارم موارد، همسر خود را از دست داده‌اند. بدیهی است که چندین عامل باعث این تفاوت‌ها می‌شود:

۱ ـ اختلاف سنّی در بدو ازدواج به طوری که مردان معمولاً با زنان جوانتر از خود، ازدواج می‌کنند

۲ ـ بیشتر بودن طول عمر زنان نسبت به مردان

۳ ـ بیشتر بودن احتمال ازدواج در مردانی که همسر خود را از دست داده‌اند نسبت به زنان مشابه.

سکونت در خانه سالمندان

با افزایش جمعیّت سالخوردگان، بر میزان سکونت در خانه سالمندان نیز افزوده می‌شود و با توجه به مشکلات خاصی که ممکن است در چنین مراکزی وجود داشته باشد بسیاری از کشورهای پیشرفته در صدد آنند تا راهی برای نگهداری این گروه سنّی در منازل و در بین افراد جامعه بیابند و حتی در منطقه اسکاندیناوی، برنامه مراقبت در منزل با جدیّت، پیگیری شده و حدود ۲۴-۱۴ درصد سالمندان کشورهای دانمارک، نروژ و فنلاند، تحت چنین پوشش‌هایی قرار گرفته‌اند.

در سال ۱۳۷۳ در **کشور ایران**، ۶۸/۱ درصد سالمندان، با همسر یا همسر و فرزندان خود زندگی می‌کرده، ۲۲/۹ درصد با فرزندان و ۷/۳ درصد در تنهایی به سر می‌برده‌اند و نسبت سالمندان تنها در زنان، ۱۲/۸ درصد و در مردان سالخورده، ۲/۵ درصد بوده و تنها عده بسیار کمی از آنان ساکن خانه سالمندان، بوده‌اند.

در مطالعه دیگری که در سال ۱۳۷۹ در شهر بابُل، انجام شده است فقط ۵٪ سالمندان به تنهایی زندگی می‌کرده، بیش از ۷۰٪ آن‌ها مشغول به کار بوده، ۷۹/۹٪ آنان در فعالیّت‌های اجتماعی، شرکت می‌نموده‌اند.

تغییرات آناتومیک، فیزیولوژیک و ایمنی شناختی در سالخوردگان

پاسخ ایمنی، نقش مهمی در دفاع علیه میکروارگانیسم‌ها ایفاء می‌کند و منتج به خنثی سازی، نابودی و حذف عوامل بیماری‌زا میشود. از طرفی افزایش سن، منجر به افزایش بروز عفونت‌ها میشود. زیرا با کاهش ایمنی، آسیب پذیری بیشتری نسبت به عفونت‌ها پدید می‌آید. با در نظر گرفتن این حقایق، این سئوال مطرح میشود که آیا رابطه‌ای بین نقص ایمنی و بروز عفونت‌ها در سالمندان وجود دارد؟

سالمندی به عنوان شایع ترین شکل کاهش ایمنی به حساب می‌آید ولی بروز عفونت ثانویه به نقص ایمنی مشخص بالینی، در یک فرد سالخورده، شایع نیست و زمانی که عفونت روی میدهد اغلب ثانویه به بیماری خاصی است و بنابراین اغلب عفونت‌ها در افرادی که کاهش ایمنی واضح و آشکاری ندارند رخ میدهد. مطالعات

زیادی که در زمینه تغییرات ایمنی انجام گرفته است حاکی از آنست که کاهش ایمنی در اشخاص به ظاهر سالم روی میدهد. در این مورد، میتوان در نظر گرفت که کاهش ایمنی، ثانویه به پیری است ولی آیا کاهش ایمنی با روند پیری طبیعی قابل توضیح است؟ و اگر اینطور باشد آیا هیچ یافته بالینی قابل توجهی وجود ندارد؟ در بررسی‌های به عمل آمده دریافته‌اند که پاسخ ایمنی در گروه سنّی سالمندان، کمتر از جوانان می‌باشد. ضمناً این موضوع بخوبی شناخته شده است که **افزایش سن** با **تغییرات آناتومیک** و **فیزیولوژیک** اکثر بافت‌ها و ارگان‌های بدن همراه است.

این تغییرات شامل کاهش پرفوزیون خون، تغییرات دژنراتیو، فیبروز و اسکار، جایگزینی و رسوب چربی‌ها و پیگمان‌ها و سایر مواد، کاهش سلول‌ها و بافت‌ها، افزایش و کاهش سطوح عروقی و نظایر آن در این سنین می‌باشد و موجبات سازشکاری و کاهش مقاومت بدن در مقابل عوامل عفونی را فراهم می‌نماید. خود این تغییرات میتواند با بیماری‌های زمینه‌ای مزمن نیز ترکیب شود. از همه مهمتر اینکه روند پیری نه تنها واکنش‌های دفاعی میزبان را محدود می‌کند (مثلاً کاهش پرفوزیون عروق به یک ارگان، محدود کردن تعداد PMNهایی که می‌توانند وارد بافت عفونی شوند) بلکه همچنین میتواند باعث تغییراتی در عملکرد جامع و صلابت (Integrity) مکانیسم‌های دفاعی مختلف میزبان شود.

تاثیر سالمندی، بر دفاع میزبان

سطوح پوستی ـ مخاطی

پوست انسان با افزایش سن، متحمّل تغییرات عمده‌ای می‌گردد، به طوری که با کاهش چربی زیر پوستی از ضخامت آن کاسته می‌شود. پرفوزیون عروقی لایه دِرم کاهش یافته و تشکیلات وابسته به پوست و ازجمله غدد پوستی، دچار آتروفی میشوند و لذا سدهای فیزیکی پوست و برخی خواص میکروب کشی آن‌ها در سنین پیری تضعیف می‌گردد. علاوه بر این‌ها افراد سالخورده به نحو بارزتری در معرض تماس با انواع ضربه‌ها هستند و دچار زخم‌های فشاری و برخی بیماری‌های پوستی نیز میشوند و همانطور که انتظار میرود مجموعه این تغییرات موجب افزایش شیوع و شدت عفونت‌های پوستی میشوند. تغییرات مشابهی نیز در **سطوح مخاطی** حفرات و اعضاء بدن بروز نموده و باعث کاهش در فعالیّت مژک‌های تنفسی، ترشحات مخاطی و خواص مکانیکی سیستم مخاطی می‌گردد، بیماری‌های وابسته به سن نظیر COPD، گاستریت آتروفیک، دیورتیکولیت، بیماری‌های ایسکمیک روده، بیماری‌های التهابی روده یا بدخیمی‌های مزمن، منجر به آسیب سطوح مخاطی شده و زمینه را جهت بروز بیماری‌های عفونی در افراد مسنّ، فراهم می‌نماید.

فاگوسیتوز (بیگانه‌خواری)

هرچند عملکرد گلبول‌های سفید را اغلب توسط توانایی آنها در انجام فاگوسیتوز، ارزیابی می‌کنند ولی صلابت فعالیّت‌های دفاعی گلبول‌های سفید در مقابل عوامل بیماری‌زا می‌تواند تابعی از چندین پاسخ ایمنی دیگر

نیز باشد و لذا نه تنها تعداد گلبول‌های سفید، با اهمیت می‌باشد بلکه توانایی آن‌ها در رسیدن به محل استقرار عامل بیماری‌زا، حمله به آنها و تولید فراورده‌ها و واکنش‌های متابولیکی برای کشتن میکروب و حذف موفقیت‌آمیز آن دارای اهمیت فراوان است.

به طور کلّی افزایش سن، تاثیری بر تعداد کل WBCها یا تعداد نسبی چند هسته‌ای‌ها (PMN) ندارد و اتصال PMN با افزایش سن، مختل نمیشود ولی فعالیّت کموتاکسی، ممکن است کاهش یابد. فعالیّت بیگانه خواری گلبول‌های سفید نیز می‌تواند طبیعی باشد امّا ممکن است اختلالات قابل توجهی نیز نشان دهد ولی این که اختلالات مورد بحث، چقدر در میزان بروز و شدت عفونت‌ها در سالمندان، دخالت می‌کند نامعلوم است.

مونوسیت‌ها

مشخص است که سالمندان، حساسیت بیشتری به کانسر و عوامل عفونی دارند و همچنین نیاز به مدّت زمان بیشتری برای بهبودی از چنین اختلالاتی را دارا می‌باشند ولی اینکه آیا میتوان گفت این اختلاف حساسیت نسبت به کانسر و عفونت‌ها در بین افراد جوان و سالخورده، به علّت اختلاف در سیستم ایمنی آنها و خصوصاً در شیوه واکنش منوسیت‌ها به عوامل عفونی و سلول‌های سرطانی است؟مطالعاتی بر روی مونوسیت‌های افراد جوان و افراد سالخورده انجام شده و نتایج نشان داده است که مونوسیت‌های افراد پیر در مقایسه با مونوسیت‌های افراد جوان، با کاهش سمیّت سلولی (سیتوتوکسیسیتی) علیه سلول‌های سرطانی، مواجه می‌باشند. علاوه بر این، در مونوسیت‌های افراد سالخورده، هرچند کاهش مشخص در ترشح IL-1 مشاهده نگردیده ولی تولید موادی ازجمله H2O2 و NO2 کاهش می‌یابد. این نتایج، حاکی از آن است که افزایش سن، بر روی ویژگی‌های ایمونولوژیک و ضد سرطانی مونوسیت‌های انسانی، اثر می‌گذارد.

کمپلمان

در رابطه با تاثیر افزایش سن روی فعالیّت کمپلمان مطالعات محدودی وجود دارد و این مطالعات نشانگر تاثیر منفی قابل توجه افزایش سن بر روی اجزاء کمپلمان نمی‌باشد. سایر مطالعات، افزایشی در مقدار CH50 یا فعالیّت کلّی کمپلمان و C1q ، C9, C5, C3, C4 و کاهش در فاکتور B را در افراد مسن نشان میدهند.

ایمنی وابسته به سلول

از مدّت‌ها قبل این موضوع را می‌دانستند که واکنش پوست به آنتی‌ژن‌های مختلف ازجمله توبرکولین، با افزایش سن، کاهش می‌یابد و همچنین اشاره شده است که این کاهش ایمنی موجب اختلال در سلامتی و افزایش استعداد ابتلاء به بیماری‌ها می‌شود. شواهدی که در انسان‌ها و حیوانات آزمایشگاهی به دست آمده نشان دهنده کاهش در ایمنی وابسته به سلول است ولی تعداد و نسبت لنفوسیت‌های T در گردش خون با افزایش سن ممکن است دستخوش تغییرات عمده‌ای واقع نشود. همچنین افزایش سن، تاثیری در تولید IL-1 ندارد. از فعالیّت لنفوسیت‌های T که در ارتباط با پاسخ‌های ایمنی است با افزایش سن کاسته میشود و نتیجه اینکه، ایمنی وابسته به سلول با افزایش سن، کاهش می‌یابد (جدول ۲).

جدول ۲ ـ اختلالات حاصله در ایمنی وابسته به سلول

شرایط آزمایشگاهی (Invitro)	شرایط داخل بدن (Invivo)
ترانسفورماسیون لنفوسیتی مختل	تست‌های پوستی منفی
ظرفیت تکثیری محدود شده	حساسیت تماسی کاهش یافته
کاهش اینترلوکین ۲	افزایش بقاء پیوند (IL-2)
کاهش سلول‌های T-suppressor و افزایش T-helper	افزایش بروز تومور

ایمنی هومورال

نتیجه حاصل از اغلب مطالعات انجام شده حاکی از این است که ***افزایش سن، بر ایمنی وابسته به سلول، بیشتر از ایمنی هومورال، اعمال اثر می‌کند*** اما با این‌حال، تغییراتی در تولید آنتی‌بادی در انسان و حیوانات آزمایشگاهی نیز مشاهده شده است. با افزایش سنّ سطح طبیعی آنتی‌بادی موجود در گردش خون و پاسخ اوّلیه آنتی‌بادی در حیوانات آزمایشگاهی کاهش می‌یابد. این تغییرات، به نظر می‌رسد ثانویّه به تغییرات سلول‌های T و نقص در پاسخ به سلول‌های T-helper، باشد. بنابراین کاملاً واضح است که تغییری که در پاسخ ایمنی هومورال، مشاهده می‌شود مربوط به آنتی‌ژن‌های وابسته به T (T-dependent) میباشد. با این‌حال بعضی از تغییرات به علّت تحولات درونی (intrinsic) خود سلول‌های B میباشد. آنتی‌بادی‌هایی که توسط انسان یا حیوانات پیر تولید می‌شود ممکن است از کیفیت مرغوبی برخوردار نبوده و تاثیر کمتری داشته باشند. قابلیت‌های عملکردی سلول‌های B بالغ در افراد سالخورده، مشابه افراد جوان میباشد. با این‌حال، تعداد سلول‌های B بالغ و سلول‌های B پاسخ دهنده به آنتی‌ژن، حداقل در موش‌ها، کاهش می‌یابد.

بررسی ایمنی هومورال در سالمندان سالم، حاکی از آن است که میزان پاسخ آنتی‌بادی به واکسن‌ها با افزایش سن ممکن است کاهش یابد (واکسن هپاتیت B، آنفلوآنزا . . .) با این‌حال همین پاسخ‌ها در سالمندان غیرسالم، کاهش بیشتری را نشان می‌دهد. نتیجه کلّی این است که پیری به تنهایی نمیتواند آسیب قابل ملاحظه‌ای در عمل ایمنی هومورال پدید آورد (جدول ۳).

جدول ۳ ـ سالمندی و ایمنی هومورال

- **پاسخ طبیعی آنتی‌بادی به اغلب واکسن‌ها**
- **کاهش سلول‌های B بالغ در نتیجه اثر سرکوبگری** Anti-idiotypic
- **کاهش میل ترکیبی آنتی‌بادی**
- **کاهش در آنتی‌بادی‌های طبیعی**

خودایمنی (Autoimmunity)

به نظر می‌رسد کاهش فعالیّت لنفوسیت‌های T سرکوبگر (T-suppressor) با افزایش سن، در تولید اتوآنتی‌بادی‌ها شرکت می‌کند. در بررسی‌های انجام شده، مشخص شده است که یک افزایش تحریک در سلول‌های B برای تولید اتوآنتی‌بادی‌ها توسط فعّال کننده‌های پلی‌کلونال (Polyclonal activator) وجود دارد. ماهیت این فعّال کننده‌ها به درستی مشخص نیست، گرچه شواهدی به نفع اینکه این مواد، سطوح افزایش یافته آندوتوکسین در گردش خون میباشد وجود دارد، آندوتوکسین وقتی که به گردش سیستمیک می‌رسد، می‌تواند بر بافت‌های با هدف مختلفی ازجمله سلول‌های سیستم ایمنی، تاثیر بگذارد که نتیجه آن فعّال شدن پلی‌کلونال سلول‌هایB و تولید اتوآنتی‌بادی است. همچنین آندوتوکسین‌ها در غلظت‌های بالاتر، سیتوتوکسیک هستند و می‌توانند سبب آزاد شدن برخی از آنتی‌ژن‌ها شوند که پیامد بعدی آن افزایش تولید اتوآنتی‌بادی‌ها است.

افزایش حساسیت فوری

واکنش افزایش حساسیت فوری وابسته به ایمونوگلوبولین E (IgE) است و منجر به تغییرات فیزیولوژیکی واکنش آلرژیک می‌شود. در مورد تاثیر پیری بر افزایش حساسیت فوری، اطلاعات اندکی وجود دارد.

عملکرد ایمنی

سالمندی با کاهش عملکرد ایمنی، ارتباط دارد و این موضوع که یکی از دلایل اصلی برای حساسیت بیشتر سالمندان به عفونت‌ها است مشخص شده است. تغییرات ایمونولوژیکی که احتمال عفونت را در سالمندان افزایش می‌دهد عبارتست از :

۱ ـ کاهش تولید آنتی‌بادی‌های با میل ترکیبی بالا (High affinity)
۲ ـ کاهش پاسخ‌های اوّلیه آنتی‌بادی
۳ ـ کاهش پاسخ تحریکی به مقدار کم آنتی‌ژن (Low dose)
۴ ـ کاهش پاسخ در مقابله با میکروب (Microbial challenge)
۵ ـ افزایش میزان گاموپاتی‌های منوکلونال
۶ ـ افزایش میزان اتوآنتی‌بادی‌ها
۷ ـ افزایش مقاومت به ایجاد تحمل

بنابراین سازوکارهای بیماری‌زایی برای این اختلالات شامل مجموعه متنوعی از سلول‌ها، راه‌ها و جایگاه‌های عملکردی است.

در مجموع، چنین به نظر می‌رسد که کاهش ایمنی ناشی از افزایش سن، در مشکلات بالینی مهم در رابطه با طب سالمندان، نقش دارد و اینگونه تغییرات، زمانی که با سایر عوامل تضعیف کننده همراه شوند از اهمیّت بیشتری برخوردار می‌گردند و تاثیر بیشتری روی عملکرد ایمنی، اِعمال می‌کنند، که در دوران سالمندی شایع میباشد.

جدول ٤ ـ تاثیر افزایش سن، بر سیستم ایمنی

عامل	کاهش	افزایش	بی تاثیر
تعداد کل لنفوسیت‌ها	+		+
تعداد سلول‌های T-helper	+		+
تعداد سلول‌های T-suppressor	+	+	+
فعالیّت اینترلوکین یک (IL-1)	+		+
فعالیّت اینترلوکین دو (IL-2)	+		
بلاستوژنز سلول‌های T	+		
افزایش حساسیت تاخیری پوست	+		+
تعداد لنفوسیت‌های B			+
پاسخ اوّلیه آنتی‌بادی	+		+
پاسخ ثانویه آنتی‌بادی	+		+
سطوح ایمونوگلوبولین	+	+	+
اتوآنتی‌بادی‌ها		+	
آنتی‌بادی‌های مونوکلونال		+	
فعالیّت سلول‌های کشنده طبیعی	+	+	+

تغییرات مکانیسم‌های دفاعی غیرایمونولوژیک میزبان در افراد سالخورده

افزایش سن با کاهش کارآیی مکانیسم‌های دفاعی میزبان همراه است ولی این موضوع که چه مقدار از این تغییرات ناشی از علل خارجی و چه مقدار ناشی از روند پیری است مشخص نیست.

دستگاه تنفس

برای میکروارگانیسم‌هایی که از طریق استنشاق، وارد دستگاه تنفس می‌شوند یک سیستم تصفیه کننده آئرودینامیک در راه‌های هوایی فوقانی وجود دارد. این سدّ طبیعی توسط تراکئوستومی، درهم شکسته می‌شود و در واقع این اقدام، علّت اصلی افزایش احتمال عفونت در بیمارانی است که تحت تراکئوستومی قرار می‌گیرند. بسیاری از تغییرات پاتوفیزیولوژیک که با افزایش سن، ایجاد میشود منتج به کاهش در حجم بازدمی (FEV) و ظرفیت حیاتی (VC) و افزایش در فضای مرده (Dead space) تنفسی شده، تنفس به علّت از دست دادن خاصیت ارتجاعی قفسه سینه، وابسته به عضلات شکم می‌گردد و سرانجام، چنین تغییراتی می‌تواند موجب کاهش کارآیی

سیستم تصفیه هوا گردد.

حفاظ پوشاننده غشاء دستگاه تنفس، خط بعدی دفاع را مهیّا می‌کند. میکروب‌ها در مخاط، به دام می‌افتند و از اتصال آنها به اپی‌تلیوم جلوگیری شده و توسط عمل مژک‌ها و سرفه، پاکسازی می‌شوند و با اینکه هیچگونه شواهدی دال بر کاهش تولید موکوس در دوران سالمندی وجود ندارد ولی به علّت تماس‌های طولانی مدّت با عوامل بیماری‌زای محیطی و مصرف طولانی مدّت سیگار، افزایش مزمن تولید موکوس در برونشیت مزمن عارض می‌گردد و از آنجا که ویژگی‌های این ترشحات با ترشحات طبیعی متفاوت است و از طرفی تغییرات پاتولوژیکی که در بیماری‌های ریوی مزمن رخ میدهد، موجب آسیب عمل پاکسازی مخاطی ـ مژکی میشود نهایتا آسپیراسیون شبانه میکروارگانیسم‌ها که در سرتاسر عمر به طور طبیعی صورت گرفته و پاکسازی می‌گردد، در افراد سالخورده، از کارایی کمتری برخوردار شده اگر کثرت ارگانیسم‌ها به واسطه کلونیزاسیون دهانی ـ حلقی افزایش یابد، آسپیراسیون، خطرناک‌تر می‌شود. در چنین افراد مستعدی بروز عفونت دستگاه تنفس، میتواند توسط عواملی از قبیل: کاهش تحرّک، مصرف داروهایی که موجب تضعیف رفلکس سرفه می‌شوند، کم آبی بدن و سایر عواملی که موجب تغلیظ بیشتر ترشحات می‌گردد، تسریع شود.

اگر سکته مغزی یا سایر اختلالات عصبی بر مکانیسم بلع تاثیر بگذارد، آسپیراسیون غذا یا محتویات معده می‌تواند رخ دهد. در سایر حالات مکانیسم بلع در ابتدا میتواند سالم باشد امّا ممکن است تحت شرایط خاصی دستخوش اختلال واقع شود، به عنوان مثال، بازگشت (Reflux) محتویات معده از اسفنکتر تحتانی مری به داخل دهان در طی شب می‌تواند منجر به آسپیراسیون شود و رفلاکس تکرار شونده در شب علّت ویزینگ شبانه و عفونت‌های ریوی عودکننده می‌باشد.

این مسئله جالب است که برای بیمارانی که در ICU بستری و به دستگاه تنفس مصنوعی وصل می‌باشند به منظور کاهش اسیدیته معده از عواملی مانند آنتاگونیست H2 استفاده می‌شود ولی خود این عوامل ممکن است موجب تشدید کلونیزاسیون قسمت فوقانی دستگاه گوارش شوند و زمینه را برای پنومونی آسپیراسیونی، فراهم کنند.

باکتری‌های استنشاق شده‌ای که به آلوئول‌ها رسیده‌اند اغلب توسط ماکروفاژهای ریه از بین میروند. عمل ماکروفاژها توسط چندین عامل می‌تواند آسیب ببیند، ازجمله : سیگار کشیدن، مصرف الکل، نارسایی کلیه و داروهای مختلف، اما شواهدی از اثر تضعیف کننده ناشی از افزایش سن، در دست نمی‌باشد.

سیستم ادراری

تقریباً تمام عفونت‌های دستگاه ادراری به صورت صعودی از عوامل عفونتزای ناحیه پرینه منشاء می‌گیرند. با افزایش سن، سدّ طبیعی در برابر عفونت که توسط پیشابراه بسته (Closed Urethra) ایجاد میشود تاثیر کمتری دارد به طوری که احتمال صعود باکتری‌ها افزایش می‌یابد. پیشابراه، در زنان کوتاه تر است و در حالت استراحت به طور طبیعی بسته می‌باشد. با افزایش سن، مخاط آتروفی شده اپی‌تلیوم، نازکتر میشود و بافت عضلانی از بین رفته و به جای آن بافت همبند، قرار می‌گیرد که منجر به سستی آن شده و توانایی کارکرد این سد، کاهش می‌یابد و این تغییرات فرد را به **بی اختیاری ادراری** مستعد می‌کند که زمینه ساز **عفونت** است. سیستمی که سبب

تخلیه ادرار میشود همچنین باعث بیرون راندن میکروارگانیسم‌ها می‌گردد. گرچه پیشابراه مردان بلندتر است و در جلوگیری از عفونت در سنین جوانی و میانسالی موثر میباشد، اشکالات ساختمانی در افراد سالمند این کارکرد را کاهش می‌دهد و سرانجام در دهه‌های ۸ و ۹ میزان عفونت دستگاه ادراری و همچنین بی اختیاری ادراری در مردان به میزان آن در زنان میرسد.

همچنین اگر جریان ادرار کاهش یابد از کارایی شستشوی پیوسته ارگانیسم‌های آلوده کننده نیز کاسته و بر احتمال ایجاد عفونت افزوده می‌شود. کاهش دریافت مایعات در بیماران مقیم مراکز نگهداری سالمندان، یک مشکل واقعی به شمار می‌آید. ضمناً با افزایش سن بر احتمال تشکیل **دیورتیکول در مثانه** افزوده میشود و این تغییرات، موجب استاز موضعی و همراه با سایر تغییراتی که سبب افزایش حجم باقیمانده ادرار و استاز می‌شوند، باعث افزایش کلونیزاسیون و افزایش احتمال عفونت می‌گردند.

در مردان، مهمترین علّت استاز ادراری، انسداد راه خروجی متعاقب **هیپرتروفی پروستات** میباشد. در زنان **پرولاپس** می‌تواند منجر به انسداد راه خروجی و نیز بی اختیاری شود. در هر دو جنس، بیماری نرولوژیک می‌تواند منجر به حالت **آتونی مثانه** شود که در آن حجم باقیمانده و احتمال بروز عفونت بیشتر است. **یبوست** همچنین می‌تواند منجر به انسداد راه خروجی یا آتونی شود. این مسئله کاملاً به اثبات رسیده است که یبوست در زنان جوان می‌تواند آن‌ها را به عفونت دستگاه ادراری مستعد کند و احتمالاً این مسئله در سالمندان نیز وجود دارد. این حالت باید تشخیص داده شده و درمان شود. میزان عفونت دستگاه ادراری در بیماران دیابتی بالاتر است. این وضعیت به دلیل تغییر تجمع میکروبی و نیز کاهش پاسخ‌های التهابی ایجاد میشود.

جدول ۵ ـ شکست سدهای طبیعی در مقابل عفونت دستگاه ادراری سالخوردگان

- **تغییرات وابسته به سن پیشابراه ـ آتروفی مخاط وغیره**
- **کاهش جریان ادرار**
- **دزهیدراتاسیون**
- **توقف ـ متعاقب انسداد**
- **به کار بردن وسائل**
- **تغییر میکروب‌های ناحیه پرینه تحت تاثیر سن**
- **بهداشت ضعیف**
- **بی اختیاری مدفوع**
- **آتروفی**

بر اساس اعلام سازمان ملل متحد، با احتساب اینکه جمعیّت ایران در سال ۲۰۰۰ میلادی حدود ۷۰ میلیون نفر بوده است درحال حاضر حدود ٥/٤ تا ۷/۸٪جمعیّت را سالمندان تشکیل میدهند و این رقم در سال‌های ۲۰۲۵ و ۲۰۵۰ به ترتیب به ۱۰/۵ درصد و ۲۱/۷ درصد افزایش پیدا خواهد کرد.

دستگاه تناسلی

تغییرات پاتوفیزیولوژیک ناشی از افزایش سن، بویژه در دستگاه تناسلی خانم‌ها حائز اهمیّت می‌باشد. تغییرات آندوکرین منجر به نازک شدن اپی‌تلیوم، شده که خود باعث کاهش کارایی این سطح طبیعی میگردد. در همین زمان است که احتمال اتصال میکروارگانیسم‌ها افزایش می‌یابد. جمعیّت باکتری‌های ساکن (Commensal) واژن، مخلوطی از گرم منفی‌های هوازی و بی هوازی است. شواهد کمی در مورد تغییرات بعد از یائسگی در دسترس می‌باشد، اما کاهش در باکتری‌های تجزیه کننده گلیکوژن که منتج به کاهش اسیدیته میشود وجود دارد، این امر موجب تجمع بیشتر باسیل‌های گرم منفی بیماری‌زا در واژن میشود.

ترشحات ادراری تناسلی در زنان یائسه کاهش می‌یابد و بنابراین از فعالیّت باکتری‌کشی (Bactericidal) طبیعی کاسته می‌شود. ریزش دوره‌ای آندومتر به عنوان یک سدّ طبیعی در مقابل عفونت تلقی می‌گردد ولی در یائسگی باعث توقف این روند می‌شود. واژینیت و آتروفی پوست ناحیه پرینه در نتیجه تغییرات غدد درون‌ریز دوران یائسگی در بعضی از زنان روی می‌دهد. خارش، توام با خراشیدگی ناشی از بهم ریختن این سد طبیعی است، که خود می‌تواند موجب کلونیزاسیون توسط عوامل آسیب‌زا و مستعد شدن به عفونت دستگاه ادراری و تناسلی بشود.

دستگاه گوارش

با افزایش سنّ، تعدادی از سدهای طبیعی دستگاه گوارش در مقابل عفونت، تضعیف شده و **نازک شدن مخاط** و **کاهش تولید موکوس** عارض می‌گردد. **حرکات روده** می‌تواند کاهش یابد و زمینه را برای رکود و عفونت مستعد سازد. **تغییر در فلور طبیعی** می‌تواند در نتیجه مصرف آنتی بیوتیک، روی دهد. احتمالاً اسیدیته معده مهمترین سد می‌باشد زیرا اکثر ارگانیسم‌ها را از بین میبرد ولی تغییرات قابل توجهی با افزایش سن به وجود می‌آید که کاهش اسید معده از شیوع بیشتری برخوردار است و در یک سوّم افراد بالای ۶۰ سال دیده میشود. تولید اسید می‌تواند توسط گاستریت یا آنمی وخیم (Pernicious Anemia) کاهش یابد. میزان **گاستریت آتروفیک مزمن** با افزایش سن، افزایش می‌یابد و نشان داده شده است که درجه گاستریت، مرتبط با کاهش اسید معده است. درمان مشکلات دیگر مثل بیماری‌های اسید ـ پپسین با آنتی اسیدهای قوی نیز تولید اسید را کم می‌کند. **از بین رفتن سد اسیدی طبیعی**، دستگاه گوارش را در معرض عفونت قرار می‌دهد. اهمیت سد اسیدی در بروز عفونت‌های روده‌ای نظیر وبا و نیز اسهال خونی باکتریایی، به اثبات رسیده است. پیامد احتمالی دیگر ناشی از کاهش اسید معده، کلونیزاسیون باکتریایی در قسمت فوقانی روده است که منتج به **سوء جذب** می‌شود.

روده بزرگ، به طور طبیعی شدیداً آلوده است امّا این باکتری‌ها به عنوان سدّی در مقابل عفونت عمل میکنند. این سدّ در حالت رکود یا زمانی که تغییرات زیادی در فلور میکروبی، روی دهد درهم شکسته میشود. ضمناً مشکل در دفع به مدّت طولانی یا فشار داخل روده‌ای بالا منجر به ایجاد **دیورتیکول** می‌گردد. دیورتیکول‌ها ساک‌های کور حاوی موادی هستند که یا بدون تغییر باقی می‌مانند و یا با حرکت به سمت خارج میتوانند به سمت یک عفونت موضعی با توان تبدیل به یک عفونت سیستمیک پیش روند. استفاده از **آنتی‌بیوتیک‌های وسیع الطیف** میتواند ساکنین طبیعی دستگاه گوارش را از بین ببرد و سبب افزایش رشد باکتری‌های بیماری‌زا شده و منتج به عفونت موضعی یا سیستمیک گردد.

جدول ٦ ـ تغییرات وابسته به سن و پیامدهای آن

ارگان / سیستم	تغییرات فیزیولوژیک وابسته به سن	تغییراتی که تحت تاثیر سن ایجاد می‌شود	تغییراتی که تحت تاثیر بیماری ایجاد می‌شود
عمومی	افزایش چربی بدن کاهش آب بدن (T.B.W)	افزایش حجم توزیع داروهای محلول در چربی کاهش حجم توزیع داروهای محلول در آب	چاقی بی اشتهایی
چشم / گوش	پیر چشمی ،کدر شدن عدسی، کاهش حساسیت گوش به صداهای با فرکانس بالا	کاهش تطابق افزایش حساسیت به روشنایی افتراق کلمات اگر صداها از پشت سر باشند مشکل است	کوری کری
غدد درون ریز	اختلال گلوکز کاهش تولید و کلیرانس تیروکسین، افزایش ADH و کاهش رنین و افزایش آلدوسترون کاهش تستوسترون کاهش در جذب و فعالیّت ویتامین D	افزایش سطح گلوکز در پاسخ به بیماری حاد کاهش اکتسابی T4 در هیپوتیروئیدیسم استئوپنی	دیابت قندی، اختلال عملکرد تیروئیدیت ،کاهش سدیم و افزایش پتاسیم، ناتوانی جنسی استئوپروز استئومالاسی
دستگاه تنفس	کاهش الاستیسیته، افزایش سختی قفسه سینه و ضعف عضلات تنفسی	عدم تطابق (Mismatch) تهویه / پرفیوژن و کاهش PO2	تنگ نفس، هیپوکسی، افزایش تعداد تنفس، اشکال در دفع ترشحات، افزایش حساسیت در مقابل عفونتها
قلب و عروق	کاهش ظرفیت شریانی و افزایش فشارخون سیستولیک در نتیجه هیپرتروفی بطن چپ کاهش پاسخ بتاآدرنرژیک ،کاهش حساسیت بارورسپتور و خودکاری گره سینوسی دهلیزی	پاسخ هیپوتانسیون با افزایش تعداد ضربان قلب، کاهش حجم یا از بین رفتن انقباض دهلیزی کاهش برون ده قلبی و تعداد ضربان قلب به استرس از بین رفتن پاسخ فشارخون به ایستادن و کاهش حجم	سنکوپ نارسایی قلبی بلوک قلبی
دستگاه گوارش	کاهش عملکرد کبدی کاهش اسیدیته معده، کاهش حرکت کولون کاهش عملکرد آنورکتال	تاخیر در متابولیسم داروها کاهش جذب کلسیم با معده خالی یبوست	سیروز، استئوپروز کمبود ویتامین B12 خشکی و احتباس مدفوع در روده بی اختیاری مدفوع
خون و ایمنی	کاهش ذخیره مغز استخوان ؟کاهش عملکرد سلولهای T افزایش اتوآنتی‌بادی‌ها	پاسخ منفی کاذب PPD پاسخ مثبت کاذب فاکتور روماتوئید و ANA	آنمی بیماری‌های اتوایمون
کلیه ها	کاهش GFR کاهش غلظت ادراری یا رقیق شدن ادرار	از بین رفتن ترشح بعضی داروها تاخیر در پاسخ به محدودیت یا Overload نمک یا آب، شب ادراری	افزایش کراتینین سرم کاهش یا افزایش سدیم
تناسلی ادراری	آتروفی مخاط واژن ـ پیشابراه بزرگی پروستات	باکتریوری درد هنگام مقاربت افزایش حجم ادرار باقیمانده	عفونت ادراری علامت دار بی اختیاری ادرار احتباس ادرار
عضلانی اسکلتی	کاهش بافت چربی عضلانی کاهش تراکم استخوانی	استئوپنی	نقایص عملکردی شکستگی استخوان ران
سیستم اعصاب	آتروفی مغز کاهش کاتکول‌های مغزی کاهش رفلکس‌های Righting کاهش مرحله ۴ خواب	فراموشکاری خوش‌خیم زمان پیری Stiffer gait افزایش حرکات موجی بدن زود بیدار شدن بیخوابی	دمانس، دلیریوم، بیماری پارکینسون، سقوط، آپنه خواب

تغییر در جمعیّت میکروبی

افرادی که در بیمارستان بستری می‌شوند در معرض انواع عوامل عفونتزای جدید هستند و افراد سالخورده، بویژه در معرض خطر بیشتری می‌باشند. این گروه سنّی، به علّت مشکلات زمینه‌ای با احتمال بیشتری تحت روش‌های تهاجمی تشخیصی و مخصوصاً تزریقات داخل وریدی قرار می‌گیرند.

عفونت بیمارستانی در نتیجه **کلونیزاسیون مخاط یا پوست** که به عنوان یک منبع عفونت برای خود بیماران و ذخیره‌ای برای سایر بیماران عمل می‌کند، پدید می‌آید. عفونت، اغلب از طریق انتقال دست توسط کارکنان بیمارستان انتشار می‌یابد ***وروش مهم در کاهش عفونت‌ها، شستن دست‌ها بعد از تماس با هر بیمار است.*** این انتشار، وقتی پرسنل با مواد دفعی سروکار دارند، از طریق دست، بیشتر میشود و بنحو بسیار شایعی در افراد سالخورده، اختلال عملکردی روی میدهد. همچنین با افزایش سن، افزایش شیوع کلونیزاسیون باکتری در ناحیه دهانی ـ حلقی، وجود دارد. افراد کم تحرّک و بستری در بیمارستان، در معرض خطر کلونیزاسیون بیشتری نسبت به افراد غیربستری و دارای فعالیّت طبیعی هستند. ارگانیسم‌های غالب، اغلب شامل **باسیل‌های گرم منفی** و اغلب یک نوع میباشد این ارگانیسم‌ها باعث پنومونی شدید و تهدید کننده در بیماران در معرض خطر آسپیراسیون و آنهایی که دچار نارسایی دستگاه پاک کننده هستند، می‌گردند.

به طور کلّی، حفظ صلابت سدهای دفاعی طبیعی سبب کاهش جمعیّت عوامل عفونتزا می‌شود که خود اقدام مفیدی در جهت کاهش خطر ابتلاء به عفونت میباشد.

اصول و مبانی طب سالمندان

از نقطه نظر فیزیولوژیک، پیری می‌تواند به عنوان تحلیل پیشرونده ذخائر هموستاتیک ارگان‌های بدن توصیف شود. این تحلیل یک واقعه تدریجی و پیشرونده دهه سوّم زندگی، می‌باشد و سرعت پیشرفت آن متفاوت است.

برخی از ویژگی‌های طب سالمندان

اختلاف طب سالمندان و طب داخلی نه تنها در کیفیّت بلکه در ساختار تشخیصی و پیش‌آگهی و نحوه تظاهر بیماری و برخی از ملاحظات درمانی نیز می‌باشد و لذا جهت بالا بردن دقت تشخیصی، افراد مسن محتاج بررسی بیشتری در مقایسه با افراد جوان تر هستند. به علّت نقصان پیشرونده قدرت تطابق پذیری و از دست رفتن ذخیره اجتماعی و کار کردی مکفی این افراد در مقایسه با بیماران جوان تر، نیازمند برنامه نوتوانی جامع‌تری هستند و **بیماری‌های عفونی**، مثال خوبی برای این تفاوت‌ها می‌باشند، به طوری که اختلالات ایمنی وابسته به سن نظیر کاهش فعالیّت سلول T و تولید IL-2 با افزایش کشندگی عفونت و اجازه فعّال شدن مجدد به عفونت‌های مخفی همراه است. کاهش قدرت تطابق به علّت افزایش خطر هذیان (دلیریوم) در نتیجه بیماری‌های عفونی یا عوارض جانبی دارویی روی **کارکرد روانی** اثر میگذارد. تظاهر مخفی و نامشخص بیماری‌ها حتی بعضی از عفونت‌های شدید نظیر آندوکاردیت، پریتونیت یا سل را از نظر تشخیصی، با مشکل روبرو می‌سازد. خارج ساختن مرسوم افراد

مسن تر از مطالعات تحقیقی منجر به عدم برآورد و تخمین صحیحی از پیچیدگی و نیاز به درمان کافی در این گروه سنی، میشود.

تغییر در هر ارگانی که در جدول ۶ آمده است، بی ارتباط با تغییرات سایر ارگان‌ها میباشد و تحت تاثیر رژیم غذایی، محیط و عادات مشخصی بوده و با عوامل ژنتیکی نیز در ارتباط است. چند اصل مهم که پیامد این حقایق، میباشد به شرح زیر توضیح داده می‌شود:

۱ ـ افراد وقتی پیر میشوند از نظر سِیر و روند پیر شدن با یکدیگر متفاوت هستند و اَشکال متفاوتی از پیرشدن وجود دارد.

۲ ـ تحلیل ناگهانی در هر سیستم یا کارکرد هر عضوی همیشه ناشی از بیماری است و نتیجه روند پیری طبیعی، نمیباشد.

۳ ـ پیری طبیعی را میتوان بوسیله از بین بردن یا کاهش عوامل خطر (مثل افزایش فشارخون، سیگار و شیوه زندگی به صورت خانه نشینی و عدم تحرّک) به تعویق انداخت.

کاهش ذخایر هموستاتیک باعث هیچگونه علائمی نمی‌شود و بدون توجه به سنّ، محدویت زیادی در فعالیّت‌های روزمره ایجاد نمی‌کند. توجه به این حقایق با ارزش، فهم این مسئله را آسان تر می‌کند که افزایش قابل توجهی در **"امید به زندگی"** ایجاد شده و سن متوسط برای امید به زندگی در حال حاضر در ۶۵ سالگی ۱۷ سال، در ۷۵ سالگی ۱۱ سال و در ۸۵ سالگی ۶ سال و در۹۰ سالگی ۴ سال و در ۱۰۰ سالگی ۲ سال میباشد. فقط ۳۵ درصد از افراد بالای ۸۵ سال از نظر فعالیّت‌های روزمره دچار مشکل می‌شوند و فقط ۲۰ درصد آن‌ها خانه نشین شده و محتاج پرستاری هستند. به نظر می‌رسد بیماران مسنّ بیشتر از بیماری و ناتوانی‌های ناشی از عوارض جانبی داروها رنج می‌برند.

گرفتن شرح حال در افراد سالخورده

اغلب سالمندان، قادرند به خوبی ارتباط برقرار کرده و شرح حال پزشکی قابل قبولی را در اختیار ما بگذارند. هرچند تعداد کثیری از شکایات ممکن است نیازمند گرفتن شرح حال دقیق تری باشند. اگر بیمار قادر به بازگو کردن یا برقراری ارتباط نباشد، جزئیات باید از خانواده، دوستان و افرادی که از وی مراقبت میکنند، پرسیده شود. تاریخچه باید شامل مصرف داروها، رژیم غذایی، ناتوانی‌ها، افسردگی و تغییر خلق و خو باشد. نکته مهم دیگر آگاهی از چگونگی انجام مراقبت‌های اجتماعی و پزشکی ـ بهداشتی بیمار در گذشته میباشد.

معاینه بالینی

در موارد بخصوصی معاینه بالینی نیازمند توجّهات خاصی است که بر اساس سرنخ‌هایی که از شرح حال به دست می‌آید استوار می‌باشد. **وزن** و **فشار خونِ وضعیتی** در هر بار ویزیت باید تعیین شود. **بینایی** و **شنوایی** باید بررسی شود. اگر در شنوایی مشکلی وجود دارد باید سرومِن اضافی گوش از مجرای شنوایی خارجی گوش برداشته شود. در صورت وجود **دندان مصنوعی**، وضعیت آن باید ارزیابی شود و پس از خارج نمودن دندان‌های

مصنوعی، حفره دهان باید بررسی گردد. اگرچه بیماری‌های **تیروئید** با افزایش سن، شیوع بیشتری دارند ولی حساسیت (Sensitivity) و ویژگی (Specificity) یافته‌ها اساساً نسبت به جوانان، پایین‌تر است و بنابراین معاینه بالینی به ندرت می‌تواند بیماری‌های تیروئید را در افراد مسن به اثبات برساند. معاینه **پستان** را هم نباید فراموش کرد زیرا خانم‌های مسن، بیشتر در معرض سرطان پستان هستند ولی خودشان کمتر جهت معاینه پستان مراجعه می‌نمایند.

در سمع **قلب**، باید توجه کرد که وجود هر چهار صدای قلبی افراد مسنّ نشانه بیماری مهمی نیست. سوفل سیستولیک ناشی از اسکلروز آئورت شایع و افتراق آن از سوفل ناشی از تنگی آئورت مشکل است.

در بیماران زمین‌گیر و بیماران با بی اختیاری ادراری یا مدفوعی باید بررسی از نظر گیر افتادن قطعات **مدفوع** (Fecal Impaction) انجام شود. در بیماران دچار بی اختیاری ادراری خصوصاً مردان باید دنبال یک **مثانه** متورم و متسع بگردیم چون ممکن است تنها یافته احتباس ادراری باشد. البته بیمار باید از نظر حس عصبی پرینه و رفلکس بولبوکاورنوس، بررسی گردد. بیمارانی که زمینگیر شده‌اند باید هنگام بلند شدن از روی صندلی، قدم برداشتن و راه رفتن، چرخیدن، برگشتن و مجدداً نشستن، اختلالات راه رفتن و ثبات به هنگام ایستادن با چشم‌های باز و بسته و پاسخ به Sternal push مورد بررسی قرار گیرند. عدم پاسخ **رفلکس زانو** و حس ارتعاش در پاها در افراد پیر ممکن است طبیعی باشد. مسئله مهم دیگر در این افراد **بررسی وضعیت روانی** و معاینه آنها از نظر جهت یابی، قضاوت و وجود دمانس، افسردگی و اختلالات اضطرابی میباشد.

تظاهرات بالینی بیماری‌ها

عواملی که تظاهرات بالینی را تحت تاثیر قرار می‌دهد، یکی از مشکلات عمده برخورد پزشک با افراد سالخورده جهت ارزیابی این بیماران بر اساس اطلاعاتی است که منحصراً از شرح حال و معاینه فیزیکی بیماران گرفته شده است. انواعی از ناتوانی‌ها و بیماری‌ها ازجمله عفونت در سالمندان بیشتر به صورت غیرکلاسیک و به اَشکال متفاوتی ظاهر میشوند. تعدادی از عوامل می‌توانند در غیرقابل پیش بینی شدن تظاهرات بالینی اختلالات حاد و مزمن در افراد مُسن دخالت کنند که ذیلا به بعضی از این عوامل اشاره می‌شود.

۱) عدم بیان علائم (Under-reporting of symptoms)

بسیاری از بیماران سالخورده نمی‌توانند شکایت یا علائم خود را به پزشک بگویند، ضمناً سالمندان به راحتی برخی از دردها و ناراحتی‌ها یا اختلالات فیزیولوژیک را به کهولت سن نسبت می‌دهند و فرض میکنند که این تغییرات، طبیعی هستند و اینگونه علائم را با پزشکان، مطرح نمی‌کنند. علاوه بر این عوامل فرهنگی و نژادی، می‌تواند افراد سالخورده را از بیان شکایاتشان باز دارد. بیماران مبتلا به دمانس یا دیگر اختلالاتی که سبب نقص شناختی شود یا ناخوشی‌های عصبی ـ روانی از قبیل افسردگی، میتواند موجب عدم تشخیص و ادراک و یا بیان مناسب تغییرات در وضعیت سلامتی آنها شود و بالاخره چندان غیرشایع نیست که بیماران سالمند، مشکلات تکلّمی (دیسفازی یا آفازی ثانویه به حمله مغزی) یا تغییر در سطح هوشیاری داشته باشند که سبب اختلال در ایجاد ارتباط میشود.

۲) عوامل سببی متفاوت با سنین دیگر

این عوامل اغلب در شدّت عفونت‌ها در این گروه سنی، مداخله می‌کنند و توسط تعداد بیشتری از عوامل بیماری‌زا نسبت به گروه سنّی جوانتر، درگیر میشوند. درگیری با عفونت‌های مختلط باسیل‌های گرم منفی هوازی و بی هوازی اختیاری و باکتری‌های بی هوازی اجباری، شایع است. متفاوت بودن عوامل بیماری‌زا نه تنها بر تظاهر بالینی و پیش‌آگهی تاثیر می‌گذارد بلکه همچنین برای تعیین رژیم آنتی‌بیوتیکی جهت درمان تجربی (Empiric) انتخابی کاربرد دارد.

۳) پاسخ‌های بالینی تغییر یافته به بیماری

به عنوان یک قانون کلّی اکثریت بیماران سالخورده مبتلا به یک بیماری خاص یا روندهای بیماری می‌توانند علائم بالینی قابل انتظار و معمول آن بیماری را نشان دهند، با این وجود سالمندان، معمولاً نشانه‌ها و علائم غیرمعمولی برای آن بیماری یا اختلال نشان می‌دهند. برای مثال تظاهرات بالینی **افزایش فعالیّت تیروئید** در بالغین شامل عدم تحمل به گرما، کاهش وزن، پُرکوششی (Hyperactivity)، پرخوری، ضعف، افزایش ضربان قلب، تغییرات چشمی و گواتر است. با این وجود، در افراد سالخورده، شواهد پرکاری تیروئید و پُرکوششی، محدود بوده و یا وجود ندارد و کمتر از یک چهارم بیماران با تظاهرات گواتر، ترمور و اگزوفتالمی، مراجعه می‌نمایند و بیشتر با تظاهرات بالینی مثل نارسایی احتقانی قلب، آریتمی قلبی، آپاتی، گیجی، افسردگی، سنکوپ و ضعف مراجعه می‌کنند. این اختلافات در ارزیابی تجلّی بیولوژیک بیماری‌ها در بیماران سالخورده باید همیشه در نظر گرفته شود.

جدول ۷ ـ خصوصیات بیماری‌ها در سالمندان

- **آسیب شناسی متعدد**
- **تظاهر غیراختصاصی یا مبهم**
- **اضمحلال سریع در صورت عدم درمان**
- **بروز بالای عوارض ثانویه**
- **نیاز به توانبخشی**
- **اهمیت عوامل محیطی**

به همین ترتیب پاسخ‌های میزبان سالخورده به بیماری یا ناخوشی یا اختلال میتواند کاملاً تخفیف یافته، متغیّر یا غیراختصاصی باشد. **آستانه درد** در برخی روندها می‌تواند با افزایش سن، افزوده شود، به عنوان مثال : درد قفسه سینه در یک فرد سالخورده می‌تواند چهره غالب سکته قلبی حاد نباشد بلکه با نارسایی قلبی، تغییر هوشیاری و سقوط، مرگ ناگهانی یا درد شکم تظاهر نماید. یا علائم فیزیکی حساسیت و التهاب صفاق در علل مختلفی از

عفونت‌های داخل شکمی در سالمندان میتواند جزئی بوده یا وجود نداشته باشد. کاهش در متابولیزه کردن سموم باکتری‌ها و کُندی در ایجاد پاسخ‌های التهابی می‌تواند موجب تظاهر **پنومونی** در فرد سالخورده، به صورت حالت هذیانی حاد، قبل از ایجاد نشانه‌های فیزیکی در قفسه سینه شود. **سکته قلبی** در سنین پیری میتواند بدون درد باشد و بصورت سقوط غیرقابل توجیه و یا کاهش سطح هوشیاری به علّت کاهش برون‌ده قلبی تظاهر نماید. کاهش حساسیت پریتون میتواند در تشخیص **آپاندیسیت** یا **زخم معده** سوراخ شده تاخیر ایجاد کند. کُندی در پاسخ‌های دفاعی میزبان، باعث اضمحلال سریع میشود مگر اینکه تشخیص دقیق داده شده و درمان صحیح، سریعاً اعمال گردد. در جدول ۷ به برخی از ویژگی‌های بیماری‌ها در سنین سالمندی اشاره شده است.

در اغلب موارد، تفاوت کلّی یا عدم تناسب بین شدّت یک بیماری حاد و تظاهر بالینی وجود دارد. مثلاً عده کثیری از افراد سالخورده مبتلا به **کوله سیستیت حاد** ممکن است در معاینه، علامت موضعی ناحیه پریتون نداشته باشند و با وجود این، علیرغم تظاهر نسبتاً خوش‌خیم، خطر گانگرن یا پرفوراسیون کیسه صفرا بویژه در افراد کهنسال، در حد بالایی است.

در نهایت باید تاکید شود که در سنین سالخوردگی، هر ناخوشی می‌تواند تنها با علائم غیراختصاصی نظیر کاهش وزن، ضعف و بی اشتهایی، یا تظاهرات بالینی ناشی از نقص شناختی (Cognitive Impairment) یا دِمانس، تظاهر نماید.

۴) همزمانی ناتوانی‌ها و بیماری‌ها

کهولت یا سالمندی با تغییرات آناتومیک و فیزیولوژیک غیرقابل اجتنابی همراه است که موجب مغشوش شدن تظاهرات بالینی یا پاسخ‌های میزبان به روند بیماری می‌شود. برای مثال تغییرات مَفصلی مزمن به علّت استئوآرتریت می‌تواند علّت درد و شکایت سالمندان باشد این نشانه‌ها ممکن است موجب پوشانده شدن یک روند حاد دیگری بشود که عارض شده است از قبیل عفونت داخل مفصلی که میتواند باعث این تصور در پزشک و بیمار شود که مشکل جدید مفصل را به ناتوانی مزمن قبلی نسبت دهند تا به یک مشکل جدید یا متفاوت. به همین ترتیب تشخیص بالینی سریع و به موقع یک مشکل خاص در افراد کهنسال است چون همراهی مکرر یک یا چند بیماری زمینه‌ای مزمن و ناتوانی‌ها با همدیگر وجود دارند. مثلاً **بیماری ریوی مزمن** که در تشخیص پنومونی تاخیر ایجاد می‌کند، **دمانس** که میتواند موجب پوشانده شدن منتژیت حاد شود، **خونریزی از ناحیه رکتوم** که میتواند به این صورت تعبیر شود که به علّت دیورتیکولوز قبلی می‌باشد و نه کارسینوم رکتوم. **کم خوری** (Poor eating) که میتوان آن‌را به مشکلات دندانی نسبت داد یا **سندروم دیزوریک** (تکرر ادرار، سوزش ادرار، فوریت ادرار) که میتواند چنین تصوّری را ایجاد کند که به علّت بزرگی پروستات است نه به علّت عفونت دستگاه ادراری (UTI) و سرانجام، **داروها** در بیماران سالخورده، اثرات جانبی فراوان و شدیدی دارند و این عوارض نامطلوب همچنین می‌تواند روند تشخیصی دقیق و صحیح را در این افراد با مشکل مواجه گرداند.

در حضور چنین متغیرهای مخدوش کننده‌ای نظیر تغییرات بیولوژیک ناشی از سن، همراهی بیماری‌ها و ناتوانی‌ها و مصرف داروهای متعدد، راه حل‌ها و روش‌های ساده‌ای برای حل این مشکل تشخیصی وجود ندارد با این حال هرگاه یک بیمار سالخورده، گزارشی از تغییر جدیدی در وضعیت سلامتی خود بدهد لازم است ارزیابی

دقیق به منظور تشخیص بیماری جدید بعمل آید. اجرای دقیق این توصیه موجب آن خواهد شد که از شکست در تشخیص بیماری‌های جدید یا خطرناک در سالمندان جلوگیری بعمل آید.

تظاهرات بیماریهای عفونی در سالمندان

تب در بیماری‌های عفونی و غیرعفونی

وجود تب چه از طریق اظهارات بیمار و چه به وسیله معاینه فیزیکی، به اثبات برسد یکی از تظاهرات اصلی در بیشتر بیماری‌های عفونی است. به طور کلی اکثر افراد سالمندی که به عفونت مبتلا می‌شوند پاسخ آنها به صورت افزایش درجه حرارت بدن است و وجود تب در یک بیمار سالخورده، اغلب نشان دهنده یک ناخوشی جدّی و معمولاً در نتیجه یک روند عفونی میباشد. مطالعات انجام شده، حاکی از آنست که تب در بیماران سالخورده سرپایی در مقایسه با جوانان مبتلا، ناشی از بیماری‌های مهم‌تر و بویژه عفونت‌های باکتریایی بوده است. با این وجود، تب‌های طول کشیده با منشاء نامشخص نیز می‌تواند با منشاء عفونی حادث شود. به طوری که طی مطالعه‌ای که در ۱۱۱ بیمار سالخورده مبتلا به FUO انجام شده است، بیماری‌های عفونی در ۳۶ درصد موارد عامل آن بوده و اکثراً ناشی از : عفونت‌های داخل شکمی، آندوکاردیت عفونی و سل، گزارش شده‌اند. اختلالات بافت همبند خصوصاً آرتریت سلول ژآنت (Giant cell arteritis) نظیر آرتریت تمپورال و پلی میالژی روماتیکا مسئول ۲۶ درصد موارد FUO بوده و در ۲۴ درصد بیماران دچار تب طولانی، نئوپلاسم (لنفوم و کارسینوم) عامل آن بوده است.

بنابراین وجود تب در افراد سالخورده، هیچگاه نباید به یک منشاء خوش‌خیم، نسبت داده شود و با یک ارزیابی دقیق و کامل، علل جدّی و خطرناک ایجاد تب را ردّ کنیم. اما آنچه مهمتر است وجود عفونت در یک بیمار سالخورده میباشد که ممکن است منجر به بروز تب نشود و پزشک را با مشکل تشخیصی، مواجه کند.

طبق بررسی انجام شده در ۱۸۷ مورد باکتریمی پنوموکوکی ثابت شده در بالغین حدود ۲۹ درصد بیماران سالخورده، بدون تب بوده‌اند و این بیماران در مقایسه با افراد جوانتر، دمای متوسط کاهش یافته و اوج متوسط درجه حرارت پایین تری داشته‌اند.

تب خفیف یا عدم وجود تب در حضور عفونت خطیر، علاوه بر تاخیر در تشخیص، با پیش‌آگهی بدی نیز همراه است. مکانیسم‌هایی که ارتباط بین افزایش سن و کاهش پاسخ تب را توضیح میدهند، بطور قطع روشن نگردیده است، امّا احتمالاً ناشی از عواملی نظیر: اختلال در درک و احساس درجه حرارت، پاسخ‌های Sudomotor و تنظیم سیستم اعصاب مرکزی (اختلالات کمّی و کِیفی در تب‌زاهای درون‌زاد، نظیر اینترلوکین I) و کاهش حساسیت هیپوتالاموس به تب‌زاهای درونی و نقص در تولید و نگهداری گرمای کافی بدن باشد.

بطور کلّی عدم وجود تب در سالمندان نباید وجود یک روند عفونی حاد را رد کند. وجود یا عدم تب در سالمندان تنها یک تظاهر بالینی است که میتوان از آن در جهت شک به بیماری‌های جدّی مثل عفونت، بدخیمی، بیماری کلاژن و امثال اینها استفاده کرد.

جالب توجه است که حقایق مورد اشاره، تفاوت چندانی با دیدگاه طلایه داران پزشکی و بهداشت در اوائل

هزاره دوّم میلادی، ندارد به طوری که ابن سینا نیز در کتاب قانون در مورد اهمّیت و موقعیت تب در سالمندان، بر این عقیده بوده است که :

- **تب بسیار شدید، در سالخوردگان، پدیده نادری است**
- **پیش‌آگهی تب شدید در این گروه سِنّی، وخیم است**
- **اینگونه تب‌ها حتماً دارای منشاء بسیار مهمّی هستند**
- **تحمّل تب شدید در سالخوردگان، کمتر از سنین پایین‌تر است**
- **ممکن است علیرغم وجود بیماری تب‌دار، وجود تب در سالمندان به اثبات نرسد**
- **در چنین مواردی حتی اگر علائم موضعی نیز وجود ندارد باید به معاینه دقیق بیماران سالخورده پرداخت**

کم اتفاق افتد که سالخوردگان، به تب سوزان مبتلا شوند و اگر این حالتِ نادر روی داد از اثر تب می‌میرند، زیرا تب سوزان اگر به سراغ پیران آید حتماً سببی بسیار مهم در کار است و از سویی انسان سالخورده عادتاً کم توان است و در برابر آزار و تاثیر تب سوزان بسیار شدید، تاب مقاومت ندارد . . .

ممکن است سالخوردگان به تب پنهانی و پوشیده، مبتلا گردند و نیز ممکن است سبب به درازا کشیدن مدّت تب، نوعی آماسیدن در اندرون باشد. در این حالت بیمار را وادار کن که بر پشت بخوابد و پاها را دراز کند و ناحیه شکم را با دست زدن (لمس)، معاینه کن، که شاید به سبب بیماری پی ببری.

ابن سینا (قانون در طب)

سایر تظاهرات بالینی

عفونت‌ها، شبیه تمام بیماری‌ها در سالمندان، میتوانند با انواعی از تظاهرات غیراختصاصی یا غیرمعمول روی دهند. کاهش اشتها، ضعف، **احساس خستگی**، **تغییر وضعیت روانی** یا **درد عمومی بدن** می‌تواند به علّت هر عفونتی نظیر پنومونی، عفونت ادراری، عفونت داخل شکمی، آندوکاردیت عفونی و غیره رخ دهد. گاهی اوقات یافته‌های غیرمعمول از قبیل **هیپوگلیسمی** میتواند تظاهری از سپسیس باشد. با تجارب بالینی بیشتر، نشانه‌ها و علائم غیر شایع دیگر عفونت را می‌توان مشاهده و گزارش کرد.

احتمال وجود بیماری‌های عفونی در هر فرد سالخورده‌ای که شکایتی از یک تغییر حاد و گاهی تحت حاد در احساس سلامتی و وضعیت عملکرد ارگان‌ها دارد باید مدّ نظر قرار گیرد. چرا که عفونت‌های حاد می‌توانند در افراد سالخورده به صورت **غیرمعمول** و با **یافته‌های جزئی** تظاهر کنند و اغلب نشانه‌ای که اشاره به درگیری یک ارگان خاص داشته باشد، وجود ندارد که خود باعث عدم تشخیص صحیح و درمان به موقع بیماری شده، پیش‌آگهی بیماری را وخیم می‌کند.

جدول ۸ ـ تظاهرات غیرکلاسیک عفونت در افراد سالمند

- **هرگونه تغییر درجه حرارت از محدوده طبیعی**
- **هرگونه تغییر غیرقابل توجیه در حالت عملکرد یا رفتار**
- **اختلال شناخت**
- **خواب آلودگی یا بی قراری (I)**
- **بی اشتهایی یا تغییر در اشتها**
- **سقوط**
- **بی اختیاری**
- **یافته‌های موضعی عصبی (II)**
- **تاکی پنه (III)**

***(I)** سپسیس و عفونت CNS در نظر گرفته شود*
***(II)** مننژیت، آبسه مغزی و آندوکاردیت در نظر گرفته شود*
***(III)** سپسیس و پنومونی در نظر گرفته شود.*

در مجموع، بیماران سالخورده مبتلا به بیماری‌های مُسری، عموماً ممکن است یک پاسخ توام با تب داشته باشند و وجود افزایش درجه حرارت، نشان‌دهنده حضور یک بیماری جدی و در اغلب موارد، یک بیماری عفونی است. با این وجود، تب میتواند در افراد سالخورده مبتلا به عفونت فعال، خفیف بوده یا اصلاً وجود نداشته باشد و علاوه بر این، سایر تظاهرات بالینی عفونت می‌تواند طیفی از تظاهرات قابل انتظار تا علائم و نشانه‌های غیرمعمول و غیراختصاصی داشته باشد.

بنابراین واجب و شایسته است که پزشکان همیشه در سالمندانی که وضعیت بالینی آنها بطور غیرقابل توجیهی، تغییر کرده است به بیماری‌های عفونی نیز شک کنند و پرستاران نیز اینگونه علائم را مورد توجه قرار داده در گزارش‌های خود، مرقوم نمایند.

خلاصه‌ای از تظاهرات مهم بیماری‌های عفونی در سالمندان

- تظاهرات بالینی بیماری‌های عفونی در سالخوردگان ممکن است جلب توجه نکند، مُبهم باشد یا به شکل غیرمعمول، عارض شود
- تظاهراتی نظیر؛ عدم احساس سلامتی، احساس کسالت، سقوط، حالت گیجی، منگی، بی اشتهایی وضعف و . . . در افراد سالخورده بایستی ظن وجود یکی از بیماری‌های عفونی را برانگیزد
- شایع ترین تظاهرات اوّلیه پنومونی و عفونت ادراری و عفونت زخم بستر و کولانژیت و . . . عبارت است از: اختلال حواسّ در حدّ کونفوزیون، رخوت و سستی، بی اشتهایی و عدم احساس سلامت. شایان ذکر

است که در این گروه سنّی پاسخ تب، ممکن است از وضوح چندانی برخوردار نباشد و لازم است به این موضوع نیز توجه شود.

- چهره‌های معمول و کلاسیک بیماری‌های عفونی در سالخوردگان به ندرت حادث میشود و بیشتر به اَشکال آتیپیک و غیرمعمول تظاهر، مینمایند
- این بیماران، کسالت‌های موجود را به آسانی به افزایش سن، نسبت می‌دهند و با دید بیماری به آنها نمی‌نگرند
- آستانه احساس درد، در این گروه سنی، در بعضی از موارد، در حد بالاتری نسبت به سنین دیگر، قرار دارد
- وجود تب در افراد سالخورده در اغلب موارد، حاکی از وجود یک بیماری مهم و معمولاً یک بیماری عفونی است
- تب، ممکن است خفیف و مبهم بوده و یا اصلاً وجود نداشته باشد در حالیکه بیمار دچار بیماری عفونی فعالی میباشد
- گاهی یافته‌های فیزیکی کلاسیک ممکن است یادآور یک بیماری غیرعفونی باشد
- گاهی در بیماران مبتلا به بیماری‌های غیرعفونی، علائمی شبیه علائم بیماری‌های عفونی تظاهر می‌نماید
- گاهی گرافی قفسه سینه مبتلایان به پنومونی در زمینه آمفیزم یا دزهیدراتاسیون، ارتشاح ریوی را نشان نمیدهد
- کاهش فعالیّت‌های هموستاتیک، پاسخ‌های میزبان را چنان تعدیل می‌کند که بیماری‌های حاد و شایع با چهره غیرمعمول، تظاهر می‌نماید

طی معاینه افراد سالخورده در صورتی که با تغییرات غیراختصاصی، مواجه شویم بایستی در جستجوی بیماری‌هایی باشیم که ممکن است جلب توجه ننمایند. مثلاً عفونت ادراری، پنومونی، کریز شکمی و مسمومیت دارویی . . .

اپیدمیولوژی بیماری‌های عفونی در سالخوردگان

میزان شیوع و بروز

میزان بروز بسیاری از بیماری‌های عفونی، در افراد مسن، بیشتر از سایر گروه‌های سنّی است به طوری که بر طبق مطالعات بالینی و اپیدمیولوژیک، میزان شیوع و بروز برخی از این بیماری‌ها در سالخوردگان افزایش یافته و حتی به بیشترین حد خود می‌رسد. یکی از مثال‌هایی که نشان دهنده بروز وابسته به سن بیماری‌های عفونی است **پنومونی**ها مخصوصاً نوع باکتریایی آن می‌باشد که همواره در افراد سالخورده، بیشتر عارض می‌شود. طی مطالعه‌ای مشخص شده است که سن متوسط ۱۴۸ بیمار مبتلا به پنومونی بستری در بیمارستان‌ها حدود ۵۱ سالگی بوده است و نیز سن متوسط ۱۵۳ بیماری که در بخش مراقبت‌های ویژه به علّت پنومونی بستری شده‌اند

بالغ بر ۵۸ و ۶۱ و ۷۰ و ۷۱ سالگی برآورد شده است. در ضمن، بیشترین میزان حمله پنومونی در طی همه‌گیری آنفلوآنزای کلاسیک انسانی، در افراد بسیار جوان و یا بسیار پیر، رخ می‌دهد و بروز آن در افراد بسیار پیر ۳-۲ برابر بالغین جوان است. به همین ترتیب مطالعاتی که در مورد عوامل پاتوژن پنومونی صورت گرفته است اغلب نشان می‌دهد که سالمندان در معرض بیشترین خطر هستند. همچنین در مطالعات میکروبیولوژیک مشخص شده است که حدود یک سوّم افرادی که در زمینه پنومونی دچار باکتریمی شده‌اند در سنین ۶۰ سالگی و بالاتر بوده‌اند. البته مطالعه دیگری که در همین زمینه صورت گرفته نشانگر این واقعیت است که ۴۱ درصد از ۳۲۵ بیمار مبتلا به پنومونی پنوموکوکی باکتریمیک را افراد ۵۰ ساله و مسن تر تشکیل داده‌اند و ۱۲ نفر از ۱۹ بیمار مبتلا به پنومونی ناشی از پسودومونا آئروژینوزا در سنین ۷۰ سالگی و بالاتر به سر می‌برده‌اند. چنین یافته‌هایی که برای پنومونی شرح داده شد برای سایر بیماری‌های عفونی مهم نیز در سالمندان قابل تعمیم است و میزان بروز، شیوع و پیش‌آگهی بسیاری از بیماری‌های مُسری در این سنین با سایر سنین، تفاوت دارد.

در طی مطالعه‌ای که بر روی ۱۲۰۲ بیمار تبداری (درجه حرارت مساوی یا بالاتر از ۳۸/۳) در یکی از کشورهای خارج به بخش‌های اورژانس یا کلینیک‌ها مراجعه نموده‌اند، مشخص شده است که ۳۳ درصد مراجعین را افراد ۶۰ ساله و بالاتر تشکیل می‌داده است و ضمناً بیماران تبدار کمتر از ۴۰ ساله اغلب دچار بیماری‌های خوش‌خیمی نظیر فارنژیت، اوتیت میانی و یا سندروم‌های ویروسی بوده‌اند در حالیکه افراد مسن‌تر، مبتلا به بیماری‌های وخیم تری نظیر پنومونی، عفونت‌های ادراری، سپتی سمی و باکتریمی بوده‌اند.

بستری شدن کوتاه مدّت یا طویل‌المدت بیماران در بیمارستان‌ها گاهی منجر به بروز عفونت‌های بیمارستانی می‌گردد ولی بروز اینگونه عفونت‌ها در سالمندان بیشتر از افراد جوان می‌باشد. ضمناً، طبق چندین فقره مطالعه، مشخص شده است که شایعترین علّت انتقال افراد مسن از مراکز نگهداری سالمندان به بیمارستان‌ها را بیماری‌های عفونی، تشکیل می‌داده است. بنابراین شکی باقی نمی‌ماند که ***میزان بروز و شیوع بسیاری از بیماری‌های عفونی در سالخوردگان بیشتر از جوانان می‌باشد.***

میزان مرگ و میر

افراد سالخورده علاوه بر اینکه با احتمال بیشتری دچار بسیاری از بیماری‌های عفونی می‌گردند در ضمن، متحمل عوارض بیشتری نیز می‌شوند، و میزان مرگ این افراد نیز افزونتر است.

علل افزایش مرگ و میر

۱) کاهش ظرفیت پاسخ کافی به استرس در نتیجه تغییرات بیولوژیک وابسته به سن در بدن و وجود بیماری‌های زمینه‌ای مزمن
۲) اختلال در مکانیسم‌های دفاعی میزبان
۳) عوارض ناشی از سایر ناخوشی‌های حاد و مزمن
۴) شیوع بیشتر عفونت‌های بیمارستانی

۵) تاخیر در تشخیص و درمان
۶) عوارض ناشی از اقدامات تهاجمی تشخیصی
۷) پاسخ ضعیف نسبت به درمان
۸) بیشتر بودن عوارض داروها

طی مطالعه‌ای، (جدول ۹) مشخص شده است که در بین افراد تبداری که به پزشک مراجعه نموده‌اند. بالغین جوان دچار بیماری‌های خوش‌خیم تری بوده، با شیوع کمتری در بیمارستان بستری شده و بسیاری از عوارض خطیر و مرگ ناشی از بیماری نیز در آن‌ها از شیوع کمتری برخوردار بوده است در حالی که سالمندان به بیماری‌های وخیم تری دچار بوده، اکثراً در بیمارستان بستری گردیده و عوارض و مرگ ناشی از بیماری‌ها در آن‌ها ۵-۴ برابر همردیفان جوانترشان بوده است.

جدول ۹ ـ وضعیت سن بیماران، علل تب و مراجعه.

علت تب یا نتیجه	درصد وقوع در هر گروه سنی			
	۱۷-۳۹	۴۰-۵۹	۶۰-۷۹	> ۸۰
علل خوش‌خیم a	۵۸	۲۱	۶	< ۱
علل جدی b	۴۲	۷۹	۹۴	> ۹۹
بستری شدن c	۲۶	۵۶	۶۹	۷۶
تهدید کننده حیات d	۳	۱۱	۱۷	۱۳
مرگ و میر	< ۱	۳	۵	۷
کل موارد e	۴۵۹	۱۶۴	۲۴۴	۱۲۶

a) عفونت‌های ویروسی، اوتیت مدیا، فارنژیت
b) عفونت‌های تنفسی، عفونت‌های ادراری، سلولیت، عفونت و آبسه‌های داخل شکمی وعوارض دارویی
c) وضعیت‌هایی که تهدید کننده حیات نبوده‌اند
d) بستری در ICU ، نارسایی تنفسی، هیپوتانسیون، باکتریمی، زوال عقلانی، سوراخ شدن روده، آبسه‌ها
e) تعداد مواردی که در هر گروه سنّی مطالعه شده است.

بر اساس مطالعات ماکروسکوپیک و هیستولوژیک ۳۰۰۰ اتوپسی متوالی (۴۳/۹ درصد مرگ‌های ثبت شده) که توسط یک پاتولوژیست در یک موسسه سالمندان طی دوره ۲۰ ساله انجام شده است. برونکوپنومونی (۴۲/۹ درصد)، تومورهای بدخیم، اساساً در سیستم گوارشی و ضمائم آن و ریه‌ها (۲۸/۱ درصد)، ترومبوآمبولی

ریوی (۲۱/۲ درصد)، سکته قلبی حاد (۱۹/۶ درصد)، اکثریت علل مرگ و میر را شامل می‌شدند. در درجات بعد عفونت دستگاه ادراری (۱۲/۳ درصد)، بیماری عروق مغزی حاد (۶/۵ درصد)، خونریزی داخلی (۵/۵ درصد) و نارسایی قلبی احتقانی (۳/۳ درصد)۰

بعضی دیگر از علل نادر مرگ، شامل : تروما، بیماری متابولیک، خفگی حاد ناشی از انسداد به وسیله جسم خارجی دستگاه تنفسی فوقانی و بیماری نرولوژیک دژنراتیو. بعضی از اختلالات قابل درمان که می‌توانند منجر به مرگ شوند باید از نظر بالینی مدّ نظر قرار گیرند: برای مثال، پیلونفریت حاد (۸۷ درصد)، ترومبوآمبولی ریوی (۷۴ درصد)، آنفارکتوس حاد میوکارد (۷۴ درصد) و توبرکولوز ریوی حاد (۶۱ درصد).

با پیشرفت سن، افزایش شیوع روند پاتولوژیک چندگانه وجود دارد و این تداخلات نقش مهمی در بروز بیماری و مرگ، ایفا می‌کنند. به طوری که اغلب دو یا چند عامل همزمان، منجر به مرگ می‌شوند.

در ضمن، طبق مطالعه دیگری، مشخص شده است که میزان مرگ ناشی از بیماری‌های عفونی مختلف در افراد مسن بیشتر از افراد جوان می‌باشد. بدون توجه به اینکه عفونت باکتریایی در افراد سالخورده زیاد یا کم روی میدهد، میتوان مشاهده کرد که در این افراد مرگ و میر بیشتر و شدت بیماری، افزونتر است. نتیجه این مطالعه در جدول ۱۰ ارائه شده است.

جدول ۱۰ ـ مقایسه میزان مرگ ناشی از بیماری‌های عفونی در افراد جوان و سالخورده

میزان مرگ و میر		
بیماری	**افراد سالخورده**	**افراد جوان**
سپتی سمی گرم منفی	**٪۷۰**	**٪۲۶**
مننژیت باکتریایی	**٪۴۱**	**٪۱۳**
آندوکاردیت	**٪۲۱**	**٪۸/۵**
آپاندیسیت حاد	**٪۲ـ۱۴**	**< ٪۱ـ۱۰**
کوله سیستیت حاد	**٪۳ـ۲۴**	**٪۳**
پنومونی حاد	**٪۳۹**	**٪۸**

میزان بیماری و مرگ ناشی از عفونت در سالمندان، نسبت به افراد جوان، بیشتر است. به عنوان مثال، میزان مرگ ناشی از **پنومونی باکتریایی** در افراد بالای ۷۰ سال، ۵ برابر افراد کمتر از ۴۰ ساله است و میزان مرگ ناشی از کوله سیستیت حاد در افراد بالای ۷۰ سال، ۲۴ درصد است در مقایسه با میزان مرگ بسیار کمی که در افراد زیر ۴۰ سال وجود دارد.

علاوه بر این‌ها، عوارض ناشی از بیماری‌های عفونی نیز در افراد سالخورده بیشتر از افراد جوان است مثلاً باکتریمی بعد از عفونت دستگاه ادراری در زنان مسن در ۵۰ درصد موارد عارض می‌شود، در حالیکه این عوارض

در زنان جوان، نادر می‌باشد و احتمال پارگی آپاندیسیت در سالخوردگان، سه برابر جوانان و کودکان است.

برخی از عفونت‌ها در افراد مسن، از شیوع بیشتری برخوردار بوده و توام با عواقب خطیری ازجمله مرگ می‌باشد، پزشکان فقط از طریق توجّه مداوم به این موضوع که افراد سالخورده در معرض انواع عفونت‌ها هستند می‌توانند سریعاً به تشخیص رسیده و درمان مناسب و منطقی را به اجرا گذاشته و نهایتا، از این طریق موارد مرگ و عوارض خطرناک ناشی از این بیماری‌ها در سالخوردگان را کاهش دهند.

عوامل موثر بر بیماری‌زایی عوامل عفونی

۱) توانایی میکروب در آلوده کردن بیشتر میزبان نظیر اتصال و نفوذ به سطوح پوستی ـ مخاطی
۲) توانایی تکثیر میکروب در میزبان
۳) موفقیت عامل سببی در مهار مکانیسم‌های دفاعی میزبان
۴) توانایی میکروب در آسیب رساندن به میزبان

علاوه بر بیماری‌زایی، دو عامل اصلی دیگر، از عوامل مساعدکننده بروز عفونت می‌باشند، این عوامل، شامل تعداد ارگانیسم‌هایی که میزبان با آن‌ها تماس پیدا می‌کند و عملکرد جامع مکانیسم‌های دفاعی میزبان می‌باشد. نسبت بین عفونت، بیماری‌زایی، تعداد ارگانیسم و مکانیسم دفاعی میزبان یا مقاومت را میتوان به وسیله فرمول زیر نشان داد:

$$\text{عفونت} = \frac{\text{تعداد ارگانیسم} \times \text{بیماری‌زایی}}{\text{مقاومت میزبان}}$$

برای مثال در افرادی که از سلامت نسبی برخوردار هستند، عفونت جدّی می‌تواند در تماس مقادیر کافی از عوامل بیماری‌زا مثل استافیلوکوک آرئوس یا پسودوموناآئروژینوزا پدید آید، با این وجود در حالت عادی تماس یا برخورد با تعداد کم این ارگانیسم‌ها نمی‌تواند موجب عفونت در میزبان طبیعی شود. در موارد خاصی که مقاومت میزبان کاهش یافته است، چه مقادیر کم میکروارگانیسم‌های بیماری‌زا و چه مقادیر زیاد میکروب‌های نسبتاً غیربیماری‌زا می‌توانند موجب عفونت‌های مهلکی شوند. برای ارزیابی ارتباط بین افزایش سن و افزایش استعداد به عفونت، لازم است عواملی که اثر مستقیم بر روی تعداد ارگانیسم یا بیماری‌زایی و مقاومت میزبان می‌گذارند، بررسی شوند.

در سنین پیری، احتمال بروز بسیاری از بیماری‌های غیرعفونی بیشتر است و خیلی از این بیماری‌ها بر حساسیت سالخوردگان در مقابل عفونت‌ها می‌افزایند زیرا بیماری‌های زمینه‌ای ممکن است مکانیسم‌های دفاعی میزبان را تحت تاثیر قرار داده، بیمار را نیازمند اقدامات تشخیصی و درمانی و بستری شدن در بیمارستان‌ها نمایند و این اقدامات، زمینه را برای بروز عفونت مساعد کند و بیمار را مجبور به دریافت داروهایی که اثرات سوئی بر سیستم ایمنی دارند، بنماید. بیماری‌های زمینه‌ای که به نحو شایعی بر خطر بروز عفونت در سالخوردگان می‌افزایند عبارتند از: سرطان‌ها، دیابت ملیتوس، بیماری‌های مزمن ریوی، برخی از بیماری‌های کلاژن عروقی، اختلالات انسدادی دستگاه ادراری و حوادث عروقی مغز.

عواملی که در سنین بالا باعث افزایش حساسیت نسبت به عفونت‌ها می‌گردد

الف) کاهش فعالیّت ایمنی سلولی، به علل زیر

۱ ـ آتروفی نسوج تیموسی، به طوری که در سنین ۵۰ سالگی فقط ۱۰–۵ درصد نسج تیموس باقی می‌ماند و لذا تولید لنفوسیت‌های T کاهش می‌یابد

۲ ـ گرچه نسبت سلول‌های B و T در خون محیطی در حد طبیعی باقی می‌ماند ولی در سنین بالا تعداد لنفوسیت‌های T کمک کننده (هلپر) افزایش می‌یابد و از تعداد لنفوسیت‌های T سرکوبگر، کاسته می‌شود و ضمناً بر تعداد لنفوسیت‌های T نارس افزوده میگردد

۳ ـ فعالیّت لنفوسیت‌های T هلپر افزایش یافته و از فعالیّت لنفوسیت‌های T ساپرسور، کاسته میگردد و لذا: آسیب بافتی ناشی از اتوآنتی‌بادی‌ها افزوده میشود زیرا تولید آن‌ها به علّت کاهش تعداد و فعالیّت لنفوسیت‌های T ساپرسور، مهار نمی‌گردد و نیز از شدت نظارت و مراقبت بر تشکیل تومورها کاسته میشود و لذا بر میزان بروز بدخیمی‌ها افزوده شده و به علّت درهم شکستن سدهای مخاطی پوستی یا انسداد سیستم‌های تخلیه کننده، بر میزان بروز عفونت، افزوده می‌گردد

۴ ـ فقر تغذیه ناشی از ضعف و پیری نیز ممکن است باعث بروز آنرژی و نارسایی ایمنی سلولی بشود

۵ ـ در افراد سالخورده، حساسیت تاخیری نسبت به آنتی‌ژن‌هایی که قبلاً باعث ایجاد اینگونه واکنش‌ها شده‌اند تدریجاً افول می‌نماید و مثلاً در افرادی که قبلاً واجد آزمون توبرکولین مثبتی بوده‌اند در اغلب موارد نتیجه منفی کاذب مشاهده می‌شود، ولی آزمون مجدد به علّت بروز واکنش یادآور (بوستر) مثبت خواهد شد.

ب) کاهش فعالیّت ایمنی هومورال به علل زیر

۱ ـ غلظت طبیعی ایمونوگلوبولین‌های سرم در این سنین کاهش می‌یابد

۲ ـ از میزان IgM سرم، کاسته و بر میزان IgG و IgA افزوده می‌شود

۳ ـ تولید اتوآنتی‌بادی‌ها افزایش می‌یابد و باعث تخریب ارگان‌های هدف می‌گردد و به دنبال آن حساسیت موضعی نسبت به عفونت‌ها افزوده می‌شود

۴ ـ از توانایی پاسخ آنتی‌بادی به دنبال واکسیناسیون یا تماس با آنتی‌ژن‌های مختلف دیگر کاسته میشود.

ج) فعالیّت کموتاکتیک و ارگانیسیدال گلبول‌های سفید پلی مورفونوکلئر و ماکروفاژها ممکن است کاهش یابد

د) مقدار کمپلمان‌های سرم، افزایش می‌یابد ولی فعالیّت آن‌ها در حد طبیعی باقی می‌ماند

ه) کاهش استحکام سدهای آناتومیک بدن باعث افزایش آسیب‌های پوستی مخاطی و نفوذ باکتری‌ها به بدن میگردد

و) ایمنی موضعی و مخصوصاً ایمنی دستگاه تناسلی ادراری، کاهش می‌یابد زیرا در سنین بالا تولید پروتئین‌های یوروموکوئید، کاهش یافته و از آنجا که این پروتئین‌ها به طور طبیعی باعث آگلوتیناسیون باکتری‌های پاتوژن و

جلوگیری از اتصال آن‌ها به رسپتورهای مخاط سیستم ادراری می‌شوند کاهش آنها موجب افزایش بروز عفونت‌های دستگاه ادراری در سالخوردگان میگردد

ز) تغییر در سلول‌های مخاط بینی، دهان و حلق سالخوردگان باعث افزایش تمایل باسیل‌های گرم منفی هوازی به تجمع (کلونیزاسیون) در این مناطق میشود و لذا بر میزان بروز پنومونی‌های ناشی از این گونه میکروب‌ها در سالمندان، افزوده می‌گردد

ح) کاهش قدرت عضلانی، باعث کاهش فعالیّت‌های دفاعی وابسته به این سیستم میشود و مثلاً با عدم تولید سرفه قوی بر میزان بروز عفونت‌های سیستم تنفسی تحتانی افزوده می‌گردد. و با عدم تخلیه کامل مثانه بر میزان بروز عفونت‌های ادراری، افزوده میشود

ط) نارسایی سیستم گردش خون باعث کاهش انتقال فاگوسیت‌ها و اکسیژن به محل وقوع عفونت و افزایش احتمال بروز عفونت‌های بی هوازی نسج نرم، می‌شود و غلظت موضعی آنتی بیوتیک‌ها به حد مطلوب نخواهد رسید

ی) نقایص فوق‌الذکر باعث افزایش میزان بروز بیماری‌های خودایمنی می‌گردد، و خود موجبات بروز لکوپنی، آتروفی پوستی، التهاب نسوج نرم و محدودیت فعالیّت عضلانی اسکلتی را فراهم نموده بر میزان بروز عفونت‌ها می‌افزاید

ک) به علّت شیوع بیماری‌هایی نظیر حوادث عروقی مغزی (CVA) و بیماری آلزایمر (Alzheimer) بر میزان حساسیت نسبت به حوادثی نظیر پنومونی آسپیراسیونی، افزوده میگردد

ل) در افراد سالخورده گرفتاری‌هایی نظیر نارسایی کلیوی، دیابت شیرین و نظایر آن‌ها شایعتر است و در طی اینگونه بیماری‌ها بر میزان عیوب گلبول‌های سفید و نهایتا بر میزان بروز عفونت‌ها افزوده می‌گردد.

م) توانایی پاسخ‌های همراه با تب، در بیماران سالخورده، کاهش می‌یابد زیرا

۱ ـ احتمالاً درجه ترموستات در هیپوتالاموس در افراد سالخورده در حد پایین تری تنظیم شده است و لذا بدن افراد مسن سردتر می‌باشد

۲ ـ مقدار ماده تب‌زای درونی در سالخوردگان، کمتر از سنین پایین‌تر است و به علّت عدم تولید تب، تشخیص بیماری و شروع آنتی بیوتیک‌ها به تعویق می‌افتد و بر وخامت بیماری‌های عفونی می‌افزاید.

ن) شرایطی نظیر زندگی در مراکز نگهداری سالمندان، نیز بر میزان بروز عفونت می‌افزاید به طوری که:

۱ ـ حدود ۲۰ درصد ساکنین مراکز نگهداری سالمندان هر دو ماه یک‌بار دچار یکی از بیماری‌های عفونی مهم نظیر پنومونی، UTI ، سلولیت، عفونت زخم بستر و یا استئومیلیت می‌گردند

۲ ـ حدود ۵۰ درصد این افراد حداقل سالی یک‌بار دچار باکتریمی می‌شوند

۳ ـ حدود ۲۰ درصد این افراد دچار عفونت‌های ادراری می‌باشند

۴ ـ درمان مکرر با آنتی بیوتیک‌ها موجبات رشد و نمو باکتری‌های مقاوم را در روده، حفره دهان و حلق و دستان این افراد فراهم می‌نماید و اینگونه باکتری‌ها از فردی به فرد دیگر منتقل می‌شوند

۵ ـ عفونت‌های حاصله به نحو شایعی بوسیله باسیل‌های گرم منفی هوازی و استافیلوکوک‌های مقاوم به متی‌سیلین، ایجاد می‌شوند، البته عفونت‌های ناشی از عوامل بیماری‌زای شایع، مثل پنوموکوک و هموفیلوس آنفلوآنزا نیز شایع هستند.

عواملی نظیر **بستری شدن در بیمارستان** یا **اقامت درازمدت در مراکز نگهداری سالمندان**، خطر بروز عفونت‌های خطیر را می‌افزاید زیرا در این اماکن تماس با سایر افراد مبتلا به بیماری‌های عفونی، وسائل و لوازم و البسه آلوده پزشکی و کارکنان پزشکی که خود ممکن است ناقل برخی از عوامل عفونی باشند بیشتر است و لذا عوامل عفونت‌زا با شیوع بیشتری با بیماران، در تماس خواهند بود. خطر بروز عفونت بیمارستانی در حدود ۵ درصد می‌باشد ولی با افزایش سن بر میزان آن افزوده می‌شود و در افراد مسنّ به سه برابر این رقم افزایش می‌یابد و از طرفی با افزایش سن، بر میزان بروز بیماری‌های حاد و مزمن، افزوده میشود و بر احتمال بستری شدن در بیمارستان نیز افزوده می‌گردد.

عفونت‌های بیمارستانی در افراد سالخورده، ترجیحا شامل عفونت‌های دستگاه ادراری، پنومونی، عفونت‌های ناشی از زخم‌های جراحی و باکتریمی می‌باشند. و در مراکز نگهداری سالمندان نیز اینگونه عفونت‌ها شایع است و متاسفانه اغلب عفونت‌های بیمارستانی، ناشی از باسیل‌های گرم منفی هوازی یا اختیاری است و در میزبان‌های حساس، باعث ایجاد بیماری‌های خطیری می‌گردد و ضمن اینکه غالباً نسبت به بسیاری از آنتی بیوتیک‌ها مقاومند با میزان بالایی از مرگ نیز همراه هستند.

تغذیه نامناسب و رژیم غذایی ناکافی مسئله شایعی در سالمندان است. فقدان مواد غذایی مناسب میتواند میزبان را در معرض خطر بیشتر عفونت قرار دهد. سوء تغذیه ناشی از انرژی ـ پروتئین و نیز کمبود مواد مغذّی اختصاصی می‌توانند اجزاء سیستم ایمنی و نیز عوامل غیراختصاصی میزبان را شدیداً تحت تاثیر قرار دهند.

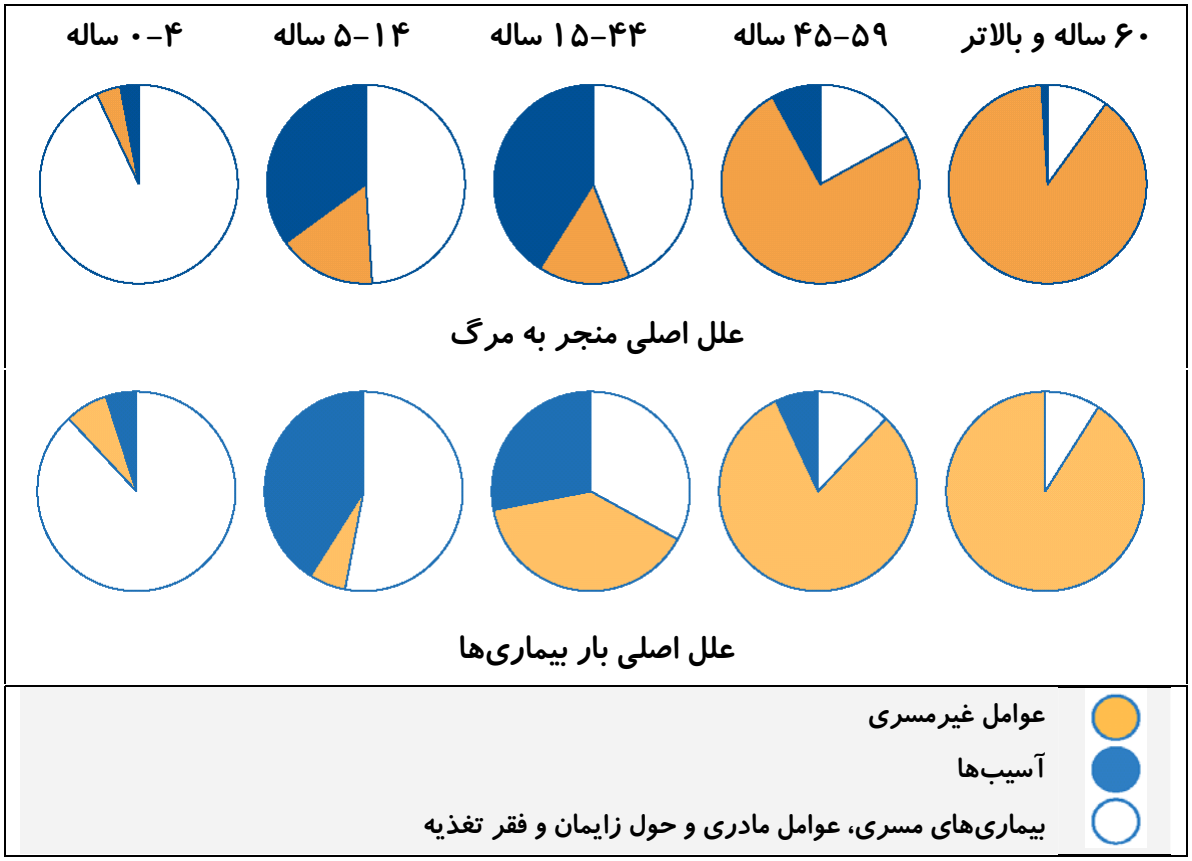
اپیدمیولوژی بیماری‌های غیرمُسری در سالمندان

در سنین سالخوردگی بر خلاف سنین کودکی، شایعترین عوامل مولّد بیماری، ناتوانی و مرگ را بیماری‌های غیرمُسری، تشکیل می‌دهند و این در حالیست که بسیاری از این بیماری‌ها قابل پیشگیری هستند و بروز بعضی از آن‌ها را می‌توان به تعویق انداخت.

همانطور که در نمودار شماره ۵ ملاحظه می‌شود در **اوائل زندگی و سنین کودکی**، عواملی نظیر بیماری‌های عفونی، عوامل مربوط به مادران و حول زایمان و فقر تغذیه، عمده ترین علل بیماری و مرگ را تشکیل می‌دهند، در حالیکه در دوران **نوجوانی و بلوغ و در بالغین جوان**، آسیب‌ها و عوامل غیرعفونی، نقش بارزتری دارند و در **سنین متوسط**، یعنی حدود ۴۵ سالگی و **مراحل بعدی زندگی**، عوامل غیرعفونی، مسئول اصلی بیماری‌ها و مرگ ناشی از آن‌ها می‌باشند (جدول ۱۱).

بررسی‌های انجام شده حاکی از آنست که بیماری‌های مزمنی نظیر دیابت و بیماری‌های قلبی، ریشه در دوران کودکی دارند و در واقع در سنین پایین، شکل می‌گیرند و سپس در زمینه وضعیت اقتصادی، اجتماعی و

بعضی از رفتارها، تعدیل و یا تشدید می‌گردند و هرچند با افزایش سن، بر میزان بروز بیماری‌های غیرمسری، افزوده می‌شود ولی بعضی از عوامل نظیر مصرف سیگار، عدم فعالیّت فیزیکی، تغذیه نامناسب و امثال این‌ها باعث افزایش احتمال بروز آن‌ها در سالخوردگان می‌شود.



نمودار ۵ ـ عوامل بروز بیماری و مرگ در سنین مختلف در جنس مذکر و مونث (شرایط اقتصادی بد و متوسط)

نکات اپیدمیولوژیک برخی از بیماری‌های غیرمُسری و آسیب‌های دوران سالمندی

۱ ـ شکستگی قسمت ابتدایی استخوان ران

یکی از آسیب‌های شایع و ناتوان کننده سنین سالخوردگی است. این عارضه در کشورهای صنعتی پیشرفته در ۱۵٪ زنان و ۵٪ مردان، رخ می‌دهد، حدود یک چهارم آسیب دیدگان در عرض ۶ ماه تلف می‌شوند و نیمی از آنهایی که زنده می‌مانند تا پایان عمر از درد و ناتوانی، شاکی می‌باشند.

شکستگی سر استخوان ران، در سنین قبل از ۵۵ سالگی، عارضه نادری به حساب می‌آید و در اثر ضربات شدید، ایجاد می‌گردد در حالیکه در سالخوردگان، شایع بوده و در اثر ضربه‌های ساده و معمولی نیز ممکن است

عارض شود. پاتوژنز این عارضه در جدول شماره ۱۲ خلاصه شده است.

جدول ۱۱ ـ مهمترین بیماری‌های مزمن دوران سالخوردگی در سطح جهان

- بیماری‌های قلبی ـ عروقی (بیماری‌های عروق کرونر قلب)
- پُرفشاری خون (هیپرتانسیون)
- سکته (Stroke)
- دیابت
- سرطان
- بیماری‌های انسدادی مزمن ریه
- بیماری‌های عضلات و مفاصل (آرتریت، استئومیلیت . . .)
- بیماری‌های اعصاب و روان (دمانس، افسردگی . . .)
- اختلالات بینایی و کوری
- اختلالات شنوایی
- بی اختیاری ادراری
- مشکلات دندانی و سایر مشکلات حفره دهان

جدول ۱۲ ـ پاتوژنز شکستگی سر استخوان ران

الف ـ ضعف و سستی استخوان به علّت . . .

۱ ـ استئومالاسی

۲ ـ استئوپروز

۳ ـ دیستروفی استخوان

۴ ـ بیماری‌های بدخیم

۵ ـ بیماری پاژت (Paget)

ب ـ سقوط در اثر . . .

۱ ـ حوادث محیطی

۲ ـ مصرف دارو

۳ ـ اختلال حسّی

۴ ـ اختلال حرکتی

۵ ـ اختلال وستیبولر یا Hindbrain

۶ ـ اختلال شناختی

۷ ـ کاهش هوشیاری

ج ـ عدم وجود عوامل حفاظت کننده به هنگام سقوط . .

۱ ـ فقدان چربی زیر پوستی

۲ ـ فقدان پوشش محافظ

۳ ـ ضعف عضلانی

۴ ـ کاهش یا فقدان پاسخ‌های محافظت کننده

۲ ـ زخم فشاری یا زخم بستر

بر اساس آمارهای موجود، حدود ۱۷٪ بیماران در بیمارستان‌های عمومی، ۳۱٪ در بخش ارتوپدی و ۳۳٪ در موسسات نگهداری سالمندان، دچار زخم بستر می‌شوند که رقم بالایی را تشکیل می‌دهد. بروز این عارضه در ارتباط با میزان فشار و مدّت زمانی است که جریان خون عروق سطحی، مختل می‌شود و این عوامل در تمام بیماران و حتی در یک بیمار واحد، در حالات مختلفِ شدت بیماری اصلی، متفاوت است.

ضمناً در بیماران دچار کم آبی، کاهش فشار خون و افراد ضعیف و ناتوان که دچار آتروفی پوست هستند حتی فشار مختصری در حدود ۲۵ میلی متر جیوه نیز قادر به ایجاد اختلال در گردش خون مویرگی و بروز زخم می‌باشد و بر اساس تجربیات موجود، حتی در بیماران کاملاً بی حرکت، در صورت جا به جا کردن بیمار و رفع فشار به فاصله هر ۱۵ دقیقه یکبار، از بروز زخم جلوگیری خواهد شد. درمان این عارضه معمولاً مشکل و با رعایت پنج اصل زیر، صورت می‌گیرد :

۱ ـ رفع کامل فشار

۲ ـ دبریدمان نسوج نکروزه

۳ ـ درمان عفونت موضعی با تجویز آنتی بیوتیک سیستمیک

۴ ـ پانسمان مرطوب زخم با استفاده از نرمال سالین

۵ ـ رفع عوامل زمینه ساز و ارزیابی مداخله جرّاحی

۳ ـ سقوط

حدود ۸۰–۴۰ درصد موارد سقوط سالمندانی که در بین سایر افراد جامعه زندگی می‌کنند منجر به آسیب می‌شود که اغلب آنها خفیف یا سطحی هستند ولی ۵٪ موارد سقوط، باعث ایجاد شکستگی شده و یک درصد شکستگی‌ها در گردن استخوان ران، رخ می‌دهد. ضمناً حدود نیمی از افراد سالخوردهٔ غیروابسته‌ای که دچار شکستگی سر استخوان ران می‌شوند از آنپس نسبتاً وابسته می‌گردند و یک سوّم آنان نهایتاً به طور کامل وابسته شده و حدود ۲۰–۱۲ درصد از میزان بقای آنان کاسته می‌گردد و ۲۰–۵ درصد آنان در عرض یک سال تلف می‌شوند. در مجموع، ***سقوط سالمندان، شایعترین عامل منفرد محدودیت فعالیّت و بی‌حرکتی آنان را تشکیل می‌دهد.***

٤ ـ استئوآرتریت (آرتروز)

بر اساس مطالعاتی که در برخی از کشورهای غربی انجام شده است حدود ۷۰–۶۰ درصد افراد ۶۵ ساله دچار درجاتی از استئوپروز بوده و در سن ۸۰ سالگی تا ۸۵٪ نیز گزارش شده و همواره در جنس مونث ۴–۱/۵ برابر جنس مذکّر بوده است. ضمناً گرفتاری زانو و دست در زنان شایعتر از مردان ولی درگیری مفصل ران در هر دو جنس، یکسان بوده است. شیوع بیماری به ترتیب نزولی، شامل دست، مهره، پا، زانو و مفصل ران می‌باشد. ارتباط ضعیفی بین یافته‌های رادیوگرافیک و علائم بالینی وجود داشته و تنها ۳۰٪ بیمارانی که علائم رادیوگرافیک داشته‌اند واجد علائم بالینی هم بوده‌اند.

شیوع علائم بالینی، در زنان، سه برابر مردان بوده و مشخص شده است که ناتوانی حاصله در ارتباط با

یافته‌های بالینی می‌باشد و ارتباطی به تغییرات رادیوگرافیک، نداشته است.

عوامل زمینه ساز استئوآرتریت

۱ ـ افزایش سن
۲ ـ جنس مونث
۳ ـ چاقی
۴ ـ استعداد ژنتیک
۵ ـ ضربه‌های قبلی
۶ ـ شغل (کشاورزی، کار در معدن، حفر چاه با وسایل اوّلیه . . .)
۷ ـ بیماری‌های التهابی مفصلی قبلی
۸ ـ بیماری‌های مادرزادی استخوان‌ها و مفاصل
۹ ـ اختلالات متابولیک

در مجموع، شیوع استئوآرتریت به نحو قابل ملاحظه‌ای در اغلب جوامع، یکسان است ولی چند مورد استثناء نیز وجود دارد :

۱ ـ شیوع گرفتاری مفصل ران در سیاه پوستان و شرقی‌ها کمتر از نژادهای قفقازی است
۲ ـ شیوع گرفتاری چند مفصل از مفاصل دست به طور همزمان در آفریقایی‌ها کمتر از اروپایی‌ها است
۳ ـ در بعضی از نقاط جهان اَشکال بخصوصی از بیماری به صورت آندمیک عارض می‌شود که هیچ توجیهی برای آن یافت نشده است.

۵ ـ پلی میالژی رماتیکا و آرتریت سلول‌های ژآنت

سندروم‌های بالینی سیستمیکی هستند که از علائم بالینی و پاتولوژیک مشترکی برخوردارند. علائم بالینی، به اَشکال و شدت‌های مختلفی تظاهر می‌نماید. به طوری که در یک سر این طیف، از شکایات مبهم و گرفتاری استخوانی ـ عضلانی در پلی میالژی رماتیسمی تا واسکولیت قوس آئورت و شاخه‌های آن در سر دیگر طیف، یعنی آرتریت سلول‌های ژآنت، متفاوت می‌باشد. این بیماری جزو ناخوشی‌های شایع سالمندان به حساب می‌آید و یکی از علل FUO در این سنین نیز می‌باشد.

میزان بروز سالانه آن در حدود ۳۰–۲۰ مورد در یک‌صد هزار نفر جمعیّت بوده، در سنین کمتر از ۵۰ سالگی بسیار نادر و در سنین ۷۹–۷۰ سالگی به شدت بر میزان آن افزوده می‌گردد و در زنان، شایعتر از مردان، می‌باشد. ضمناً عوامل نژادی نیز در میزان بروز آن دخیلند و با شیوع خیلی بیشتری در نژادهای قفقازیِ شمال اروپا و بویژه منطقه اسکاندیناوی، یافت می‌گردد و موارد تکراری در خانواده‌ها و وابستگی آن به زمان، حاکی از مداخله عوامل ژنتیک و محیطی در پاتوژنز بیماری می‌باشد.

ویژگی‌های بالینی و آزمایشگاهی

۱ ـ سن بالاتر از ۵۰ سال
۲ ـ درد و سختی قرینه در عضلات شانه‌ها و ران
۳ ـ علائم عمومی و غیراختصاصی نظیر کاهش وزن، بی اشتهایی و تب
۴ ـ سینویت گذرای مفاصل
۵ ـ افزایش ESR به میزان بیش از ۵۰ میلی متر / ساعت
۶ ـ تسکین سریع با مصرف مقدار کمی استروئید.

٦ ـ بیماری‌های دژنراتیو قلب و عروق

پس از سن چهل سالگی بیماری‌های دژنراتیو قلب و عروق از اهمیت زیادی برخوردار می‌باشد، زیرا دیواره داخلی **شریان‌ها شکننده** شده و نوعی ماده لیپوئیدی جایگزین گردیده سرانجام جای خود را به **کلسیم** می‌دهد و باعث **تنگی رگ** و **آترواسکلروز** می‌شود. این پدیده باعث کاهش عبور خون، ایجاد لخته، پارگی عروق خونی و **افزایش فشار خون** می‌گردد. لازم به یادآوری است که شاید هیچ عامل منفردی به تنهایی باعث ایجاد آترواسکلروز نشود ولی مجموعه عواملی نظیر رژیم غذایی، ویژگی‌های ارثی، چاقی، استرس‌های روحی ممکن است زمینه ساز این بیماری باشند.

هر یک از بیماری‌های مندرج در جدول ۱۱ ویژگی اپیدمیولوژیک خاصی در دوران سالمندی دارند که به علّت طولانی شدن این گفتار از شرح آن‌ها خودداری کرده به ذکر نکات زیر، تحت عنوان وفور برخی از بیماری‌ها در دوران سالخوردگی، اکتفا می‌شود :

وفور برخی از بیماری‌ها در دوران سالخوردگی

- پیرچشمی و کاتاراکت در سالخوردگان، شایع است
- کوری نیز زیاد دیده میشود. یکی از علل کوری دیابت است که در سالمندان شایعتر است و اکثریت کوری‌های ناشی از دیابت در سنین بالای ۶۰ سال پدید می‌آیند
- کاهش شنوایی، یا کری هم در سالمندان به وفور دیده میشود
- حمله قلبی شایع است. بروز انفارکتوس میوکارد ممکن است بدون درد باشد و بخاطر کاهش بازده قلبی به صورت گیجی تظاهر نماید
- افزایش فشار خون شریانی شایع است
- افت فشار ارتوستاتیک یا افت فشار سیستولیک به مقدار ۲۰ میلی‌متر جیوه در حالت ایستاده نیز در افراد سالخورده شایع است
- بیماری‌های عروق محیطی در افراد دیابتی شایع است و دیابت نیز در سالمندان شیوع بیشتری دارد
- در دهه‌های آخر عمر، بیماری‌های تنفسی مانند برونشیت، آسم و آمفیزم اهمیت عمده‌ای پیدا می‌کنند

- آتروفی معده، یبوست، Fecal impaction و بیماری‌های دیورتیکول روده شایع است
- بزرگ شدن پروستات، از بیماری‌های شایع در مردان سالخورده است
- کاهش میل جنسی نیز از اختلالات شایع در سالمندان است
- تخمدان‌های زنان در سنین ۵۰-۴۵ سالگی از فعالیّت می‌افتند و زنان، یائسه میشوند و بخش قابل توجهی از آنان تقریباً یک سوّم تمام عمر خود را در حالت یائسگی می‌گذرانند. در این دوران زنان علاوه بر نابارور شدن، به صورت خفیف تا متوسط افسرده میشوند و شکایات مبهم و متعددی را اظهار می‌نمایند. خوابشان اختلال پیدا می‌کند و دچار بی‌قراری، سردرد، بدن درد، درد جلوی سینه، اشکال در تنفس راحت، یبوست، دردهای مفصلی و کاهش اشتها می‌گردند. زنان در دوران یائسگی انواع ترس‌ها به سراغشان می‌آید، زودتر عصبانی میشوند و ممکن است مبتلا به افزایش فشارخون شریانی گردند
- شیوع دیابت قندی افزایش می‌یابد به طوری که حدود ۷۵٪ بیماران دیابتی بیش از ۵۰ سال سن دارند. البته دیابت ممکن است در جریان یکی از عوارض خود، نظیر کاتاراکت، تشخیص داده شود.
- کاتاراکت در دیابتی‌های مسن ۴-۳ برابر غیر دیابتی‌ها دیده میشود. در افراد ۶۰ سال ببالا از هر ۶ مورد دیابتی، یک مورد کتوز، بروز می‌کند که معمولاً ناشی از عفونت‌ها است
- طیف گسترده‌ای از بیماری‌های مَفصلی و غیرمفصلی، پیران را دچار می‌سازد ازجمله: فیبروزیت، میوزیت، استئوآرتریت، اسپوندیلیت مهره‌ها، نقرس، استئوپروز، استئومالاسی، بیماری پاژت، ضعف عضلات، شکستگی‌های استخوانی، زانوی بی ثبات و غیره. این بیماری‌ها در سالخوردگان بیش از هر بیماری دیگری سبب ناراحتی و ناتوانی میشوند
- استئوپروز و استئومالاسی به علّت بی کفایتی فعالیّت ویتامین D ایجاد میشود.
- تظاهرات کمبود ویتامین D از تغییرات بیوشیمیایی بدون علامت تا کمردرد و دردهای منتشر استخوانی متغیّر است. از طرفی ممکن است به علّت کمبود ویتامین D تغییرات روانی (Mental changes) و افسردگی نیز پدید آید. ترکیب تغییرات مربوط به ضعف عضلانی و استئومالاسی در استخوان‌ها ممکن است موجب شکستگی‌های استخوانی، بویژه در سر و گردن استخوان ران گردند که بایستی همیشه در سقوط افراد سالخورده مدّ نظر قرار گیرند. در زمان یائسگی، شکستگی‌های مهره‌ای زیاد دیده میشوند
- استئوآرتریت بسیاری از مفاصل نیز در سنین سالخوردگی شایع است. این تغییرات می‌توانند وابسته به سن باشند و یا با شغل، سابقه ضربه و جراحات و چاقی ارتباط داشته باشند. البته شواهدی نیز وجود دارد که مویّد این است که در تغییرات عمومی استئوآرتریت، ژنتیک نقش مهمی را دارا است
- ضعف عضلات ریشه اندام‌ها (پروکسیمال) نیز پدید می‌آید که ممکن است منجر به بی‌حرکتی یا سقوط آن‌ها گردد. به علّت ضعف عضله چهار سر رانی نیز عارضه زانوی بی ثبات (Unstable Knee) ایجاد میشود که از شایعترین علل سقوط در سالمندان است
- در سالخوردگان، شیوع سکته مغزی در حدّ بالایی است. بعد از سکته مغزی، شیوع افسردگی افزایش

می‌یابد و در ۱۰ تا ۱۵ درصد مبتلایان، ظرف ۲ سال بعد از سکته مغزی حملات صرعی نیز حادث می‌شود و این عارضه ممکن است غیرآشکار باشد و به شکل شب ادراری‌های بی اختیار، سقوط‌های بدون توجیه و شروع دردهای ناگهانی در اندام تحتانی یا صورت و یا حملات گیجی، تظاهر نماید

- تقریباً ۲٪ مردان و ۱۲٪ زنان میانسال مبتلا به بی اختیاری ادرار هستند و شیوع این حالت با افزایش سن، بالا میرود به طوریکه به ۸٪ در مردان و ۱۶٪ در زنان بالای ۷۵ سال میرسد
- بی اختیاری ادراری می‌تواند به علّت هذیان یا صرع باشد و یا به علّت عفونت، عدم دسترسی به توالت، دِمانس یا فراموشی پیری، فیستول بین مثانه و واژن در زنان و یا یبوست، که موجب پر شدن و سرریز شدن مثانه میشود. تجویز دیورتیک‌ها نیز ممکن است در سالخوردگان موجب بی اختیاری ادرار گردد
- بی اختیاری مدفوعی در ۱٪ افراد بالای ۶۵ سال دیده میشود. این حالت در دمانس بیشتر مشاهده میشود
- سالخوردگان ممکن است مبتلا به پارکینسونیسم شوند و به علّت آن خطراتی برایشان پیش آید
- هذیان گویی، از یافته‌های شایع بالینی است که در افراد سالخورده مشاهده میشود
- وقتی در یک فرد سالمند، هذیان عارض شود، باید به دنبال نشانه‌های موضعی عصبی، نارسایی قلبی یا تنفسی، اختلالات بیوشیمیایی، عفونت‌ها و مسمومیت دارویی بگردیم
- نسیان پیری (Dementia) نیز از دیگر مسائل مهم مغزی است که برای سالخوردگان پیش می‌آید.
- فراموشی پیری را از نظر شدّت، به ۳ نوع خفیف، متوسط و شدید، تقسیم می‌کنند. در نوع خفیف حافظه و قدرت محاسبه فرد از بین میرود و شخص قادر نیست به تنهایی خود را اداره کند و نیاز به نظارت دارد. در نوع متوسط، فرد در تشخیص زمان، مکان و اشخاص نیز دچار اِشکال میگردد. و در نوع شدید، توانایی مراقبت از خود نیز از بین رفته و در برخی موارد، اِشکال در راه رفتن و نگهداری ادرار نیز رخ می‌دهد
- هیپوترمی از دیگر تغییرات ناشی از اختلالات سیستم عصبی است که در افراد مسن شایع و کشنده است
- کم شدن حافظه، اختلال یادگیری، سخت گیری و دوست نداشتن ایجاد دگرگونی در زندگی از تغییرات روانی دوران سالخوردگی است
- اختلالات عاطفی، ناشی از ناسازگاری اجتماعی است و ناتوانی در انطباق با واقعیّات زندگی می‌تواند منجر به بدخُلقی، در خود فرو رفتن، افسردگی، بیزاری از زندگی و حتی خودکشی شود
- تجویز برخی داروهای ضد فشار خون برای کنترل فشار خون سالمندان ممکن است افسردگی آنها را تشدید کند
- به علّت سالخوردگی، ایجاد کری یک مسئله رایج است و سالخوردگانی که مبتلا به سکته مغزی میشوند ممکن است دچار اختلالات گویشی نیز بشوند و مشکل برقراری ارتباط (Communication) پیدا نمایند
- پس از سن ۴۰ سالگی بروز سرطان، به سرعت افزایش می‌یابد. ضمناً سرطان پروستات پس از ۶۰ سالگی شایع است
- بعد از سن ۶۰ سالگی خطر سقوط (افتادن ساده) افزایش می‌یابد. سقوط از علل مهم ناخوشی و مرگ در

افراد سالخورده است و ممکن است خطرات مستقیم یا غیرمستقیم مثل: له شدگی، شکستگی، ضربه‌های مغزی، هیپوترمی، پنومونی، زخم‌های فشاری و رابدومیولیز را در پی داشته باشد ولی ممکن است ترس از سقوط مجدد نیز بی حرکتی را بدنبال داشته باشد که این نیز بسیار مهم است

- بعضی از علل سقوط، عبارتند از: **نقایص محیطی** مثل نورکم، زمین لغزنده، وجود اِشکال در پله‌ها یا مسیر حرکت. مسائل **قلبی عروقی** مثل : افت فشارخون شریانی، آریتمی قلبی، سنکوپ، اختلالات عصبی ـ عضلانی نظیر صرع، TIA، بیماری Meniere، پارکینسونیسم، میوپاتی، نوروپاتی، میلوپاتی، زانوی بی‌ثبات، اختلالات بینایی، نسیان پیری و هذیان‌های ناشی از مصرف دارو، الکل و هیپوگلیسمی
- شکستگی‌های استخوانی، بویژه شکستگی گردن استخوان ران یکی از شایعترین دشواری‌های پیری است که در صفحات قبل توضیح داده شد
- ۱۰٪ موارد پذیرش افراد سالخورده در بیمارستان‌های انگلستان به علّت مصرف نادرست داروها است
- افراد سالخورده به علّت شیوع بیماری‌ها، به وفور در بیمارستان بستری می‌شوند و ماندن زیاد در بستر، خطر ایجاد زخم‌های بستر را به علّت نکروز ایسکمیک، افزایش می‌دهد که این نیز به نوبه خود خطر سلّولیت، استئومیلیت، کزاز و باکتریمی از ناحیه زخم بستر را در پی دارد
- افراد مسن در خانه‌های سالمندان بیشتر در معرض آنتی بیوتیک تراپی قرار می‌گیرند و از این جهت شیوع کولیت پسودومامبرانوس و مقاومت‌های دارویی در آن‌ها افزایش می‌یابد
- افزایش بستری شدن، به نوبه خود باعث بکارگیری بیشتر کاتترهای عروقی و شیوع بیشتر ترومبوفلبیت‌ها می‌گردد.

ارتقاء سلامت و مراقبت از آن در سالمندان

سلامت هر جامعه‌ای تحت تاثیر عوامل مختلفی تحت عنوان شاخص‌های گسترده سلامتی، (Broad determinants of health) نامیده می‌شوند. این عوامل عبارتند از :

۱ ـ بیولوژی انسانی (ویژگی‌های ژنتیکی و فیزیولوژیک)

۲ ـ محیط اجتماعی (آموزش، تحصیلات، درآمد، مسکن . . .)

۳ ـ عوامل فیزیکی (تماس با مواد سمی، مخاطرات شغلی و غیره)

۴ ـ شیوه زندگی و عادات فردی (تغذیه مناسب، اعتیاد به مواد، استفاده از وسایل حفاظتی نظیر کمربند ایمنی، الگوی فعالیّت‌های جنسی . . .)

۵ ـ فعالیّت‌های فیزیکی

۶ ـ خدمات بهداشتی یا به عبارت دقیق تر، خدمات درمانی

ارتقاء سلامت، فرایندی در جهت **قادرسازی مردم** به منظور افزایش نقش آن‌ها در بهبود وضعیت سلامتیشان می‌باشد. این فرایند به جای تاکید بر بخش‌های در معرض خطر جامعه، کلّیه افراد جمعیّت را در قالب

فعالیّت‌های روزمره در بر می‌گیرد و هدف آن تاثیر بر علل یا تعیین کننده‌های سلامت، می‌باشد.

غربالگری، عبارتست از تشخیص مقدماتی یک بیماری یا عارضه نامشهود با استفاده از آزمون‌ها، معاینات و سایر روش‌هایی که به سرعت، قابل عمل باشند. این اقدام، افراد مبتلای به ظاهر سالم را از افراد سالم، جدا می‌کند ولی جنبه تشخیصی ندارد و در واقع افرادی که دارای نتیجه مثبت یا مشکوک هستند را برای تشخیص و درمان به مراجع مربوطه اعزام می‌کنند. به عبارت دیگر، غربالگری، تنها یک معاینه مقدماتی است و کسانی که دارای پاسخ مثبت باشند باید تحت بررسی‌های ثانویه تشخیصی، قرار گیرند.

سطوح خدمات بهداشتی پیشگیرنده بالینی

شامل سه سطح اوّلیه (سطح اول)، ثانویّه (سطح دوّم) و ثالثیّه (سطح سوّم)، می‌باشد. **سطح اوّل**، به منظور حفظ سلامتی افراد سالم و جلوگیری از بروز بیماری با ایمنسازی یا مشاوره شیوه زندگی (Life Style) صورت می‌گیرد. **سطح دوّم**، به منظور کشف به موقع و درمان سریع موارد تحت بالینی بیماری‌ها و جلوگیری از پیشرفت بیماری و ایجاد ناتوانی، با انجام غربالگری یا بیماریابی، صورت می‌گیرد و شامل پیشگیری از عودهای بعدی یک بیماری نظیر سَکته قلبی نیز می‌شود. **سطح سوّم**، به منظور به حداقل رساندن ناتوانی‌ها و نقص عضوهای ناشی از بیماری‌های استقراریافته، با مداخله‌های درمانی مناسب، اِعمال می‌گردد.

جدول ۱۳ ـ برخی از خدمات بهداشتی پیشگیرنده بالینی

الف ـ مشاوره در مورد . . .

۱ ـ اجتناب از مصرف دخانیات

۲ ـ رژیم غذایی مناسب

۳ ـ فعالیّت‌های منظم

۴ ـ امنیت رانندگی

۵ ـ مصرف استروژن

ب ـ واکسیناسیون علیه . . .

۱ ـ آنفلوآنزا

۲ ـ پنوموکوک

۳ ـ کزاز

ج ـ کشف سریع . . .

۱ ـ فشارخون بالا

۲ ـ فیبریلاسیون دهلیزی

د ـ توجه به بدخیمی‌هایی نظیر . . .

۱ ـ کانسر پستان (با انجام ماموگرافی)

۲ ـ کانسر دهانه رحم (با بررسی پاپ اسمیر)

۳ ـ کارسینوم کولون و رکتوم (با بررسی خون مخفی در مدفوع)

هـ ـ توجه به بعضی از فعالیّت‌های حواسّ پنجگانه . . .

۱ ـ کاهش بینایی (با بینایی سنجی)

۲ ـ کاهش شنوایی (با شنوایی سنجی)

مشاوره در مورد تعدیل شیوه‌های زندگی

۱ ـ دخانیات

دخانیات یکی از مهمترین و قابل برگشت ترین عوامل خطر بروز بیماری‌های قلبی ـ عروقی، تنفسی و بدخیمی‌ها می‌باشد و لذا پزشکان و سایر نیروهای بهداشتی بایستی کلّیه مردم و ازجمله سالمندان را از استعمال آن‌ها برحذر دارند و بر اجرای قانون منع استفاده از دخانیات در اماکن سربسته، تاکید کنند.

۲ ـ رژیم غذایی

دلایلی مبنی بر تاثیر سوء غذاهای پُرچربی بر قلب و عروق، در دست می‌باشد و نیز مطالعات انجام شده، حاکی از آنست که چربی‌های اشباع شده باعث افزایش بروز کارسینوم پستان و کولون می‌شوند و هرچند تاثیر حذف چربی از مواد غذایی سالمندان بر پیشگیری از بیماری‌های مورد بحث، به اثبات نرسیده است ولی در مجموع، توصیه کرده‌اند میزان چربی مصرفی روزانه سالمندان نباید بیش از یک سوّم کالری مصرفی آنان باشد. ضمناً با توجه به ارتباط بین غذاهای با الیاف فیبری کمتر و افزایش احتمالی بروز بیماری‌های دیورتیکولی و سرطان کولون، توصیه شده است بر میزان غذاهای حاوی الیاف فیبری (۲۰ گرم / روز) افزوده شود.

کلسیم رژیم غذایی زنان سالخورده نیز باید روزانه به مقدار ۱۵۰۰–۱۲۰۰ میلی گرم، در نظر گرفته شود تا از بروز استئوپروز، جلوگیری شود و سدیم نیز در حدّ متوسطی مصرف گردد. در صورتی که سالمندان، از سبزی‌های حاوی کاروتِن کافی، استفاده کنند از احتمال بروز برخی از بدخیمی‌ها در آنان کاسته خواهد شد.

افراد سالخورده بایستی از دریافت مقدار زیادی شکر، شیرینی، گوشت قرمز، تخم مرغ، کَره و چربی‌های حیوانی، خود داری کنند. چای یا قهوه باید به مقدار متوسط مصرف شود و از استعمال دخانیات و مشروبات الکلی اجتناب کنند. ضمناً مایعات بایستی به مقدار کافی نوشیده شود. این امر خصوصاً در آب و هوای گرم و یا در صورت ابتلاء به بیماری‌های اسهالی حائز اهمیت است. اما نوشیدن مایعات پس از ساعت ۶ بعد از ظهر بایستی محدود شود چرا که موجب برخاستن از خواب جهت تخلیه مثانه و به زحمت افتادن سالمندان خواهد شد. به طور کلّی، ***سالمندان به مقادیر کمی از مواد غذایی با هضم آسان و مقدار فراوانی از مایعات نیاز دارند .***

۳ ـ فعالیّت بدنی

شنا و سایر ورزش‌های مرتبط با آب برای سالخوردگان بسیار نافع است، چرا که باعث احساس سلامت و شادابی، تقویت قدرت عضلانی و توده استخوانی می‌گردد ولی نیازی به ورزش‌های سنگین نمی‌باشد و روزانه ۶۰–۳۰ دقیقه پیاده روی نیز کفایت می‌کند.

۴ ـ خواب

پیروی کردن از یک برنامه خواب منظم در سنین پیری بسیار با اهمیت می‌باشد. میزان نیاز به خواب با افزایش سن، تغییر می‌کند و در صورت کاهش ساعات خواب و یا ایجاد اختلال بیشتر نسبت به سنین جوانی جای هیچ نگرانی وجود ندارد چرا که یک رویداد طبیعی بوده و نبایستی تلاشی برای تغییر این وضعیت با استفاده از قرص‌های خواب آور صورت گیرد. ***رفتن به بستر و برخاستن از خواب در ساعت‌های مشخص برای حفظ نظم بیولوژیکی بدن ضروری است.*** متغیر بودن ساعت‌های خواب و خواب‌های نیمروزی در طول روز عمده ترین دلایل ایجاد اختلال در خواب‌های شبانه افراد سالمند می باشند.

۵ ـ رانندگی با وسایل نقلیه موتوری

هرچند خطر بروز آسیب‌های ناشی از وسایل نقلیه موتوری با افزایش سن و پس از میانسالی، افزوده می‌شود ولی از آنجا که سالخوردگان، معمولاً با سرعت کمتری رانندگی می‌کنند و تمایلی به رانندگی در شب ندارند نسبت به جوانان مذکّر، حوادث رانندگی کمتری نیز به بار می‌آورند. با این وجود باید افراد سالخورده به هنگام رانندگی از مصرف الکل، خودداری نموده از کمربند ایمنی استفاده کنند و در صورتی که مبتلا به بیماری‌هایی هستند که دقت و توان رانندگی را کاهش می‌دهد از رانندگی منع شوند. مثلاً در صورتی که دچار بیماری‌های قلبی ـ عروقی، اعصاب و اختلالات لوکوموتور، می‌باشند.

۶ ـ فعالیّت‌های اجتماعی

بهترین راه حفظ بهداشت روانی و اجتناب از افسردگی که مشخصه سنین بالا است، ادامه فعالیّت‌های اجتماعی است. انزوای اجتماعی و به فکر فرو رفتن، محتمل ترین راه ایجاد افسردگی و زوال عقل است. برقراری رابطه دوستی با سایر افراد سالمند و صرف اوقات با آنها اقدامی صحیح برای تضمین رضایت روانی است. افراد همچنین می‌توانند در کارهای اجتماعی و بشردوستانه، مشارکت داشته باشند که این خود می‌تواند سازنده و رضایت بخش باشد. فقدان تحریک ذهنی منجر به افسردگی و تغییر سریع وضعیت بهداشت روانی فرد میشود. هر قدر قوای ذهنی یک فرد بیشتر مورد استفاده قرار گیرد فرد سالم‌تر خواهد ماند.

تاکید بر اقدامات پیشگیرنده به منظور حفظ سلامتی سالخوردگان

۱) **فعالیّت‌های روزمره** زندگی بایستی حفظ شود و از نشستن یا خوابیدن به مدّت طولانی اجتناب گردد

۲) **پیاده روی** بهترین نوع تمرینات جسمانی است

۳) **رژیم غذایی مناسب** نقش مهمی در حفظ تناسب اندام در سنین بالا خواهد داشت. البته باید مواد غذایی را متناسب با میزان فعالیّت‌های فیزیکی، انتخاب نمود

۴) هر نوع تمایل به طرف **چاقی** باید از طریق رژیم غذایی مناسب و فعالیّت‌های جسمانی تحت کنترل قرار گیرد

۵) **خواب شبانهٔ** خوب، بدون توسل به قرص‌های خواب، حائز اهمیت می‌باشد. وجود یک برنامه برای فعالیّت‌های جسمانی در طول روز، خواب شبانه راحت را تضمین خواهد کرد

۶) **بهداشت فردی** از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. استحمام منظم خصوصاً اگر بی اختیاری ادراری

وجود داشته باشد باید مورد ترغیب قرار گیرد. ضمناً باید توجه داشت که با افزایش سن، پوست بدن خشک میشود و به همین دلیل ***از بکار بردن مقدار زیاد صابون و مواد مشابه آن باید اجتناب نموده به طور مرتب از مواد مرطوب کننده و نرم کننده پوست، استفاده کنند***

۷) **حفظ حرکات منظم روده‌ها** با افزایش سن حائز اهمیت می‌باشد. افراد سالمند معمولاً با بالا رفتن سن دچار یبوست میشوند. تمرینات ورزشی، رژیم غذایی مناسب و برنامه منظم برای اجابت مزاج به طور قابل توجّهی این مشکل را کاهش خواهد داد

۸) **اجتناب از تنهایی** و خستگی، حائز اهمیّت است و لذا سالخوردگان، باید سعی کنند فعّال باقی مانده و با اعضاء خانواده، دوستان و همسایه‌ها ارتباط برقرار نمایند

۹) بسیاری از سالمندان مجبور هستند با بیشتر از یک اختلال بالینی زندگی کنند (مانند استئوآرتریت، فشار خون بالا و دیابت)، امّا این امر بدان معنی نیست که فرد بایستی در رختخواب باقی بماند. با دریافت **توصیه‌های پزشکی مناسب** و یک شیوه زندگی مطلوب، فرد می‌تواند زندگی سالم و فعّالی داشته باشد

۱۰) به افراد سالخورده باید توصیه کرد که **آب و سایر مایعات** نظیر آب میوه را حتی اگر تشنه نباشند به طور مکرر بیاشامند زیرا بر اساس تجربیات موجود، دریافت مقدار کافی مایعات، ترشح ادرار را به صورت طبیعی تضمین کرده و احتمال ایجاد عفونت‌های دستگاه ادراری را که در سالمندان، بسیار شایع می‌باشد، کاهش خواهد داد.

۱۱) **هوای بسیار سرد یا بسیار گرم** برای افراد سالمند، مناسب نیست و لازم است از قرار گرفتن در معرض این دو وضعیت اجتناب نمایند

۱۲) بیشتر حوادث در افراد سالخورده با اتخاذ تدابیر مناسب و اقدامات احتیاطی، قابل پیشگیری هستند. افراد سالخورده یا مراقبین آنها در خانواده بایستی قادر باشند با کمی احتیاط، از بسیاری از موقعیت‌های خطرناک، جلوگیری نمایند. باید به آنها یادآوری شود که ***اکثر حوادث برای افراد سالمند در داخل منزل اتفاق می افتد.***

نکاتی که سالمندان و مراقبین آن‌ها به منظور پیشگیری از بروز حوادث باید مراعات کنند

- **هنگام حرکت در منزل** و خصوصاً به هنگام استفاده از پله‌ها، اطمینان حاصل کنند که روشنایی به اندازه کافی وجود دارد. پله‌ها، عمده ترین محل سقوط افراد سالخورده است و به همین دلیل خصوصاً هنگام پایین آمدن از پله‌ها باید مراقب باشند
- همواره بخاطر داشته باشیم که **قالیچه**‌ها یا فرش‌ها در کف اطاق‌ها میتوانند بلغزند و باعث سقوط سالمندان شوند. لذا در چنین اماکنی می‌توان از ورقه‌های پلاستیکی ساده‌ای که به **تُرمز فرش**، موسومند استفاده نمود
- بر روی سطوح خیس و یا لغزنده‌ای مانند **کف حمّام**، باید احتیاط بیشتری معمول گردد
- **برخاستن سریع** از رختخواب یا برخاستن سریع از حالت نشسته می‌تواند منجر به از دست دادن حالت

تعادل شود و به همین دلیل از انجام حرکات سریع باید اجتناب شود

- سالمندان باید به هنگام حوادث و حتی در مورد یک حادثه کوچک، **از دیگران کمک بخواهند**
- **حوادث در خیابان‌ها**، به هنگام رانندگی یا گذشتن از عرض خیابان با کمی احتیاط قابل پیشگیری هستند
- **مسمومیت با گازهای** ناشی از وسایل گرماساز، یا بکار بردن وسایل گرماساز الکتریکی، قابل اجتنابند
- **سوختگی** ممکن است به دلیل ایجاد حادثه هنگام پخت و پز روی دهد. به همین دلیل بایستی احتیاط زیادی صورت گیرد
- تمام **داروها** بایستی پس از مشورت پزشکی و ترجیحاً **تحت نظارت افراد بالغ جوان**، مصرف گردند
- فقط از **داروهای ضروری** استفاده کنند.

استفاده صحیح از وجود سالمندان

۱) به کارگیری افراد سالمندی که از نظر جسمانی فعّال و مناسب مشاغل بلاتصدّی بخش‌های خصوصی هستند

۲) از سالمندان مرد و زن که از نظر جسمانی و روانی مناسب فعالیّت در مراکز نگهداری کودکان، مهد کودک‌ها و مدارس ابتدایی به عنوان مراقب و یا در مسئولیت‌های مشابه هستند، باید استفاده شود

۳) از سالمندانی که از نظر جسمی و روانی برای فعالیّت‌های بهداشت جامعه مانند مراقبت کودکان در مرکز بهداشتی، ایمن سازی همگانی، برنامه‌های بهسازی و یا سایر فعالیّت‌های مشابه مناسب هستند باید استفاده شود.

مصونسازی سالمندان

توکسوئید کزاز ـ دیفتری

حتی در کشورهای توسعه یافته جهان که **کزاز** از شیوع کمی برخوردار است بر لزوم پیشگیری در افراد سالخورده به دلایل ذیل، تاکید کرده‌اند:

۱ ـ حدود ۶۰ درصد موارد گزارش شده و موارد بیشتری از میزان مرگ در افراد ۶۰ ساله و بالاتر، حادث می‌شود

۲ ـ سطوح محافظت کننده آنتی توکسین کزاز فقط در ۳۵–۳۰ درصد سالمندان جوامع مختلف و با نسبت پایین تری در خانم‌ها، یافت می‌شود. ضمناً مصونیت در مقابل دیفتری در این گروه سنّی، وضعیتی بهتر از کزاز ندارد ولی این بیماری، مشکل عمده سالخوردگان نمی‌باشد.

به علّت اینکه ایمنی طبیعی در برابر توکسین کلوستریدیوم تتانی وجود ندارد، ایمنسازی فعّال جهت ایجاد آنتی‌بادی‌های محافظت کننده، ضروری است و لذا مصون سازی با توکسوئید دیفتری ـ کزاز (Td) قابل توصیه است. زیرا مصونیت ناشی از واکسن دوگانه در این سنین تفاوت چندانی با سنین دیگر نداشته حدود ۴۰٪ بعد از نوبت اول، ۸۵٪ بعد از نوبت دوّم و ۱۰۰٪ بعد از نوبت سوم می‌باشد ولی مدّت زمان تداوم مصونیت حاصله تا

اندازه‌ای در افراد سالخورده، کاهش می‌یابد. ولی در بیش از ۹۰٪ موارد به واکسیناسیون یادآور، پاسخ می‌دهد و تنها ممنوعیت مصرف آن سابقه تشنج، آنسفالوپاتی، علائم عصبی کانونی یا واکنش افزایش حساسیت شدید به دوز قبلی واکسن می‌باشد.

ایمنسازی برای کلیه افراد سالخورده‌ای که غیرایمن هستند، مصونیت ناکافی دارند یا سابقه ایمنسازی آنها مُبهم است توصیه میشود. برنامه مصون سازی رایج در افراد سالخورده، شامل یک دوره در ۳ نوبت (ایمنسازی اوّلیه) بوده و یادآور آن به فاصله هر ۱۰ سال یک‌بار انجام می‌شود. اگر سابقه ایمنسازی اوّلیه، نامشخص بود یا اگر کمتر از سه دوز دریافت کرده بودند پس از بروز هر جراحتی باید یک نوبت توکسوئید تجویز شود. ضمناً در صورت بروز **زخم مستعد به کزاز**، فاصله ایمن با آخرین نوبت واکسیناسیون کامل قبلی را باید ۵ سال در نظر گرفت و به تزریق واکسن دوگانه یادآور، اقدام نمود.

واکسن ویروس آنفلوآنزا

بطور کلّی، واکسن شامل هر دو ویروس تایپ B و A میباشد و سویه واکسن، معمولاً از سویه‌های آنفلوآنزای زمستان سال قبل جدا میشود. واکسن‌های آنفلوآنزای جدید از یک ترکیب سه ظرفیتی غیرفعّال شامل آنتی‌ژن آنفلوآنزای A (H3 N2 و H1 N1) و آنتی‌ژن آنفلوآنزای B تهیه شده است نظر به اینکه تغییرات مکرر در ترکیب آنتی‌ژن ویروس ایجاد میشود، واکسیناسیون سالانه با فورمولاسیون همان سال، توصیه می‌گردد.

واکنش‌های حاد موضعی اساساً شامل سفتی دردناک خفیف تا متوسطی در اطراف محل تزریق است، که در بین یک سوّم افراد سالخورده رخ می‌دهد و تا ۲-۱ روز طول می‌کشد.

واکنش‌های سیستمیک، شامل تب با یا بدون بیماری شبه آنفلوآنزا که در کمتر از یک درصد موارد، رخ می‌دهد، ۱۲-۶ ساعت بعد از واکسیناسیون شروع گردیده و برای ۲-۱ روز ثابت می‌ماند و با شدّت کمتری در این افراد ظاهر میشود. پیشرفت‌های اخیر در تهیه و خالص کردن واکسن موجب کاهش عوارض شده است. بنابراین ترس از عوارض نامطلوب که در اغلب بیماران وجود دارد موردی ندارد. تنها ممنوعیت مصرف این واکسن، سابقه قبلی سندروم گیلن باره یا بروز حساسیت نسبت به تخم مرغ به صورت آنافیلاکسی می‌باشد.

میزان تاثیر واکسن آنفلوآنزا در افراد سالخورده در حدود ۹۶ درصد بوده است. با این حال مطالعه‌ای که در یک بیمارستان انجام شده، کارایی قابل توجه کمتری در کاهش بیماری شبیه آنفلوآنزای بدون عوارض نشان داده امّا میزان موثری از کاهش بستری در بیمارستان (۴۷ درصد) و پنومونی (۵۸ درصد) و مرگ (۷۶ درصد) را به ارمغان آورده است.

پیشگیری از آنفلوآنزا شامل روش‌هایی از قبیل ایمنسازی سالیانه با واکسن رایج و غیرفعّال و ۳ ظرفیتی برای افراد سالخوردهٔ در معرض خطر، خصوصاً آنهایی که تحت درمان بیماری‌های قلبی ریوی میباشند، بیماران بستری در بیمارستان یا آسایشگاه‌ها در زمره مفیدترین اهدف واکسیناسیون در ایالات متحده هستند و پزشکان، پرستاران و سایر کسانی که دارای تماس گسترده با افراد مسن در معرض خطر هستند باید سالیانه واکسن آنفلوآنزا دریافت کنند. **آمانتادین** همچنین برای پیشگیری و درمان عفونت ناشی از ویروس آنفلوآنزای A در بیماران

سالخورده در معرض خطر توصیه میشود. آمانتادین به طور رایج برای پروفیلاکسی قبل از طغیان بیماری پیشنهاد شده است :

۱ ـ مکمل محافظت ایجاد شده ناشی از واکسیناسیون است (۱۲-۶ هفته)

۲ ـ تنها روش پیشگیری کننده در بیمارانی است که واکسن در آنها ممنوع است (بیش از ۱۲ هفته) و در طول یک طغیان :

۱) به عنوان یک عامل کمکی، برای تاخیر در ایمنسازی (۲ هفته)

۲) به عنوان یک عامل کمکی برای واکسیناسیون که یک محافظت اضافی در بیماران در معرض خطرِ بالا فراهم می‌کند (۳ـ۲ هفته)

۳) به عنوان درمان در آنفلوآنزای بدون عارضه (۷-۵ روز).

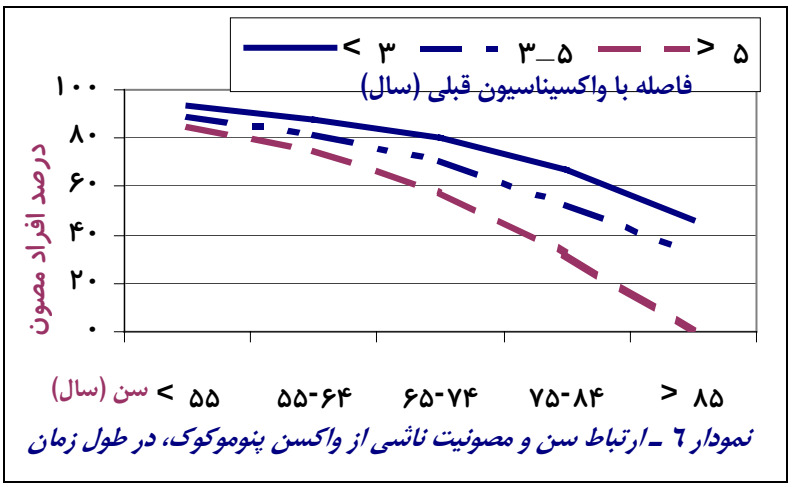
توضیح اینکه امروزه از دو داروی گرانقیمت و بسیار موثر ضد ویروس آنفلوآنزا به نامهای Oseltamivir و Zanamivir نیز به منظور اهداف درمانی و از Oseltamivir به منظور پوشش اهداف درمانی و پیشگیری نیز استفاده می‌شود.

واکسن پنوموکوک

بیماری پنوموکوکی یکی از علل مهم بیماری و مرگ در افراد مسن می‌باشد که در بعضی از کشورهای صنعتی، سالانه حدود ۴۰ هزار مورد مرگ به بار می‌آورد. برآورد بروز پنومونی پنوموکوکی در حدود سه نفر در هر یک‌صد هزار نفر جمعیّت در سال در بین افراد جامعه و $۱۰۰۰۰۰/۱۵^{\text{سال}}$ در بیماران سالخورده مقیم مراکز نگهداری سالمندان می‌باشد. علاوه بر این میزان موارد مرگ، با وجود قابل دسترس بودن داروهای آنتی میکروبیال قوی مثل پنی سیلین، برای باکتریمی ۴۰ درصد و برای مننژیت ۵۵ درصد در افراد مسن رخ می‌دهد. ضمناً با ظهور سویه‌های پنوموکوک مقاوم به آنتی بیوتیک مخصوصاً زمانی که حالت ناقلی این سویه‌ها وجود دارد شکّی در مورد لزوم واکسیناسیون سالمندان، باقی نمی‌ماند.

واکسن پنوموکوک برای اوّلین بار در سال ۱۹۷۸ از پلی ساکاریدهای کپسولدار خالص شده ۱۴ نوع (از ۸۳ نوع) از سروتایپ‌های مختلف استرپتوکوک پنومونیه و در سال ۱۹۸۳، از ۲۳ سروتایپ تهیه شد و شامل چندین سروتایپ مهم از استرپتوکوک پنومونیه که از علل شایع پنومونی در مراکز نگهداری سالمندان است می‌باشد.

واکنش‌های مرتبط با واکسن در عرض ۲۴ ساعت پس از تزریق در ۱۵-۱۰ درصد افراد سالمندی که واکسینه شده‌اند رخ می‌دهد که شامل ناراحتی موضعی اوّلیه، قرمزی و سفتی، که تا ۲-۱ روز باقی می‌ماند، می‌باشند. تب در حدود ۲ درصد موارد، رخ می‌دهد و عموماً کمتر از ۲۴ ساعت باقی می‌ماند. واکنش‌های سیستمیک و موضعی شدید با تب بالا (۳۹/۴ درجه) و سردرد و میالژی و لرز در کمتر از یک درصد موارد گزارش شده است که اغلب در بالغین جوانتر و اشخاصی که مجدداً واکسینه شده‌اند عارض می‌گردد. تنها ممنوعیت مصرف واکسن، سابقه آلرژی نسبت به یکی از ترکیبات آن (فنول یا **Thiomersal**) ، طی واکسیناسیون قبلی است. **میزان کفایت** این واکسن برای افراد بالاتر از ۶۵ ساله در حدود ۶۰ درصد بوده است.



نمودار ٦ ـ ارتباط سن و مصونیت ناشی از واکسن پنوموکوک، در طول زمان

واکسن پنوموکوک، برای کلیه افراد بیش از ۲ ساله‌ای که به علّت دارا بودن زمینه‌های خاصی، در معرض خطر ابتلاء به عفونتهای پنوموکوکی یا عوارض خطیر آن هستند، توصیه شده است. همچنین یکی دیگر از گروه‌هایی که لازم است علیه این بیماری، واکسینه شوند را افراد ۶۵ ساله و بالاتر، بدون دارا بودن زمینه خاصی تشکیل می‌دهند. ضمناً با توجه به کاهش تدریجی سطح آنتی بادی در طول زمان (نمودار ۶)، لازم است افراد بالاتر از ۶۵ ساله‌ای که قبلاً واکسینه شده‌اند یک بار دیگر نیز واکسن یادآور را دریافت کنند. هرچند یادآورهای مرتب ۵ ساله نیز در این سنین، بدون فایده نمی‌باشد ولی به علّت محدودیت منابع، به طور اکید، توصیه نشده و صرفاً در مواردی که سالمندان نیز جزو گروه‌های در معرض خطری نظیر فقدان تشریحی یا فعالیتی طحال (آسپلنی)، نشت مایع نخاع و . . . قرار می‌گیرند یادآورهای مرتب ۵-۳ ساله را توصیه کرده‌اند.

واکسن پنوموکوک و واکسن آنفلوآنزا، را در صورتی که در دو محل مختلف، تزریق شوند می‌توان همزمان مصرف کرد، بدون اینکه تاثیری در تولید آنتی‌بادی یا اساساً افزایش اثرات جانبی ایجاد نمایند.

پیشگیری از بیماری‌های سالخوردگی در دوران کودکی و جوانی

نه تنها **سلامت دوران کودکی**، ضامن سلامتی دوران جوانی، میانسالی و سالخوردگی است بلکه عوامل مربوط به دوران قبل از لقاح و مسائل مربوط به **دوره جنینی** و اوائل **دوران شیرخوارگی** نیز تاثیر عمیقی بر تکامل جسمی و روانی کودکان و نهایتا سلامت آنان در سنین بزرگسالی دارد و لذا دوران **سالمندی فعّال و شاداب**، تنها در سایه تامین، حفظ و ارتقای سلامت کودکان و جوانان، امکانپذیر می‌باشد و اینک که به علّت کنترل جمعیّت، به کارگیری امکانات بهداشتی و درمانی و ارتقای سطح زندگی، بر میزان امید به زندگی در سراسر جهان افزوده شده است جا دارد از هم اکنون این نکته را به جوانان ـ که سالمندان دهه‌های بعد را تشکیل میدهند ـ گوشزد کنیم که در این دوران به فکر سلامت دوران فراغت و بازنشستگی خود باشند و راهکارهای موجود را با جدیّت هرچه تمام‌تر، به کار بندند، به پدران و مادران، یادآور شویم که تاثیر منفی **سوء تغذیه پروتئین ـ انرژی** بر تکامل فیزیکی، ادراکی و اجتماعی در سال‌های اخیر، به اثبات رسیده و چه بسا ضعف ایمنی حاصله و هجوم عوامل عفونت‌زا در این زمینه، مانع ادامه حیات کودکان و جوانان و رسیدن آنها به مراحل بالاتر گردد و از طرفی **چاقی** می‌تواند زمینه ساز بروز فشار خون بالا و بیماریهای قلبی ـ عروقی در سنین بالاتر شود. به عبارت دیگر به آنان گوشزد کنیم که با کنترل وزن بدن، تغذیه متعادل و فعالیّت بدنی، در سنین پایین می‌توان از بروز افزایش

فشارخون و بسیاری از بیماریهای دیگر در دوران بعدی زندگی جلوگیری کرد و این نکته مهم را نیز به آنان تعلیم دهیم که عواملی نظیر **افزایش چربی‌های خون** در اثر تغذیه نادرست و **استعمال دخانیات** در نیمی از موارد بیماری‌های کرونر قلبی، جلب توجه می‌کند و این در حالیست که با شناسایی این عوامل و اجتناب از آن‌ها می‌توان از بروز مسائل قلبی عروقی که نهایتا منجر به کاهش کمیّت و کیفیّت زندگی میشود بکاهیم و بیاموزیم که بسیاری از **بیماری‌های عفونی** در سنین پایین منجر به بروز عوارض و داغ‌هایی در سنین بالاتر می‌گردد و بسیاری از فعالیّت‌های طبیعی مغز، چشم، گوش، ریه، مفاصل و . . . را مختل می‌نماید و پیشگیری و درمان به موقع این بیماری‌ها از بروز چنین عوارضی جلوگیری می‌کند.

این نکته اساسی را نیز به آنان گوشزد کنیم که **ازدواج به موقع**، آنان را از بسیاری از خطرات کمین کرده، می‌رهاند و به آرامش غیرقابل تصوّری نائل می‌کند ولی در عین حال اگر تحت تاثیر احساسات و بدون در نظر گرفتن ملاحظات لازم و ازجمله، علاقه و عقیده مشترک، صورت گیرد به معضلی جانکاه و غیرقابل تحمّل تبدیل خواهد شد و حتی اگر تمامی ایده‌آل‌ها در نظر گرفته شود ولی اختلاف سنّی زیادی بین زوجین وجود داشته باشد نهایتا در سنین سالمندی، موجبات بروز افسردگی‌های شدید و غیرقابل تحمّلی را فراهم خواهد کرد. مثلاً اگر یک پسر ۳۵ ساله ایرانی با دختر ۱۹ ساله‌ای ازدواج کند و سال‌ها در کنار هم با خوشبختی کاملی زندگی کنند با توجه به اینکه امید به زندگی مردان ایرانی حدود ۷۰ سال و زنان ایرانی حدود۷۴ سال است زوج مونث، قبل از رسیدن به سن پیری همسر خود را از دست خواهد داد و تقریباً ۲۰ سال آخر عمر خود را در تنهایی و افسردگی خواهد گذراند در حالیکه اگر اختلاف سنّی کمی بین آنها وجود داشته باشد دوران تنهایی مورد اشاره چندان دیرپا نخواهد بود و از بروز بسیاری از موارد افسردگی در این سنین نیز جلوگیری خواهد شد.

و بالاخره به آنان تعلیم دهیم که ***اغلب سالخوردگان و بازنشستگان، قسمت اعظم وقت خود را صرف مرور خاطرات تلخ و شیرین گذشته می‌کنند و از خاطرات و وقایع تلخ خودساخته، رنج برده یادآوری خاطرات شیرین، برخوردهای منطقی، جوانمردی‌ها، تقواها و . . . به آنان نشاط می‌دهد و آن‌ها را سرزنده و شاداب می‌کند و چه نیکوست که خاطرات افتخارآفرین و آرامبخشی را برای آن دوران، بیافرینند*** تا به قول حافظ، با یاد چهره زیبای خوبی‌ها احساس جوانی و شادابی را در خود، زنده کنند :

هرچند پیر و خسته دل و ناتوان شدم هرگه که یاد روی تو کردم جوان شدم

جـــــــــوانا سر متاب از پند پیران که رای پیـــــــــــر از بخت جوان به

و پیام شاعره عارفه افتخار آفرین ایران زمین، پروین اعتصامی را به جوانان ابلاغ کنیم که:

بکوش اندر بهار زندگانی که شد پیرایه پیری جوانی

و از قول امام ششم (ع) با هدف فرهنگ سازی جاوید و افتخار آفرین و مبتنی بر عقاید توحیدی، به آن‌ها گوشزد کنیم که :

به پدران و مادران خود نیکی کنید تا فرزندان شما نیز به این سنّت عمل نمایند

دوّمین اجلاس سران، پیرامون سالمندی (سازمان ملل، سال ۲۰۰۲)

در فروردین ماه ۱۳۸۱ شمسی به دعوت سازمان ملل متحد، دوّمین اجلاس سران با شرکت وزرای بهداشت کشورها، معاونین آن‌ها و بسیاری از شخصیت‌های حقیقی و حقوقی دیگر در اسپانیا برگزار گردید و با انگیزه توجه به فرصت‌ها و نگرانی‌های سالخوردگیِ جمعیّت در قرن بیست و یکم و ***توسعه جامعه‌ای برای همه سنین***، پیرامون حقوق اجتماعی، بهداشتی و رفاهی سالمندان به بحث و گفتگو پرداخته شد و سرانجام بیانیه‌ای در ۱۷ بند به تصویب همگان و ازجمله نمایندگان جمهوری اسلامی ایران رسید.

در این اجلاس نمایندگان ایران بر جایگاه رفیع سالمندان کشور و سابقه تاریخی، فرهنگی و عقیدتی رعایت حقوق آنان تاکید نموده به آیه شریفه۲۳ از سوره ۱۷ قرآن مجید، استناد کرده ***(خداوند، مقرّر نموده است که در حق پدر و مادر، نیکی کنید و چنانکه هر دو یا یکی از آنها پیر و سالخورده شوند و موجب رنج و زحمت شما باشند مواظب باشید کلمه‌ای که رنجیده خاطر شوند مگویید و کمترین آزار به آنها مرسانید و با ایشان به اِکرام و احترام، سخن گویید) (جدول ١٤)*** و متذکر شده‌اند که اعداد و ارقام کشوری، حاکی از آن است که طی ۳۰ سال گذشته جمعیّت سالمندان ایران به دو برابر، افزوده شده و در حال حاضر بیش از ۶/۵ درصد کل جمعیّت می‌باشد و در سال ۲۰۲۰ به ۱۰٪ افزایش خواهد یافت ***(طبق اطلاعات موجود در سازمان ملل و تخمین کارشناسان آن سازمان، نسبت سالمندان ایران در سال ۱۳۷۹ = ۵/۵٪، سال ١٤٠٤ = ۱۰/۵٪، سال ١٤٢٩ = ۲۱/۷٪ می‌باشد)***. . . امید به زندگی در ایران طی دو دهه گذشته حدود ۱۱ سال افزایش یافته و از ۵۷ سال در سال ۱۳۵۵ شمسی به ۶۸/۵ سال در سال ۱۳۷۵ ارتقاء یافته است . . . در حال حاضر حدود ۴ میلیون نفر افراد بیش از ۶۰ ساله در سطح کشور زندگی می‌کنند به طوری که ۵۷٪ آنان در مناطق شهری، حضور دارند . . . شواهد بالینی و سوابق فرهنگی، حاکی از آنست که مناسبترین جا برای زندگی سالمندان، کانون خانوادگی آنان است . . . با توجه به اهمیت بیانیه مزبور و پیام‌های آموزشی موجود در آن ذیلا اشاره مختصری به برخی از بندهای آن می‌نماییم :

جدول ۱۳ ـ منشور حقوق سالمندان از دیدگاه قرآن

وَ قَضی رَبُّکَ اَلاتَعبُدوا الا ایّاهُ وَ بِالوالِدَینِ اِحسانا اِمّا یَبلُغَنَّ عِندَکَ الکِبَرَ اَحَدُهُما اَو کِلاهُما فَلاتَقُل لَهُما اُفٍّ وَلاتَنهَرهُما وَ قُل لَهُما قَولا کَریما
خداوند، مقرّر نموده است که در حق پدر و مادر، نیکی کنید و چنانکه هر دو یا یکی از آنها پیر و سالخورده شوند و موجب رنج و زحمت شما باشند مواظب باشید کلمه‌ای که رنجیده خاطر شوند مگویید و کمترین آزار به آنها مرسانید و با ایشان به اِکرام و احترام، سخن گویید
Thy Lord hath decreed that you be kind to parents. Whether one or both of them attain old age in thy life, Say not to them a word of contempt, nor repel them but address them in terms of honor.

بند ۱ ـ ما نمایندگان کشورهای شرکت کننده در دوّمین اجلاس، تصمیم گرفته‌ایم با تصویب برنامه عملیاتی بین المللی سالمندی به فرصت‌ها و نگرانی‌های سالخوردگی جمعیّت در قرن ۲۱ پاسخ داده و توسعه جامعه‌ای برای همه سنین را تشویق نماییم. در چارچوب این برنامه ما به اقدام در کلّیه سطوح ازجمله سطوح ملی و بین المللی در سه اولویّت با جهت‌گیری‌های سالمندان و توسعه، ارتقاء سطح بهداشت و رفاه برای سالمندان و اطمینان از فضای مناسب توانمند کننده و حمایتی، متعهد می‌باشیم.

بند ۲ ـ از بالا رفتن امید به زندگی در بسیاری از مناطق جهان به عنوان یکی از دستاوردهای مهم انسانی ابراز خوشحالی می‌نماییم . . . این تغییر در بخش‌های جامعه را به چالشی برای ترویج افزایش فرصت‌ها خصوصاً برای سالمندان در استفاده از توانمندی‌هایشان برای مشارکت کامل در تمام جنبه‌های زندگی وامی‌دارد.

بند ۳ ـ ما تعهدات سران کشورها و دولت‌هایمان در اجلاس و کنفرانس‌های مهم ملل متحد و مراحل پیگیری آنها و اعلامیه قرن را در خصوص مشارکت برای ایجاد محیط‌های ملّی و بین المللی با هدف ساختن جامعه‌ای برای کلّیه سنین، مورد تاکید قرار می‌دهیم . . . و اعلامیه‌هایی که رهنمودهایی را پیرامون استقلال، مشارکت، مراقبت، خوداتکایی و عزت سالمندان، ارائه نموده‌اند مورد تاکید قرار می‌دهیم.

بند ۵ ـ تعهدات خود مبنی بر ارتقاء دموکراسی، تحکیم حکومت قانون، ارتقاء برابری زن و مرد و همچنین ترویج و حمایت از حقوق بشر و آزادی‌های اساسی ازجمله حق توسعه را تایید می‌کنیم و خود را متعهد به از بین بردن تمام اشکال تبعیض ازجمله تبعیض سنّی می‌دانیم و بر این اصل که انسان‌ها همزمان با سالمند شدن می‌باید از مزایای زندگی، سلامت، امنیت و مشارکت فعّال در فعالیّت‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی جامعه، لذّت ببرند، تصریح می‌کنیم. در عین حال مصمم هستیم عزت و شان اجتماعی سالمندان را ارتقاء بخشیده و همه اَشکال غفلت، سوء استفاده و خشونت علیه آنان را از بین ببریم.

بند ۶ ـ جهان متمدن دارای ثروت و ظرفیت‌های فنآوری و فرصت‌های بی شمار در خصوص توانمند ساختن زنان و مردان برای دستیابی به دوران کهنسالی همراه با سلامتی بیشتر و رفاه گسترده تر، توانمند ساختن سالمندان برای مشارکت هرچه اثربخش تر در جوامعشان جهت توسعه آن جوامع و بهبود مداوم مراقبت‌ها و حمایت‌های مورد نیاز افراد سالمند، می‌باشد. برای تغییر فرصت‌ها و کیفیّت زندگی زنان و مردان در جریان سالمندی و برای حصول اطمینان از پایداری سیستم‌های حمایتی مورد نیاز آنان که منجر به ایجاد جامعه‌ای برای همه سنین می‌شود، معتقد به اقدام دسته جمعی هستیم. هنگامی که سالمندی به عنوان یک دستاورد تلقی شود، اتکاء بر مهارت‌های انسانی، تجارب و ذخایر گروه‌های سنّی بالا طبیعتا به مثابه یک سرمایه، رشد خرد و یکپارچگی جوامع انسانی شناخته می‌شود.

بند ۸ ـ به الحاق موثر سالمندی در چارچوب استراتژی‌های اجتماعی و اقتصادی، سیاست‌ها و اقدامات، متعهد

می‌شویم در حالیکه معتقدیم سیاست‌های خاص کشورها براساس شرایط داخلی هر کشوری متفاوت خواهد بود. نیاز به ایجاد جریان دیدگاه جنسیتی را در همه سیاست‌ها و برنامه‌ها به منظور در نظر گرفتن نیازها و تجارب زنان و مردان سالمند به رسمیت می‌شناسیم.

بند ۱۰ ـ قابلیت افراد سالمند، مبنایی قوی برای توسعه آتی است. این امر به جامعه امکان می‌دهد به صورت فزاینده ضمن تکیه بر مهارت‌ها، تجربیات و خرد سالمندان نه تنها آنان را به سوی آینده‌ای بهتر رهنمون سازد بلکه مشارکت فعّال آنان را در کل جامعه نیز فراهم نماید.

بر اهمیت تحقیق بین المللی در خصوص سالمندی و موضوعات مربوط به آن به عنوان یک ابزار مهم برای تبیین سیاست‌ها در مورد سالمندان بر پایه شاخص‌های قابل اعتماد و هماهنگ ارائه شده توسط سازمان‌های آمار ملی و بین المللی تاکید می‌نماییم.

بند ۱۱ ـ توقعات سالمندان و نیازهای اقتصادی جامعه اقتضاء می‌نماید که افراد سالمند، قادر به مشارکت در فعالیّت‌های اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و فرهنگی جوامع خود باشند. بدین لحاظ افراد سالمند، باید تا هنگامی که توانایی و تمایل دارند بتوانند فرصت کار و اشتغال در زمینه‌های مورد علاقه و مولد را همراه با تداوم دسترسی به برنامه‌های آموزشی، داشته باشند. توانمندسازی سالمندان و افزایش مشارکت کامل آنان برای سالمندی فعال، ضروری است. برای افراد سالمند، حمایت مناسب اجتماعی پایدار باید فراهم شود.

بند ۱۲ ـ بر مسئولیت اوّلیه دولت‌ها در ترویج، ایجاد و تضمین دسترسی افراد سالمند به خدمات اجتماعی اساسی با در نظر داشتن نیازهای خاص سالمندان تاکید می‌کنیم . . . بر ضرورت دسترسی همگانی و برابر سالمندان به خدمات و مراقبت‌های بهداشتی ازجمله خدمات بهداشت جسمی و روانی، تعهد می‌نماییم و معتقدیم که نیازهای رو به رشد جمعیّت سالخورده، مستلزم سیاستگذاری‌های بیشتر خصوصاً در زمینه مراقبت و درمان، ترویج شیوه زندگی سالم و محیط حمایتی می‌باشد. ما باید استقلال، دسترسی و توانمندسازی سالمندان برای مشارکت همه آنان در همه جنبه‌های اجتماعی را بهبود بخشیم. همچنین کمک سالمندان به توسعه نقش آنان به عنوان مراقب و پرستار را به رسمیت می‌شناسیم.

بند ۱۴ ـ ما نیاز به تقویت همبستگی میان نسل‌ها و مشارکت بین نسلی را با توجه به نیازهای خاص جوانان و سالمندان، مورد شناسایی قرار داده و بر روابط مبتنی بر مسئولیت متقابل بین این نسل‌ها تاکید می‌نماییم.

بند ۱۷ ـ ما از همه مردمان در کلیه کشورها و در تمامی بخش‌های جامعه به صورت فردی و جمعی، دعوت می‌نماییم تا در تلاش‌های ما برای رسیدن به دیدگاهی مشترک مبنی بر برابری همه افراد در همه سنین، مشارکت نمایند.

»«»«»«

منابع

1) Active Ageing, A Policy Framework, World Health Organization, A Contribution of the WHO to Second United Nations World Assembly on Ageing, Madrid. Spain, April 2002

2) WHO, International Day of Older Person, 2003

3) Grimley Evans J. Franklin Williams T. Jynn Beattie B. Wilcock G.K. Oxford Textbook of Geriatric Medicine, Oxford university Press K 2nd ed. 2000.

4) Mandell; Douglas and Bennett's , principles and practice of infectious disease , 6th Edition , 2005.

5) Neil M. Resnick, David Dosa, Geriatric Medicine in: Kasper, Braunwald, Fauci, Hauser, Longo, Jameson, Harrison's Principles of internal Medicine , 16th ed., 2005, pp. 43-53.

6) Goldman, Ausiello, Cecil Textbook of Medicine, 22nd edition , Sanders publisher, 2004.

7) Mclachlan - JA; Serkin - CD; Morrey – KM; Bakouche - o , Ant tumoral :properties of aged human monocytes , J-Immunal. 1995 Jan 15; 154(2) 832-43.

8) Evans - JG , General Medicine and geriatrics , where is the difference? the example of infective disease , Schweiz-Med-Wochenschr. 1995 oct7; 125(40): 1847-54

9) Gee-WM , Causes of death in a hospitalized geriatric population: an autopsy study of 3000 patients , Virchows Arch - A - Pathol - Anat- Histopathol. 1993; 423(5): 343 - 9

10) Farley - MM , Group B streptococcal infection in older patients. spectrum of disease and management strategies , Drugs - Aging. 1995 Apr; 6(4): 293-300

11) Sander-J , Pathogenesis of salmonella infections in humans , DTW- Dtsch - Tierarztl - Wochenschr. 1993 JUL; 100 (7): 283-5

12) Couser–JI Jr; Glassroth-J , Tuberculosis. An epidemic in older adults , chin - chest - Med. 1993 sep; 14(3); 491-9

13) Thomas T. Yoshikawa; Dean C. Norman , Aging and clinical practice infectious disease , First Edition, 1987.

14) D.J. Weatherall; J.G.G. Ledingham and D.A. Warrell , oxford Textbook of Medicine , Third Edition , 1996.

15) "Prevention in childhood of health problems in adult life, Falkner F. ed. World Health Organization, 1980: 53-70

16) H. E. Mr. Masoud Pezeshkian, Minister of Health & Medical Education, ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN, Statement at the Second World Assembly on Ageing, Madrid, Spain, 8th –12th April 2002

17) Hafez Ghda, Bagchi Kalyan : Health Care for the Elderly, WHO, 1994

ترجمه : شیدفر، محمدرضا ؛ شقاقی، عبدالرضا، نشر سیاوش، صفحات ۸۸-۱

۱۸ ـ حاتمی حسین : کتاب رایانه‌ای اپیدمیولوژی بالینی بیماری‌ها، حوزه معاونت پژوهی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، ویرایش ششم، سال ۱۳۷۸ (http://www.elib.hbi.ir/persian/library.htm)

۱۹ ـ حاتمی حسین : بیماری‌های عفونی در سالخوردگان، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، سال ۱۳۷۲

۲۰ ـ حاتمی حسین ؛ قنبری، پروین ـ ـ ـ بررسی سالمندان مبتلا به عفونت ادراری بستری در بیمارستان سینای کرمانشاه / مجله نبض، شماره مرداد ماه ۱۳۷٦ (http://www.elib.hbi.ir/persian/library.htm)

۲۱ ـ شیخ الرئیس ابوعلی سینا، قانون در طب، جلد اول، بانک اطلاعاتی کامپیوتری، حوزه معاونت تحقیقات و فنآوری وزارت بهداشت و درمان، سال ۱۳۷٦ (http://www.elib.hbi.ir/persian/library.htm)

۲۲ ـ جلال الدین مولوی، مثنوی معنوی، کتاب دوّم، بانک اطلاعاتی کامپیوتری معاونت تحقیقات و فنآوری وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی / سال ۱۳۷٦ (http://www.elib.hbi.ir/persian/library.htm)

۲۳ ـ اعتصامی ، پروین : کلیات پروین، بانک اطلاعاتی کامپیوتری معاونت تحقیقات و فنآوری وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی / سال ۱۳۷٦ (http://www.elib.hbi.ir/persian/library.htm)

۲٤ ـ سعدی، شیخ مصلح الدین، کلیات سعدی، بانک اطلاعاتی کامپیوتری معاونت تحقیقات و فنآوری وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، سال ۱۳۷٦ (http://www.elib.hbi.ir/persian/library.htm)

۲۵ ـ حافظ، شمس الدین محمد : دیوان حافظ، بانک اطلاعاتی کامپیوتری معاونت تحقیقات و فنآوری وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی / سال ۱۳۷٦ (http://www.elib.hbi.ir/persian/library.htm)

۲٦ ـ حاتمی، حسین؛ ساری اصلانی، پیام . . . : بررسی اپیدمیولوژیک سالمندان مبتلا به بیماریهای عفونی بستری در بیمارستان سینای کرمانشاه طی سالهای ۱۳۷۱-۱۳۷٤، مجله نبض، شماره دوازدهم، سال ششم، ۱۳۷٦.

۲۷ ـ تیرگیر، آرام ؛ علیزاده نوائی, رضا ؛ روزبه، فاطمه ؛ موسوی، معصومه : بررسی وضعیت سلامتی سالمندان شهر بابل در سال ۱۳۷۹، کتاب خلاصه مقالات دوّمین کنگره ملی بهداشت عمومی و طب پیشگیری، کرمانشاه، سال ۱۳۸۰، ص ۳٦۹ و بانک اطلاعاتی رایانه‌ای کنگره‌ها، (http://www.elib.hbi.ir/persian/library.htm).

۲۸ ـ جغتائی، محمدعلی ؛ محمد، کاظم : طرح بررسی سطح نیازهای جامعه به خدمات بهزیستی کل کشور، تیرماه ۱۳۷۳، دانشگاه علوم بهزیستی و توان بخشی، صفحات ۱۳۸ـ۸۷.

29) Last JM. A Dictionary of Epidemiology, 1983

ترجمه : ناصری، کیومرث، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی تهران، سال ۱۳٦۷

۳۰ ـ حاتمی، حسین : پیشگیری از بیماری‌های سالخوردگی در دوران کودکی و جوانی، کتاب دوّمین کنگره ملی بهداشت عمومی و طب پیشگیری، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، سال ۱۳۸۰، صفحات ٤۰۷-٤۰٦ و بانک اطلاعاتی رایانه‌ای کنگره‌ها، ویرایش ششم،سال ۱۳۸۱،معاونت تحقیقات و فنآوری وزارت بهداشت (http://www.elib.hbi.ir/persian/library.htm)
صفحات ۷۳٤۲-۷۳۳۹.

۳۱ ـ حاتمی، حسین : مبانی طب سالمندان در قانون ابن سینا، مجله علمی ـ پژوهشی دانشگاه تربیت مدرّس، دوره ۳، شماره ۲، پاییز و زمستان سال ۱۳۷۹، صفحات ۱۳۷-۱۲۷.

۳۲ ـ مفادّ بیانیه دوّمین اجلاس سران، پیرامون سالمندی، ۱۹ تا ۲۳ فروردین ۱۳۸۱، سازمان ملل، ضمیمه نامه شماره ۲۱٤۱۸ مورخ ۲۳ اردیبهشت ماه معاونت محترم سلامت وزارت بهداشت.

۳۳ ـ رضوی، سیدمنصور : اپیدمیولوژی بیماری‌ها و حوادث در دوران سالخوردگی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده پزشکی، گروه آموزشی پزشکی اجتماعی، سال ۱۳۷٦ (http://www.elib.hbi.ir/persian/library.htm).

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۱۱ / گفتار ۲۲ / دکتر محسن یزدجردی

نقش همسران، خانواده و ارتباطات در اعتلای سلامت فردی

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۸۹۵
مقدمه ۱۸۹۵
حمایت اجتماعی ۱۸۹۶
چطور میتوانیم رابطه بین روند بیمار شدن و روابط شخصی را توجیه کنیم؟ ۱۸۹۷
چگونه عشق یا محبت را میتوان ساده تر توصیف کرد؟ ۱۸۹۸
ازدواج، تکیه گاهی برای سلامتی: ۱۸۹۸
تزلزل ۱۸۹۹
جدایی ۱۸۹۹
خصوصیات ازدواج‌های پایدار ۱۹۰۰
خصوصیات دیگری که ازدواج‌های پایدار دارند عبارتند از: ۱۹۰۰
خانواده ۱۹۰۰
خصوصیات خانواده های پایدار ۱۹۰۱
خلاصه ۱۹۰۲
منابع ۱۹۰۳

نقش همسران، خانواده و ارتباطات در اعتلای سلامت فردی

دکتر محسن یزدجردی
دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، بخش پزشکی اجتماعی

اهداف درس

پس از یادگیری این مبحث، فراگیرنده قادر خواهد بود :

- **شبکه اجتماعی فردی را تعریف نموده نقش آن بر تحمّل ناملایمات را متذکّر شود**
- **تاثیر ازدواج به عنوان تکیه‌گاهی برای سلامت را شرح دهد**
- **ویژگی‌های ازدواج‌های پایدار را برشمرد**
- **خصوصیات خانواده‌های پایدار را بیان کند**
- **حمایت اجتماعی را تعریف نماید**

واژگان کلیدی

خانواده، همسر، ارتباط، سلامت

مقدمه

خانواده های شاد همه مثل هم شاد هستند.

هر خانواده نا شادی به طریقه خود ناشاد است.

لئوتولستوی [آنا کارینا]

چرا بعضی افراد در برابر ناملایمات زندگی خم می‌شوند, در حالیکه بعضی دیگر با موفقیت، مصائب و مشکلات را پشت سر می‌گذارند؟ چرا بعضی افراد برای بیمار شدن، مستعدتر هستند؟ چرا بعضی از بیماران کاملتر و بهتر از دیگران بهبود می یابند؟

میزان حمایت از "شبکه اجتماعی فردی" در افراد, متغّیر بسیار مهمی در مقابله با فشارهای روانی است. افرادی که ارتباطات فعال و صمیمی با دیگران دارند اوضاع بهتری دارند. ارتباطات سالم, با اهمیت و پایدار خانوادگی یا دوستانه برای فرد ایجاد سلامتی میکند. برعکس افراد با ارتباطات ضعیف, ناپایدار و یا شکست خورده

استعداد بیشتری برای ابتلا به بیماریهای فیزیکی و روانی دارند. به این دلیل, پزشکان بایستی حمایت اجتماعی هر بیمار را در بیمارشناسی در نظر بگیرند.

پزشکان میتوانند به بیماران کمک کنند تا از روابط خود برای پیشگیری از بیماری, مبارزه با بیماری‌ای که هم‌اکنون وجود دارد و پیروز شدن بر بیماری، کمک و قدرت بگیرند. نوع ارتباطات انسان عمیقاً بر او تاثیرگذار است و ندیده گرفتن این ارتباطات شناخت پزشک را نسبت به بیماری بسیار محدود میکند

حمایت اجتماعی

در حمایت اجتماعی چه چیزی نهفته است؟ حمایت اجتماعی اینگونه تعریف شده است: ***وجود دیگران یا وجود امکانات بوسیله آنان, قبل, به هنگام و بعد از واقعه‌ای که ایجادکننده فشار روانی است.*** بنابراین, حمایت اجتماعی شامل کمک و آرامشی است که کسی از یک رابطه پایدار و مداوم با یک نفر و یا یک گروه می‌گیرد. این حمایت میتواند مادی مانند پول یا غذا یا غیرمادی مانند محبت, مقبولیت و تشویق باشد.

سیستم های حمایتی, منابع ارتباطی هستند که یک نفر میتواند داشته باشد تا در تضاد, بیماری و فشار روانی به او کمک کنند. یا در نظر گرفتن وضعیت خانواده و شبکه اجتماعی یک فرد, منابع ارتباطی می‌تواند شامل همسر, والدین, برادرها وخواهرها و همسران آنها پزشک یا روانپزشک, همسایه‌ها، همکاران, دوستان, هم‌باشگاهی‌ها, مسجد و کلیسا و روابط مذهبی و یک شخصیت روحانی باشد. درجه و میزان کمک این رابطه‌ها به سه عامل زیر بستگی دارد:

۱ ـ تعداد افراد حمایتگر (همسر و خواهران و برادران و ...)

۲ ـ حضور افراد حمایتگر و یا دسترسی داشتن به آنها (از طریق ملاقات‌های شخصی, تلفن و یا نامه نگاری)

۳ ـ مقدار رضایت بدست آمده از شخص حمایتگر (کیفیت رابطه)

مسلئه مشخص این است که اداراک شخصی از دراختیار بودن حمایت اجتماعی و رضایتی که فرد از ارتباط با آنها بدست می‌آورد میتواند سدی در مقابل ضربه بیماری و یا فشار روانی باشد.

مراقبتها و ارتباطات عاطفی ایجاد شده توسط حمایتهای اجتماعی در سلامتی و طولانی شدن عمر می‌توانند بسیار مؤثر باشند. یک مطالعه درازمدت آینده‌نگر در مورد طول عمر که در آلامدای کالیفرنیا (ALAMEDA, CALIF) انجام گرفت به این نتیجه رسیده که در افرادی که کمترین ارتباطات اجتماعی را دارند, مرگ و میر ناشی از کم خونی عضلانی قلب دو تا سه برابر بیشتر از افرادی است که بیشترین روابط را دارند. وضعیت این افراد در یک دوران پنج تا نه سال مورد مطالعه و بررسی بوده است. همین تحقیق متوجه شد که جدایی و شکست در ارتباطات اجتماعی در این نه سال بین افراد مزبور ریسک پذیری مرگ و میر ناشی از کم خونی عضلانی قلب را افزایش داده است. همچنین تحقیق به این نتیجه رسید که ارتباطات زیادتر رابطه بین افزایش فشار خون و ریسک مرگ و میر ناشی از کم خونی عضلانی قلب را تعدیل میکند. در فنلاند شرقی نیز

نتایج کاملا مشابهی از یک تحقیق بدست آمده است.

چطور میتوانیم رابطه بین روند بیمار شدن و روابط شخصی را توجیه کنیم؟

وجود یا نبود حمایت اجتماعی به ظهور یک وضعیت روانی که تغییرات فیزیکی و جسمانی، پی‌آمد آن است کمک میکند و در حقیقت موجب تغییر عوامل ریسک استاندارد فرد میشود. احساس بی پناهی, افسردگی و قادر نبودن به اظهار عواطف به وابسته یا وابستگان نزدیک با سرعت گسترش بیماری ارتباط مستقیم دارد. عدم توانایی در مقابله موفق با وقایع ایجاد کننده پریشانی روانی می‌تواند با تغییرات در سلول‌های عصبی پیام رسان در مرکز سیستم عصبی و تغییرات دوره‌ای هورمونی همراه باشد. این تغییرات مستقیم یا غیرمستقیم فعالیت‌های ایمنی و مکانیسم های مقابله با بیماریها را در بدن به مخاطره می‌اندازد.

مدل‌های مختلفی میتواند رابطه بین فشار روانی, ارتباط اجتماعی و سلامتی را توجیه و تفسیر نماید. مدل ارتباط مستقیم می‌گوید شخصی که شبکه حمایتی بسیار خوبی دارد سلامتی فیزیکی و روانی بهتری از شخص فاقد این حمایت‌ها دارد, همانطورکه در تحقیقات استان آلامدا به آن پرداخته شد. در مقابل در مدل ارتباط غیرمستقیم فرض بر این نیست که شبکه حمایت اجتماعی مستقیماً از بیماری جلوگیری می‌کند بلکه حمایت اجتماعی سد یا عاملی است که بر بیماری اثر میگذارد, همانطور که در بعضی از تحقیقات در مورد سرطان نشان داده شده است. شخصی که با یک واقعه‌ای در زندگی مواجه می‌شود که فشار روانی برایش ایجاد کرده و یا بیمار شده است, چنانچه بتواند برای خود منابع حمایتی قوی ایجاد نماید, امکان اثرات منفی فشار روانی بیماری را کاهش خواهد داد.

وقتی یک واقعه با خود، فشار روانی به همراه می‌آورد, شخصی که از حمایتهای اجتماعی کمتری برخوردار است احتمال بیشتری دارد که بدنبال کمک, حمایت و اطلاعات برود. یک تحقیق در مورد سیاهپوستان (در آمریکا) نشان داده است مردانی که با کاهش سلامتی فیزیکی مواجه بودند بالاترین اعتماد به نفس را داشته‌اند. مردان بیمار احساس نیاز بیشتری به ایجاد یک رابطه صمیمانه و یا اعتماد میکردند تا مردانی که در یک وضعیت خوب و یا عالی سلامتی قرار داشتند.

این احساس حمایت, وابستگی و عطوفت ـ یک احساس دوست داشتن و دوست داشته شدن ـ اثرات سلامتی بخش بسیار مهمی دارد ولی چطور عشق میتواند در از بین بردن ـ بیماری به بدن کمک کند؟ چه اثرات شاخصی بر سیستم ایمنی بدن نتیجه این ارتباط, محبت و حمایت است؟

دکتر دیوید مک للاند (D. McClelland) استاد روانشناسی و ارتباطات اجتماعی دانشگاه هاروارد, پس از مشاهده حمایت با کیفیت بالای شفابخشی درمانگران مؤثر (effective healers) تصمیم گرفت در این مورد تحقیق کند. او متوجه شد که حمایت مشتاقانه و عاشقانه مهمترین بخش جریان درمانگر است. بنابراین این تئوری که عشق میتواند اثر قابل نمایش و قابل ارزیابی بر سیستم عصبی بگذارد توسط او عنوان گردید. دکتر مک للاند می‌گوید: ما می‌دانیم که جنبه منفی چیزها, بعنوان مثال, رفتار تیپ A و سندروم قدرت طلبی ثابت ـ با افزایش ترشح کاتکولامین‌ها (Catecholamines) همراه است که بعضی از فعالیت‌های ایمنی بدن را تحت فشار و

کاهش قدرت قرار میدهد ... ما ایده‌ای در مورد ارتباط عشق و هورمون و اینکه چطور عشق میتواند به لینفوسیت‌ها کمک کند و سیستم ایمنی بدن را تقویت کند نداریم, ولی در حال حاضر در حال کارکردن بر روی آنها هستیم.

چگونه عشق یا محبت را میتوان ساده تر توصیف کرد؟

فردریک بوچنر (F. BUECHNER) نویسنده برجسته در این مورد نوشته است: مهربانی ظرفیتی احساسی است که انسان بتواند بعضی اوقات خود را بجای دیگری بگذارد و از درون او, او را ببیند. دانشی است که میگوید هیچ صلح و شادی برای من نخواهد بود تا زمانیکه نهایتا برای تو هم صلح و شادی وجود داشته باشد.

ازدواج، تکیه گاهی برای سلامتی

قویترین متغیّر قابل پیش بینی در مورد فشار روانی چیست؟ سن, نژاد, تحصیلات, وضعیت تاهّل یا درآمد؟ پرلین و جانسون محققین برجسته علوم رفتاری به این نتیجه رسیده‌اند که وضعیت تاهّل، قویترین موضوعی است که معیّن می‌کند آیا شخص تحت فشار روانی قرار دارد یا نه؟ البته در این تحقیق فشار روانی، فشار درآمد کم و انزوای اجتماعی هم به طور مساور وجود داشته است و مشخص شده است که شخص مجرد از یک متاهل، فشار روانی بیشتری دارد. محقّقین مزبور می‌گویند: ازدواج از غلبه مشکلات اقتصادی و اجتماعی بر زندگی جلوگیری نمیکند ولی می تواند بعنوان سدّی در مقابل تهدیدات محرّک‌های خارجی که فشار روانی تولید میکنند عمل نماید.

در آمارگیری از مسئولین خانواده‌ها, بدون در نظر گرفتن جنسیت, محققی به این نتیجه رسید که افراد متاهل به مراتب اضطراب و فشار روانی کمتری از افراد مجرّد دارند. آیا یک فرد مجرّد از سلامت روانی ضعیف‌تری نسبت به یک فرد متاهل برخوردار است؟ آیا مجرّدها به رخدادهای ناخوشایند بسیار بیشتری در زندگی برخورد میکنند؟ تحقیقی دو گروه مجرّد و متاهل را در مقابل وقایع فشارزای مشابه قرار داد و به این نتیجه رسید که متاهل‌ها اوضاع بهتری دارند و این تحقیق خلاف آنچه بنظر میرسد متوجه شد که افراد متاهل نسبت به مجرّدها معمولاً رویدادهای ناخوشایند بیشتری را در زندگی تجربه میکنند. علّت وجود رویدادهای ناخوشایند بیشتر در حیطه شبکه وقایع مربوط به ازدواج مانند از دست دادن کار یکی از طرفین یا عدم موفقیت فرزند در امتحانات مدرسه, بوده است. علیرغم این افزایش تعداد وقایع ـ ناخوشایند و فشارزا, افراد ازدواج کرده سلامت روانی بیشتری را تجربه می‌کنند. ازدواج اضافه بر ایجاد یک تکیه‌گاه مناسب در مقابله با فشارهای روانی در زندگی، نشان داده است که می‌تواند در افزایش اعتماد به نفس نیز موثر باشد. افراد متاهل به روشنی از افراد مجرّد از اعتماد به نفس بیشتری برخوردارند.

یک تحقیق که بیست هزار خانم را بین سنین هیجده و پنجاه و پنج سال بررسی کرده است به این نتیجه رسیده است که خانم‌های مجرّد بمراتب بیشتر از خانمهای متاهل مستعد ابتلاء به بیماری هستند. در تایید و موافقت با نتایج تحقیق فوق، پرلین و جانسون متوجه شدند که متاهل بودن در سلامت یک فرد بسیار موثرتر از متغیّرهایی نظیر سن, تحصیلات و درآمد خانواده است. زن مجرّدی که تنها زندگی میکند ناراحتی قلبی بیشتری از یک زن متاهل دارد و روزهای بیشتری را در بستر بیماری می‌گذراند. زنانی که تنها زندگی نمی‌کنند نیز از زنانی

که با همسرانشان به سر می‌برند از سلامتی ضعیف‌تری برخوردارند, هرچند که سلامت آنها از زنانی که تنها زندگی میکنند بهتر است.

زنانی که از لحاظ سلامتی بیشترین صدمه را میخورند مادران ازدواج نکرده هستند, آنها به پزشک بیشتر مراجعه میکنند, روزهای بیشتری را در بستر بیماری میگذرانند و در بیمارستان نیز بیشتر بستری می‌شوند. این افراد حمایت‌های اجتماعی بسیار زیادتری را نیاز دارند.

تزلزل

حمایت و پشتیبانی همسر همانطور که اشاره شد نقش بسیار مؤثری را در افزایش سلامتی و تقویت قدرت مقابله با فشارهای روانی ایفاد میکند, هرچند که صرف حضور همسر، نمی تواند عاملی موثر بر سلامتی باشد. رضایتی که از یک حمایت اجتماعی بدست می‌آید در این مسئله تاثیر بسزایی دارد. در نتیجه کیفیت زندگی مشترک بسیار مهم است. یک زندگی بحرانی، وضعیت مثبت یاد شده را می‌تواند کاملاً معکوس نماید.

یک بررسی نشان داده است که رضامندی همسران از یک زندگی مشترک متغیّر بسیار قوی‌تر از سن, نژاد, تحصیلات و یا درآمد در سلامتی است. افرادی که از ازدواج خود ناراضی هستند از سلامتی ضعیف‌تری نسبت به مجرّدها برخوردارند. همچنین, کیفیّت پایین زندگی ـ مشترک عامل مؤثرتری در افزایش فشار روانی و تنهایی نسبت به وضعیت سواد و یا وضعیت اقتصادی, اجتماعی و جمع وقایع منفی زندگی است. تحقیقات نشان داده است که میزان صمیمیّت و نزدیکی همسران، کلید تاثیر زندگی مشترک بر سلامت فرد است.

جدایی

چنانچه ازدواج، رضایت بخش باشد اثرات زیادی بر سلامت شخص دارد و اگر رابطه ضعیف و فرسایشی باشد اثرات معکوس ببار می‌آورد, آیا طلاق و جدایی چاره بهتری از ادامه یک زندگی فرسایشی است؟ تحقیقات نشان داده است که طلاق می تواند فشار روانی را افزایش داده و سلامتی را بیشتر به خطر بیاندازد: قطع زندگی مشترک برای فرد، پرفشارترین واقعه زندگی است و طلاق با بهم ریختگی وضعیت سلامت فیزیکی و روانی مرتبط است. قطع زندگی مشترک که جدایی بوسیله مرگ یا طلاق می‌باشد یکی از عوامل بسیار قوی و مؤثر در ایجاد بیماریهای فیزیکی و روانی است. در یک تحقیق طولانی شامل نیم میلیون مرد در مورد اعتیاد آنان به سیگار و ریسک ابتلائشان به سرطان, محققین وقتی متوجه شدند که, طلاق همانقدر خطرناک است که کشیدن یک پاکت یا بیشتر سیگار در روز, بسیار متعجّب شدند. مردانی که از همسرانشان جدا شدند و سیگار نمی‌کشیدند تقریباً به همان تعداد مبتلا به سرطان حنجره شدند که مردانی‌که مزدوج بودند و یک پاکت یا بیشتر سیگار می‌کشیدند. طلاق مانند سیگار اثرش را بر سلامتی میگذارد.

در یک تحقیق دیگر، محققین به این نتیجه رسیدند که انواع مختلف سرطان در مطلقه ها (چه زن و چه مرد) در سنین مختلف بیشتر از مزدوجین در همان سنین است. این مسئله به خاطر اینکه قبلاً فکر می‌شد که وضعیت روانی واجتماعی در ایجاد سرطان تاثیری ندارد بسیار حائز اهمیت است. علاوه بر بیماریهای فیزیکی,

جدایی و طلاق، ریسک بیماری روانی را بخصوص در مردان, بشدت افزایش میدهد. در نتیجه, بر اساس نتایج این تحقیقات, پزشکان برای تشویق بیماران به گرفتن مشاوره در مورد حل مشکلات زندگی مشترک دلایل کافی و قوی دارند.

خصوصیات ازدواج‌های پایدار

یک عامل کلیدی در پایداری ازدواج‌ها تعهد دوطرف نسبت به هم و نسبت به ازدواج است. برای پایداری ازدواج ها اوّلین فکری که در هر مورد به ذهن میرسد این است که چطور این تصمیم یا کار به ارتقاء کیفیّت زندگی مشترک من کمک میکند؟

خصوصیات دیگری که ازدواج‌های پایدار دارند عبارتند از:

۱ ـ اعتماد ـ دوطرف اطمینان دارند که تحت هر شرایطی از هم مراقبت کرده و مورد نفی, تمسخر و خشونت طرف مقابل قرار نمی‌گیرند.

۲ ـ ارزشهای مشترک ـ اعتماد و اطمینان, تایید کننده ارزش‌های مشترک است, تقویت کننده یک احساس احترام متقابل است و به دو طرف فرصت مشترکی برای برطرف نمودن اختلافات میدهد.

۳ ـ رابطه پایدار و همیشگی ـ یکی از ارزشهای مشترک در ازدواج‌های پایدار, باور این مسئله است که وقتی مشکلاتی پدیدار شد رابطه بهم نمیخورد و زندگی پاشیده نمی‌شود.

۴ ـ ارتباط خوب ـ روابط خوب با صفاتی نظیر صادق, باز و ارتباط کلامی و غیرکلامی خوب توصیف می‌شود.

۵ ـ قبول انطباق ـ قادر بودن به قبول خود و طرف مقابل با تمام ضعف‌ها و قوّت‌ها, بدون تقاضا برای بی‌نقص بودن در هر دو طرف وجود دارد.

۶ ـ سهیم کردن متقابل عواطف و احساسات و قدردانی از یکدیگر ـ این احساس که هرکدام از طرفین از دیگری لذّت ببرد و احساس کند که برای دیگری مهم است.

۷ ـ صمیمیت ـ وقتی عمیق ترین و آسیب پذیرترین بخش روح, روان و تن انسان با دیگری سهیم می‌شود, قدرت احساس نزدیکی به این عمق در دو طرف وجود دارد.

۸ ـ شوخ طبعی ـ نهایتا یک احساس شوخ طبعی و سرکیف آوردن طرف مقابل که بسیار پراهمیت است شوخ طبعی است که اغلب شناسایی نمی‌شود و افراد آن را در خود تقویت نمی‌کنند.

پرورش هر کدام از این خصوصیات می تواند در تحکیم تقویت یک ازدواج و ارتقاء سلامت فیزیکی و روانی بسیار موثر باشد.

خانواده

خانواده دارای ساختار فیزیکی و قانونی است که ماهیت و عطری عاطفی و روحانی دارد. در قانون اینطور تعریف شده است که خانواده عبارتست از جمع افرادی که بوسیله خون, ازدواج و یا قبول سرپرستی، با هم زندگی

می‌کنند. خانواده شامل والدین و فرزندان و ارتباط آنها با یکدیگر است. ولی این تعاریف فقط ساختار قانونی و فیزیکی خانواده را در بر می‌گیرد ولی خانواده بسیار فراتر از این تعاریف است.

تعاریف قانونی در توصیف اهمیّت عواملی مانند حمایت و تربیت و روابط عاطفی که بین والدین و فرزندان وجود دارد چیزی نمی‌گوید. کیفیت‌های عاطفی و روانی خانواده ها می تواند اختلافهای فاحشی با هم داشته باشند. بعنوان نمونه والدین و فرزندان خانواده‌های هسته‌ای (Nuclear Family) انرژی هسته‌ای دارند. قدرت این روابط، نمایش بسیار خوبی بر جای می‌گذارد. ولی وقتیکه این قدرت در جهت تخریب حرکت میکند, از مسیر صحیح خارج میگردد و می‌تواند صدمات زیادی بزند.

وقتی به سه عامل بسیار مهم مؤثر بر سلامت در حمایت‌های اجتماعی که تعداد حمایتهای اجتماعی, تناوب و نوع ارتباط و کیفیّت رضایت از آن حمایت است نگاه می‌کنیم خانواده می‌تواند گذرگاه اصلی و بسیار مهم تولید سلامتی باشد. اگر روابط متزلزل و یا مخرّب باشد می‌تواند فشار روانی بسیار زیادی تولید کرده و شخص را در موقعیت خطر بیماری قرار دهد. افزایش آمار طلاق و خانواده‌های متزلزل در آمریکا عمدتاً به علّت این است که تعهد به یک زندگی پایدار و همیشگی رنگ باخته است. فلسفه تعهد به خانواده و مسئولیت پذیری نسبت به آن, در مقابل دنبال کردن خواست‌ها و آرزوهای شخصی ضعیف شده است. چنانچه پایداری خانواده ضعیف گردد به همان نسبت حمایت‌های اجتماعی خانواده ضعیف میشود.

خصوصیات خانواده های پایدار

استینت و دوفرین (Stinnet & Defrain) در سال ۱۹۸۵ شش خصوصیت برای خانواده‌های پایدار بر شمرده اند:

۱ ـ تعهد ـ اعضاء خانواده‌های پایدار خود را وقف رفاه و شادی یکدیگر می‌کنند. آنها وحدت خانواده را یک ارزش می‌دانند.

۲ ـ قدردانی ـ آنها به شدّت نسبت به یکدیگر قدردان هستند و این قدردانی را به وضوح نشان میدهند.

۳ ـ ارتباط ـ آنها مهارتهای ارتباطی خوبی دارند و زمانهای زیادی در صحبت کردن با یکدیگر می‌گذرانند.

۴ ـ زمان ـ آنها اوقات با کیفیت بالای زیادی را با یکدیگر می‌گذرانند.

۵ ـ ایمان ـ فارغ از اینکه خانواده در مراسم مذهبی شرکت می‌کند یا نمی‌کند, خانواده‌های پایدار به یک قدرت برتر و خوب که به آنها نیرو و هدف می‌بخشد اعتقاد دارند.

۶ ـ قدرت مقاومت ـ آنها فشار و بحران را موقعیّتی برای رشد می‌دانند.

استینت ودوفرین نتیجه میگیرند که : خانواده‌های پایدار, جذاب هستند و همراهان مثبتی در زندگی می‌باشند, زیرا اعضاء راه‌های مفیدی را در برخورد با یکدیگر آموخته‌اند. آنها برای حمایت, عشق و پشتیبانی بدون قید و شرط روی یکدیگر حساب می‌کنند. و از یکدیگر لذّت ببرند.

گرمی, عشق, حمایت و محبت خانواده لنگرگاه احساسی مناسبی برای مقابله با فشارهای زندگی است. در آغوش گرفتن کودکان و در اختیار کودکان بودن برای تماس فیزیکی تاثیرات بسیار عظیمی بر روی رشد شخصیت

آنها دارد. گرمی و اطمینانی که یک نوزاد یا کودک از تماس با مادر میگیرد در رشد بهتر شخصیت و جلوگیری از ابتلاء به برخی بیماری‌های روانی بسیار مؤثر می باشد.

اضافه بر این, حمایت والدین می‌تواند عامل مهمی در مقابله مؤثرتر کودک با فشارهای روانی و تعدیل آن در زمان مبارزه با یک بیماری باشد. فعالیت مشترک و هماهنگ پدر و ماد در نگهداری و تربیت فرزندان، مبنای جدیدی برای پایداری ازدواج بوجود آورده است. حمایت از مادر در دوران بارداری, زایمان و بعد از آن بسیار با اهمیّت است. پدر، چنانچه در دسترس و آگاه باشد بهترین حمایتگر مادر است زیرا:

- او به اهمیت استراحت مادر آگاه است و در این مورد همکاریهای لازم را می‌نماید.
- به وضعیت تغذیه مادر اهمیت می‌دهد.
- در پیاده‌روی و ورزش مناسب مستمر، مادر را یاری می‌دهد.
- اهمیت تغذیه کودک با شیر مادر را در سلامتی مادر و کودک می‌داند.
- مادر را تشویق می‌کند و به او انگیزه می‌دهد.
- تنها راه کمک به کودک را تغذیه نمی‌داند.
- خود را کنار گذاشته نمی‌بیند.
- در تنظیم خانواده همراهی می‌نماید.

خلاصه

در این گفتار در خصوص اهمیّت حمایت‌های اجتماعی برای تقویت سلامت فیزیکی و روانی بحث شد. همچنین در مورد نتایج اسفبار عدم وجود و یا کمبود این حمایت‌ها, بخصوص چنانچه مورد طلاق مطرح باشد مطالبی به تحقیق بیان گردید. میزان قدرت شبکه حمایت اجتماعی فرد به تعداد حمایت‌های اجتماعی, تناوب این ارتباطات و نوع کمک‌ها و همچنین کیفیّت و رضایت بدست آمده از این روابط بستگی دارد و اثرات آن بر سلامت فرد با نمونه‌های مختلف نشان داده شد.

بلا (Bellah) و همکاران محقق او در سال ۱۹۸۵ به این روابط عنوان **"اکولوژی اجتماعی فرد"** دادند: بعد اجتماعی مهمی که نیاز به مراقبت و تقویت دارد. روابط مناسب و سالم نه تنها در ارتقاء سلامتی فردی بلکه در سلامتی و پایداری ازدواج, خانواده و نهایتاً سلامتی اجتماع بسیار موثر است. در مقابل, تنش دائمی و جدایی همسران باعث و بانی اکثر جنایات, خودکشی‌ها, اعتیاد به الکل و مواد مخدّر, افزایش بیماری‌های فیزیکی و روانی و همچنین مرگ و میر زودرس می‌شود.

عشق و مراقبت و حمایت در شفا یافتن بسیار موثر است. در نتیجه, پزشکانی که آرزوی بدست آوردن این قدرت شفادهی را دارند بایستی در تقویت این احساس روانی در خود, در همدلی با بیمار و مراقبت از او و همینطور مهارتهای علمی و تکنیکی پزشکی فعالیت مستمر داشته باشد. یک پزشک می‌تواند یک حمایتگر اجتماعی باشد و در سلامت فیزیکی و روانی افراد و سلامتی اجتماع نقش عمده‌ای ایفا کند و بدیهی است که در مراقبت‌های بهداشتی و ارتباطات اجتماعی نیز عشق به همنوع و احساس وظیفه در قبال ارباب رجوع، بر کیفیت ارائه خدمات، بیشترین تاثیر را اعمال می‌نماید.

منابع

1) Steven Cody, Behavioral Science, 1996, Mosby Pub.

2) Robert M. Kaplan, Health And Human Behavior, 1993, McGraw Hill Book Co.

3) Danny Wedding, Behavior and Medicine, 1995, Mosby, Year Book.

کتاب جامع بهداشت عمومی

جلد ۳ : فصل دوازدهم : بهداشت روان

گفتار	عنوان	صفحه
اوّل	**بهداشت روان (کلیّات)** دکتر مهدی پاک روان نژاد، دکتر مجید صادقی	۱۹۰۶
دوّم	**وضعیت بهداشت روان در جمهوری اسلامی ایران** دکتر یاسمی و همکاران	۱۹۱۸
سوّم	**مشکلات روانپزشکی در کودکان زیر پنج سال** دکتر جواد علاقبند راد	۱۹۳۰
چهارم	**بزهکاری به عنوان آسیب اجتماعی** دکتر زهراسادات مشکانی، دکتر سیّدمنصور رضوی	۱۹۴۰
پنجم	**اعتیاد** دکتر مهرداد افتخار اردبیلی	۱۹۵۴
ششم	**اپیدمیولوژی خودکشی** دکتر محسن رضائیان	۱۹۶۸



پیش‌آزمون فصل دوازدهم :

۱ ـ بهداشت روان را تعریف کنید؟

۲ ـ ویژگی‌های مهمّ افرادی که از نظر روانی، سالم هستند را ذکر کنید؟

۳ ـ سطوح سه گانه پیشگیری در بهداشت روان را شرح دهید؟

۴ ـ اهمیّت بهداشت روان را توضیح دهید؟

۵ ـ اهمیّت ادغام بهداشت روان در سیستم مراقبت‌های بهداشتی اوّلیه کشور را شرح دهید؟

۶ ـ اقدامات انجام شده مرتبط با پیشگیری اوّلیه بهداشت روان در ایران را ذکر کنید؟

۷ ـ اهمیّت توجه به بهداشت روان کودکان و نوجوانان را بیان کنید؟

۸ ـ مفاهیم سوء مصرف و وابستگی به مواد مخدر را توضیح دهید؟

۹ ـ روند تاریخی سوء مصرف مواد در ایران را شرح دهید؟

۱۰ ـ اپیدمیولوژی سوء مصرف مواد در ایران را شرح دهید؟

۱۱ ـ عوامل خطرزا و محافظت کننده در مقابل ابتلاء به مواد مخدر را بیان کنید؟

۱۲ ـ رویکردهای درمانی به اعتیاد را توضیح دهید؟

۱۳ ـ بزهکاری را تعریف کنید؟

۱۴ ـ سطوح پیشگیری از بزهکاری را شرح دهید؟

۱۵ ـ گام‌های طراحی استراتژی‌های موثر بر پیشگیری و درمان بزهکاری را شرح دهید؟

۱۶ ـ استراتژی‌های پیشگیری از بزهکاری در ایران را توضیح دهید؟

۱۷ ـ نحوهٔ ارزیابی روانپزشکی نوزادان و کودکان خردسال را شرح دهید؟

۱۸ ـ علل عمدهٔ نوروبیولوژیک اوتیسم را توضیح دهید؟

۱۹ ـ واژه خودکشی را تعریف نموده تفاوت آن را با اقدام به خودکشی، بیان کنید

۲۰ ـ مشکلات موجود در مطالعات اپیدمیولوژیک خودکشی را بیان کنید

۲۱ ـ نقش متغیرهای مربوط به شخص را در اپیدمیولوژی خودکشی، توضیح دهید

۲۲ ـ نقش مکان در میزان و نحوه خودکشی را بیان کنید

۲۳ ـ تفاوت عمده آمار خودکشی در ایران و سایر نقاط جهان را شرح دهید

۲۴ ـ آمار خودکشی در کشورهای اسلامی و غیراسلامی را مقایسه کنید

۲۵ ـ آمار خودکشی در کشورهای معتقد به ادیان توحیدی و لائیسم را مقایسه کنید

۲۶ ـ نحوه پیشگیری از سطح اول خودکشی را با ذکر مثال توضیح دهید

۲۷ ـ نحوه پیشگیری از سطح دوم خودکشی را با ذکر مثال، توضیح دهید

۲۸ ـ نحوه پیشگیری از سطح سوّم خودکشی را با ذکر مثال ، توضیح دهید

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۱۲ / گفتار ۱ / دکتر مهدی پاک روان نژاد، دکتر مجید صادقی

بهداشت روان

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۹۰۷
مقدمه ۱۹۰۷
تاریخچه ۱۹۰۸
تعریف بهداشت روان ۱۹۰۸
تعریف سازمان جهانی بهداشت روان عبارت است از ۱۹۰۹
ویژگی‌های افرادی که از نظر روانی سالم هستند ۱۹۰۹
چند نشانه هشدار دهنده برای ضعف روانی ۱۹۰۹
جمعیت‌های آسیب پذیر در بهداشت روان ۱۹۱۰
اهمیت بهداشت روان ۱۹۱۰
انواع بیماری‌های روانی ۱۹۱۱
علل بیماری‌های روانی ۱۹۱۲
اولویت‌های بهداشت روانی ۱۹۱۲
اهداف بهداشت روان ۱۹۱۳
پیشگیری از بیماری‌های روانی ۱۹۱۴
۱-پیشگیری اولیه ۱۹۱۴
۲-پیشگیری ثانویه ۱۹۱۵
۳ ـ پیشگیری ثالثیه ۱۹۱۵
برنامه کشوری بهداشت روان ۱۹۱۶
پزشکان عمومی و مسأله بهداشت روان ۱۹۱۷
منابع ۱۹۱۷

بهداشت روان

دکتر مهدی پاک روان نژاد، دکتر مجید صادقی
گروه آموزشی روانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- **بهداشت روان را تعریف نموده، تاریخچه آن را توضیح دهد**
- **ویژگی‌های افرادی که از نظر روانی سالم هستند را بیان کند**
- **اهمیّت بهداشت روان را شرح دهد**
- **اولویّت‌های بهداشت روان را توضیح دهد**
- **سطوح سه گانهٔ پیشگیری در بهداشت روان را نام برده، با ذکر مثال شرح دهد**

واژه‌های کلیدی

بهداشت روان، پیشگیری

مقدمه

بیماری‌های روانی از بدو پیدایش بشر وجود داشته و هیچ فردی، از هیچ طبقه اقتصادی ـ اجتماعی خاصی، در مقابل آن‌ها مصونیت نداشته و خطری است که بشر را همواره تهدید می‌کند. خوشبختانه نهضت بهداشت روانی در نیم قرن اخیر، افکار غلط و خرافات در مورد این بیماری‌ها را کنار گذاشته و نشان داده که اوّلا بیماری‌های روانی، قابل پیشگیری بوده و ثانیا در صورتی‌که مانند سایر بیماری‌ها به موقع تشخیص داده و تحت درمان قرار گیرند به همان نسبت از مزمن شدن و عوارض آن‌ها کاسته خواهد شد. در راستای همین عقیده, بهداشت روانی که جزئی از بهداشت عمومی محسوب می شود به پیگیری موارد زیر می پردازد:

- افزایش سطح بهداشت روانی از طریق ارتقاء آگاهی‌های جامعه در مورد این بیماری‌ها
- شناسایی و تشخیص زودرس اختلالات روانی و درمان آنها

- پیشگیری از عوارض و عود بیماری و توانبخشی بیماران
- پیشگیری از بروز بیماری‌های روانی از طریق پیشگیری و درمان بیماری‌های جسمی.

تاریخچه

در حقیقت بهداشت روان را می‌توان یکی از قدیمی ترین موضوعات به شمار آورد. زیرا بیماری‌های روانی از زمان‌های قدیم وجود داشته, بطوریکه **بقراط** در حدود ۴۰۰ سال قبل از میلاد عقیده داشته که بیماران روانی را مانند بیماری جسمی باید درمان کرد. تقریبا از سال ۱۹۳۰ یعنی بعد از تشکیل اوّلین کنگره بین المللی بهداشت روان بود که این رشته بصورت جزئی از علوم پزشکی درآمد و سازمان‌های روانپزشکی و مراکز پیشگیری در کشورهای مترقی یکی بعد از دیگری فعالیت خود را شروع کردند.

در سال ۱۹۳۰ اوّلین کنگره بین المللی بهداشت روان با شرکت نمایندگان پنجاه کشور در واشنگتن تشکیل شد و مشکلات روانی کشورها و مسائلی از قبیل تاسیس بیمارستان‌ها, مراکز درمان سرپایی, مراکز کودکان عقب مانده ذهنی و نظایر آن مورد مطالعه قرار گرفت. ولی در ۱۸ سال بعد یعنی در سال ۱۹۴۸ در سوّمین کنگره بین المللی بهداشت روان که در لندن تشکیل شد اساس فدراسیون جهانی بهداشت روان بنیان گذاری شد و در همان سال این فدراسیون به عضویت رسمی سازمان یونسکو و سازمان جهانی بهداشت درآمد بطوریکه این سازمان در ژنو نقش رهبری رسمی فدراسیون جهانی بهداشت روان را به عهده گرفت. از آن تاریخ به بعد هر سال یک جلسه بین المللی و هر چهار سال یکبار کنگره جهانی تشکیل شده و می‌شود. در نتیجه تلاش و کوشش‌های پیگیر روز ۱۸ فروردین مطابق با هفتم آوریل روز جهانی بهداشت اعلام گردیده در سراسر جهان مسائل بهداشتی کشورها مورد بررسی قرار می‌گیرد. ضمنا از مسئولین بهداشتی کشورهای مختلف خواسته شده تا برنامه‌های بهداشت روانی را جزو برنامه‌های بهداشت عمومی قرار دهند.

در کشور ایران نیز علیرغم آنکه از زمان **محمدبن زکریای رازی** و بعد, **ابوعلی سینا** به بیماران روانی (دیوانگان آن زمان) توجه داشته و برای آنها از دستورات مختلف دارویی و روش‌های گوناگونی همچون تلقین استفاده می‌کردند, ولی بطور رسمی در سال ۱۳۳۶ برنامه‌های روانشناسی و بهداشت روان از رادیوی ایران آغاز شد و در سال ۱۳۳۸ اداره بهداشت روانی در اداره کلّ بهداشت وزارت بهداری وقت، تشکیل گردید. اگرچه از سال ۱۳۱۹ تدریس روانپزشکی در دانشگاه تهران آغاز شده بود با قبول استراتژی P.H.C توسط جمهوری اسلامی ایران و ایجاد شبکه‌های بهداشتی درمانی, در کشور, موضوع بهداشت روان به منزله جزء نهم خدمات اوّلیه بهداشتی پذیرفته شد و در حال حاضر نیز از موضوعات بسیار ضروری در کشور, مورد توجه قرار دارد.

تعریف بهداشت روان

بهداشت روان، علمی است برای بهتر زیستن و رفاه اجتماعی که تمام زوایای زندگی از اوّلین لحظات حیات جنینی تا مرگ اعم از زندگی داخل رحمی, نوزادی, کودکی تا نوجوانی, بزرگسالی و پیری را در بر می‌گیرد. ***بهداشت روان، دانش و هنری است که به افراد کمک می‌کند تا با ایجاد روش‌هایی صحیح از لحاظ روانی و عاطفی بتوانند با محیط خود سازگاری نموده و راه حل‌های مطلوب‌تری را برای حل مشکلاتشان انتخاب نمایند.***

تعریف سازمان جهانی بهداشت

عبارت است از قابلیت ارتباط موزون و هماهنگ با دیگران, تغییر و اصلاح محیط فردی و اجتماعی و حل تضادها و تمایلات شخصی به طور منطقی, عادلانه و مناسب. نتیجه آنکه مفهوم بهداشت روانی عبارت خواهد بود از ***تامین رشد و سلامت روانی فردی و اجتماعی، پیشگیری از ابتلاء به اختلال روانی, درمان مناسب و بازتوانی آن.***

ویژگی‌های افرادی که از نظر روانی سالم هستند

- این افراد نسبت به خود آرامش دارند یعنی به طور نسبتا معقولی احساس امنیّت و کفایت دارند
- توانایی‌های خود را در حد واقعی، ارزیابی می‌کنند, نه بیشتر و نه کمتر
- به خود احترام می‌گذراند (Self- respect) و کمبودهای خود را می‌پذیرند
- به حقوق دیگران احترام می‌گذارند
- می‌توانند به دیگران علاقمند شوند و آن‌ها را دوست بدارند
- می‌توانند احترام و دوستی دیگران را جلب کنند
- می‌توانند نیازهای زندگی خود را برآورده سازند و برای دشواری‌هایی که در زندگی آنها پیش می‌آید راه حلّی پیدا کنند. آنها قادرند خود بیندیشند و تصمیم بگیرند
- قادرند مسئولیت‌های روزمرهٔ خود را با برگزیدن اهداف معقول پیش ببرند
- تحت تاثیر عواطف, ترس, خشم, عشق یا گناه خود بطوری قرار نمی‌گیرند که زندگیشان پریشان شود.

چند نشانه هشدار دهنده برای ضعف روانی

- احساس نگرانی دائمی
- ناشادی دائمی به علل ناموجّه
- از دست دادن آسان تعادل روانی در بیشتر اوقات
- بی خوابی مکرّر
- افسردگی و سرخوشی متناوب بصورت ناتوان کننده
- احساس بی‌علاقگی و تنفّر دائمی نسبت به مردم
- آشفتگی زندگی
- عدم تحمل دائمی فرزندان
- همواره خشمگین و بعد دچار پشیمانی شدن
- ترس بی جهت دائمی
- دائما حق را به جانب خود دادن و دیگران را ناحق شمردن
- احساس درد و شکایت‌های بی‌شمار بدنی که علّتی برای آن پیدا نمی شود.

به عقیده **دکتر منینگر** اگر شخصی وجود یکی از علائم فوق را در خود قطعی بداند باید به او کمک شود.

جمعیت‌های آسیب پذیر (High Risk) در بهداشت روان

گرچه بهداشت روان به مفهوم گفته شده, خود را در برابر تمام بیماران و همه افراد سالم متعهد می‌بیند اما گروه‌ها و جمعیت‌هایی نیازمندی بیشتری داشته و آسیب پذیری زیادتری از نظر بهداشت روان دارند. این افراد عبارتند از: بیماران و معلولین روانی, عقب ماندگان ذهنی, بیماران صرعی, سالمندان, معتادان, بیکاران, نیازمندان اقتصادی, کودکان و نوجوانان, زنان باردار, جدا شده و داغدیده, افراد بی سرپرست, زندانیان . . . و مهاجران.

اهمیت بهداشت روان

پیشرفت صنعت و تکنولوژی, قدرت و ثروت را افزایش داده ولی امکان زندگی با آرامش و صلح و اطمینان را از انسان سلب کرده و در حقیقت "کیفیت فدای کمیت" شده و اعتدال و تناسب کنار رفته و بیماری‌های عصبی ـ روانی و روان تنی، جانشین آن شده است. بطوریکه آمار نیز حکایت از افزایش شیوع بیماری‌های روانی دارد و علل مختلفی را برای این افزایش شیوع بر شمرده‌اند که به مهمترین آنها اشاره می‌گردد:

علل افزایش شیوع بیماری‌های روانی

- بیماری‌های روانی مانند بیماری‌های جسمی کشنده نیستند و در نتیجه, مبتلایان به این نوع بیماری‌ها روی هم انباشته می شوند و احتیاج بیشتری جهت درمان سرپایی, بستری شدن و تخت بیمارستانی پیدا می‌کنند
- عدم درک از نحوه شروع و طولانی مدت بودن بیماری در نتیجه عدم اطلاع از بیماری, درمان به موقع انجام نمی‌شود که همین امر باعث مزمن شدن بیماری گشته و بیماری غیرقابل علاج می‌گردد
- عدم برنامه صحیح و اطلاع کافی از روش‌های پیشگیری و درمانی که خود باعث انباشته شدن و ازدیاد این نوع بیماران می‌گردد
- برحسب برآورد سازمان جهانی بهداشت امروزه ۲۵٪ مردم جهان دچار یکی از انواع اختلالات روانی ـ عصبی ـ رفتاری هستند (به جز اعتیاد به مواد مخدر, الکل و سایر موارد).

ناتوانی و از کارافتادگی (disability) ناشی از بیماری‌های روانی، اغلب شدید و طولانی است و بار سنگینی بر بیمار, خانواده و جامعه تحمیل می‌کند. بطور کلی ۱۰/۶٪ بار کلّی بیماری‌ها (Global Burden of Diseases) مربوط به بیماری‌های روانی است و با محاسبه سال‌های تقریبی ناتوانی در طول عمر (Disability Adjusted life years: Daly) این رقم به ۲۸٪ افزایش می‌یابد.

لازم به توضیح است که در مطالعه بار جهانی بیماری‌ها بر روی میزان ناتوانی ایجاد شده توسط بیماری‌ها تاکید می‌گردد. مثلا آیا مرگ و میرها ارزش یکسانی دارند, یعنی مرگ یک فرد ۸۰ ساله با مرگ یک فرد ۲۵ ساله فرق نمی‌کند؟ آیا فشاری که از طریق بیماری‌ها بر فرد و خانواده وی وارد می‌آید یکسان است؟ میزان ناتوانی ایجاد شده توسط یک بیماری چقدر است؟

این بررسی نشان داده که در طول دو دهه آینده بیماری‌های روانی بعنوان اولویّت عمده بهداشتی کشورهای

جهان خواهد بود. بطوریکه هم اکنون از ۱۰ بیماری عمده‌ای که سبب ناتوانی می‌شوند ۴ بیماری مربوط به اختلالات روانی است : افسردگی یک قطبی (۱۰/۷)، اختلال خلقی دو قطبی (۳٪), اسکیزوفرنی (۲/۶٪)، وسواس (۲/۲٪) (جدول ۱)

جدول ۱ ـ ده علّت اصلی ناتوانی در سطح جهان

ردیف	علت	فراوانی (به میلیون)	درصد
۱	افسردگی یک قطبی	۵۰/۸	۱۰/۷
۲	کم خونی فقر آهن	۲۲	۴/۷
۳	سقوط	۲۲	۴/۷
۴	استفاده از الکل	۱۵/۸	۳/۳
۵	C.O.P.D	۱۴/۷	۳/۱
۶	افسردگی دو قطبی	۱۴/۱	۳
۷	ناهنجاری مادرزادی	۱۳/۵	۲/۹
۸	استئوآرتریت	۱۳/۳	۲/۸
۹	اسکیزوفرنی	۱۲/۱	۲/۶
۱۰	Obsessive compulsive Disorders	۱۰/۲	۲/۲

میزان شیوع اختلالات روانی در ایران در مناطق مختلف از ۹٪ تا ۳۶٪ متغیر است. طبق مطالعات, ۳٪ از بیماران روانی و ۱/۶٪ از جمعیت ۱۵ سال به بالا به نحو شدیدی, از لحاظ روانی بیمار بوده و به درمان جدّی روانپزشکی نیاز داشته‌اند. ۱۵/۳٪ از این گروه سنی بیماری‌های خفیف روانی و ۲۶/۶٪ مسائل عاطفی مختلف داشته‌اند.

انواع بیماری‌های روانی

۱ ـ بیماری‌های عمده یا روان پریشی (Psychosis)

- **روان گسیختگی** (schizophrenia): شکاف شخصیت و عدم احساس واقعیت
- **افسردگی ـ سرخوشی** (Manic- depressive): افسردگی ژرف و هیجان شدید نوسان دار
- **سوء ظن شدید و هذیان** (paranoia): سوء ظن بی دلیل به همه چیز در چارچوب توهّم

۲ ـ بیماری‌های غیرعمده

- **روان نژندی یا نِوروز:** از دست رفتن توانایی واکنش هنجار در برابر موقعیت‌های گوناگون زندگی
- **اختلالات شخصیتی:** ناشی از تجربیات اسف انگیز دوران کودکی

علل بیماری‌های روانی

بیماری‌های عضوی: آرتریواسکلروز عروق مغزی، سرطان‌ها، بیماری‌های متابولیک، برخی بیماری‌های نرولوژیک، بیماری‌های غدد درون‌ریز، بعضی از بیماری‌های مزمن، صرع و . . .

وراثت: در کودکی که پدر و مادرش هر دو روان گسیخته‌اند, احتمال ابتلاء به روان گسیختگی ۴۰ برابر بیشتر از کودکانیست که پدر و مادر سالم دارند.

عوامل محیطی و اجتماعی: نگرانی‌ها، تنش‌های عاطفی، ازدواج‌های اجباری، گسستگی خانواده، فقر، شهرنشینی، صنعتی شدن جامعه، مهاجرت، عدم امنیت اقتصادی، طرد شدن، از یاد رفتن، ظلم و . . .

سایر عوامل محیطی :

- سمومی مثل جیوه، دی‌اکسید کربن، منگنز، قلع، ترکیبات سرب و غیره
- داروهایی نظیر باربیتورات‌ها، گریزوفولوین، الکل و غیره
- کمبودهای تغذیه‌ای مثل کمبود ویتامین و پیریدوکسین، کمبود یُد و غیره
- عفونت‌ها مثل سرخک، سرخجه و عفونت‌های پیرامون زایمانی که بر تکامل مغزی تاثیر دارند
- پرتوتابی در هنگام تکامل عصبی

حوادث و تصادفات : اعم از حوادث و بلایای طبیعی و ساخته دست بشر

نقش مذهب:

در سال‌های اخیر مطالعات متعددی در رابطه با مذهب و اهمیّت آن در تامین بهداشت روانی در جای جای دنیا صورت گرفته است. طی مطالعه‌ای که در منطقه **کارولینای شمالی آمریکا** در مورد رابطهٔ تعلّق‌های مذهبی با افسردگی اساسی در گروه‌های مختلف مذهبی انجام شده، مشخص گردیده است که در گروهی از مسیحیان به نام **پنتاکستال‌ها** که ظاهرا رفتارهای انزواگرایانه اجتماعی دارند شیوع افسردگی اساسی بیشتر از دیگر گروه‌های جامعه است. طی مطالعه دیگری در زنان مسنّ مبتلا به شکستگی لگن مشخص گردید که شیوع و شدت افسردگی و عوارض روانی ناشی از شکستگی لگن در زنانی که دارای اعتقادات مذهبی هستند به مراتب کمتر بوده و وضعیت حرکتی بهتری در این زنان مشاهده می‌شود. ضمنا در مطالعات غربالگری علایم افسردگی در دانش آموزان دبیرستانی شهرهای مختلف کشور نیز در افراد با درجهٔ بالای عقاید مذهبی و مقیّد به انجام فرایض دینی، میزان افسردگی به صورت معنی داری کمتر بوده که همگی این مطالعات و بسیاری از پژوهش‌های دیگر، حاکی از ***تاثیر مثبت و آرامبخش ایمان مذهبی متعادل همراه با نگرش مثبت اجتماعی در تامین سلامت روانی و به همراه آن کاهش افسردگی، می‌باشد.***

اولویّت‌های بهداشت روانی

پیشگیری و مبارزه با بیماری‌های افسردگی, اسکیزوفرنی, زوال عقل, عقب ماندگی ذهنی, صرع و

همچنین مبارزه با خودکشی از اولویّت‌های بهداشت روانی است. به همین دلیل به وضعیت این موارد در ایران اشاره می‌کنیم:

۱ـ افسردگی: شیوع افسردگی در ایران حدود ۷/۷٪ جمعیت ۱۵ ساله به بالا است و بنابراین در هر مقطعی از زمان حداقل حدود ۵ میلیون نفر دچار این بیماری هستند.

۲ـ اسکیزوفرنی: وخیم ترین بیماری روانی محسوب می شود. به ویژه این که این بیماری در سنین نوجوانی و جوانی آغاز می‌گردد و در اکثر موارد سیر مزمن و مادام العمر دارد, شیوع این بیماری حدود ۱٪ است و بنابراین تعداد این بیماران در ایران حدود ۰/۵ میلیون نفر می‌باشد.

۳ ـ زوال عقل (دمانس): با بالا رفتن سطح بهداشت عمومی و افزایش میانگین سنّی جامعه تعداد موارد زوال عقلی به تدریج بالاتر خواهد رفت. در یکی از بررسی‌ها شیوع این اختلال در ایران ۰/۲۵٪ ذکر شده است (حدود ۱۵۰ هزار نفر)

٤ ـ عقب ماندگی ذهنی: شیوع آن حداقل ۲ درصد و تعداد مبتلایان ۱/۲۰۰/۰۰۰ نفر است که حداقل ۱۰٪ آنها دچار عقب ماندگی شدید هستند.

۵ ـ صرع: می‌توان گفت که شیوع بیماری صرع در جوامع مختلف به طور متوسط حدود ۱٪ است که در جوامع در حال توسعه بیشتر از جوامع توسعه یافته گزارش شده است. در گزارشی از یکی از مناطق ایران شیوع صرع گراندمال ۲ ٪ آمده است.

٦ـ خودکشی: امروزه خودکشی سوّمین علّت مرگ در سنین ۱۵ تا ۳۰ سالگی را به خود اختصاص داده است و ۹۵٪ افرادی که اقدام به خودکشی می‌کنند مبتلا به بیماری‌های روانی بویژه افسردگی هستند.

اهداف بهداشت روان

بطور کلی بهداشت روانی دارای چهار هدف اصلی است:

۱ ـ خدماتی: ارائه خدماتی است، در جهت تامین سلامت فکر و روان افراد جامعه، پیشگیری از ابتلا به اختلالات روانی، بیماریابی، درمان سریع و پیگیری بیماران مبتلا به اختلالات عصبی روانی به طور سرپایی و یا بستری، کمک‌های مشاوره‌ای به افرادی که دچار مشکلات روانی، اجتماعی و یا خانوادگی شده‌اند.

۲ ـ آموزشی: عبارت است از آموزش بهداشت روانی به افرادی که با بیماران روانی سرو کار دارند و همچنین آموزش بهداشت روانی همگانی و آشنا ساختن مردم جهت همکاری و استفاده از سرویس‌های موجود در صورت مواجهه با استرس‌ها و مشکلات روانی، ارائه مفاهیم و شناخت اختلالات روانی به دست اندرکاران امر بهداشت در سطوح مختلف است.

۳ ـ پژوهشی: شامل تحقیق در زمینه پیشگیری و نیز علل، نحوه شروع و درمان اختلالات روانی، عقب ماندگی ذهنی، اعتیاد و انواع انحرافات اجتماعی بوده که جایگاه این پژوهشها می‌توان در مدارس، دانشگاه‌ها، سربازخانه‌ها، مراکز قضائی و انتظامی، کارخانه‌ها، درمانگاه‌های عمومی، مراکز بهداشتی درمانی و نظایر آن باشد.

٤ ـ طرح و برنامه ریزی بهداشتی: شامل برنامه ریزی در باره ایجاد گسترش مراکز جامع روانپزشکی منطقه‌ای، مراکز بهداشت مادر و کودک و تنظیم خانواده، مراکز کودکان استثنایی، مراکز ارائه خدمات درمان‌های روانپزشکی و ایجاد هماهنگی بین برنامه‌های خدماتی، آموزشی و پژوهشی است.

پیشگیری از بیماری‌های روانی

۱- پیشگیری اوّلیه (سطح اوّل)

پیشگیری اوّلیه عبارت است از کلیه اقداماتی که منجر به جلوگیری از بروز بیماری می‌شود، مثل واکسیناسیون در طب عمومی. پیشگیری اوّلیه در روانپزشکی به دلیل چند عاملی بودن اتیولوژی بیماری‌ها به سادگی امکان پذیر نیست و لذا هدف اصلی پیشگیری در این سطح، مقاوم نمودن افراد جامعه و بویژه اقشار آسیب پذیر در برابر اختلالات روانی از طریق مهار و کنترل ناهنجاری‌های ژنتیکی، وراثتی، محیطی و خانوادگی است. در حالیکه کلیّه افراد جامعه گروه هدف را تشکیل می دهند، اهداف زیر بطور اختصاصی در این مرحله دنبال خواهد شد :

۱ ـ تاثیر شرایط محیطی و آلودگی‌های زیست محیطی، شرایط اجتماعی و اقتصادی بر سلامت روان
۲ ـ نقش عوامل ژنتیکی در بروز اختلالات روانی
۳ ـ پی‌آمدهای اجتماعی ازدواج‌های خویشاوندی، زودرس و ازدواج با افراد حامل و ناقل ژن معیوب
۴ ـ ارتباط بین وضعیت روانی، در دوران بارداری و سلامت روان کودک پس از تولد
۵ ـ نیازهای انسانی در مراحل مختلف رشد ازجمله طفولیت، کودکی، نوباوگی، نوجوانی، میانسالی و سالمندی
۶ ـ نقش اولیاء و محیط خانواده در سلامت روان کودکان و نوجوانان
۷ ـ نحوه رویارویی با عوامل اضطراب انگیز محیطی و اجتماعی

اهداف فوق از راه‌های زیر قابل حصول است :

۱- انجام تحقیقات سبب شناسی به منظور کشف نقش عوامل ژنتیکی، محیطی و خانوادگی در تخریب سلامت روانی افراد در جامعه
۲ ـ همکاری بین تخصصی با متخصصین رشته‌های مختلف و همکاری بین بخشی با ارگان‌های ذیربط
۳ ـ آموزش همگانی بهداشت روانی کلیه اقشار
۴ ـ همکاری مستمر با رهبران مذهبی و سیاسی مردم
۵ ـ مشاوره‌های خانوادگی و فردی و گروهی
۶ ـ جلب همکاری و تشویق افراد جامعه در بهره برداری مطلوب از خدمات بهداشت روان

همانگونه که قبلا نیز اشاره شد براساس مطالعات انجام شده در دانش آموزان شهرهای تهران، کرج، یزد و اردکان، مشخص شده است که مذهبی بودن دانش آموزان و خانواده‌های آنان رابطهٔ معکوس و معنی داری با بروز افسردگی دارد و بنابراین توجّه به عقاید معنوی و باورهای مذهبی و التزام به احکام دینی در

فضای فرهنگی جامعه و خانواده‌ها نقش اساسی در پیشگیری اوّلیه افسردگی و به دنبال آن تامین سلامت روانی دارد و به طور قطع یکی از سازوکارهای این پدیده جملهٔ روح افزای **دل آرام گیرد به یاد خدای**، مُلهَم از آیه شریفه قرآن **" اَلا بِذِکرِاللهِ تَطمَئِنُّ القُلُوب"**، می‌باشد.

۲ـ پیشگیری ثانویه (سطح دوّم)

هدف اصلی در این مقطع جلوگیری از عوارض اختلالات روانی در افراد جامعه با تشخیص به موقع، درمان مناسب و زودرس و پیگیری منظم می‌باشد.

انتظار می رود اهداف زیر در این سطح پیشگیری برآورده شود :

۱ ـ بیماریابی به منظور تشخیص سریع و به موقع علایم غیرعادی و یا رفتارهای نامتعادل در افراد

۲ ـ درمان فوری، زودرس و کامل، جهت رفع علایم سبک اختلالات در بین افراد شناسایی شده

۳ ـ درمان نگهدارنده به منظور پیشگیری از بازگشت عوارض اختلالات تا حصول کامل بهبودی در بین افراد آسیب دیده جامعه

۴ ـ پیشگیری از بروز علایم شدید در بین افراد مبتلا و ایجاد سازگاری بین آنها و خانواده

۵ ـ جلوگیری از بالا رفتن میزان عود و دفعات بستری

۶ ـ ارائه خدمات مراقبت.

اهداف فوق از راه‌های زیر قابل حصول می باشد :

۱ ـ آموزش چهره به چهره افراد جامعه در خصوص نقش پیگیری به خصوص پیگیری الزامی در موارد سایکوز و صرع

۲ ـ شناسایی افراد در مدارس، خانواده‌ها و محل کار آن‌ها جهت تشخیص و درمانی به موقع

۳ ـ ارائه خدمات درمانی مناسب و به موقع از طریق فراهم آوردن امکانات و شرایط لازم (فوریت‌ها، سرپایی و بستری)

۴ ـ همکاری بین تخصص‌های مختلف بهداشتی درمانی

۵ ـ آموزش‌های لازم در جهت حذف باورهای غلط و تعصبات نادرست مردم و اصلاح نگرش، دانش، و مهارت آنها در خصوص تفسیر و تعبیر اختلالات روانی، انتخاب درمان و نحوه برخورد با بیماران روانی، در خانواده، مدرسه، محل کار و اجتماع.

۳ ـ پیشگیری ثالثیه (سطح سوّم)

هدف اصلی، پیشگیری از تداوم اختلالات روانی مزمن در بین مبتلایان و کاهش ناتوانی‌های فردی، اجتماعی، شغلی و خانوادگی ناشی از آن می‌باشد. برای دستیابی به این هدف رعایت موارد زیر الزامی است :

۱ ـ شناسایی مبتلایان به اختلالات روانی مزمن

۲ ـ حمایت از مبتلایان شناخته شده به منظور جلوگیری از عوارض احتمالی ناشی از اختلال، مانند

خودکشی، اعتیاد، فرار از منزل، فحشاء و سایر انحرافات اجتماعی، با درگیر ساختن خانواده‌ها و سایر مراجع ذیربط

۳ ـ اقدامات عملی برای بازتوانی مبتلایان از طریق کاریابی، حمایت مالی و اشتغال در مراکز نیمه وقت

۴ ـ ارائه خدمات مراقبت

۵ ـ تاسیس واحدهای نوتوانی در بخش‌های روانپزشکی

۶ ـ آموزش خانواده‌ها در نحوه برخورد با بیماران خود و مسئولیت پذیری آنها نسبت به بیماران.

برنامه کشوری بهداشت روان

برنامه کشوری بهداشت روانی جمهوری اسلامی ایران در سال ۱۳۶۵ توسط کمیته‌ای متشکل از کارشناسان و صاحبنظران بهداشتی و بهداشت روان کشور و مشاور وقت بهداشت روان منطقه‌ای سازمان جهانی بهداشت تهیّه و تنظیم گردید و در سال ۱۳۶۷ بعد از تصویب شورای معاونین وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی به مرحله اجرا گذاشته شد. اهداف این برنامه عبارت بودند از : فراهم آوردن خدمات بهداشت روان برای همه مردم با تأکید بر قشرهای آسیب پذیر و محروم، ایجاد الگوی خدمات بهداشت روان سازگار با ساخت فرهنگی و اجتماعی و تشویق مشارکت جامعه در ارائه خدمات، افزایش آگاهی و مهارت‌های بهداشت روان در مردم و تنظیم برنامه‌های مناسب برای آسیب دیدگان جنگ. این برنامه شامل راهبردهای خدماتی، اجرایی، اداری و ارتقاء بهداشت روان بوده، اما راهبرد محوری همان ادغام خدمات بهداشت روان در نظام مراقبت بهداشتی اوّلیه (PHC) و به عبارت دیگر، در شبکه‌های بهداشتی درمانی کشور با ویژگی‌های زیر بود:

تمرکززدایی در فعالیت‌ها، اولویّت دادن به پیشگیری، کاربرد سطوح خدماتی و نظام ارجاع، پیگیری مستمر و تأکید بر مراقبت‌های سرپایی تا بستری در بیمارستان. بدیهی است که برای این منظور مکانیسم‌های ذیل در نظر گرفته شد: ساده کردن مفاهیم اساسی بهداشت روان، شناخت نظام شبکه بهداشتی کشور، استفاده صحیح از کارکنان بهداشت عمومی، شناخت تأثیر مثبت اجزای بهداشت عمومی بر بهداشت روان و تقسیم وظایف برنامه در سطوح مختلف ارائه خدمات.

در نظام مراقبت‌های بهداشتی اوّلیه در مناطق روستایی خانه بهداشت اوّلین واحد ارائه خدمات است که اداره آن را بهورز بر عهده دارد. بهورزان تحت آموزش بهداشت روان قرار می‌گیرند و وظیفه آموزش، شناسایی بیماران و ارجاع آنان به مرکز بهداشتی درمانی روستایی، پیگیری دستورات داده شده در مورد بیماران ارجاعی و ثبت و گزارش اطلاعات بیماران جدید و قدیم را بعهده دارند. در مراکز بهداشتی درمانی روستایی که بر چند خانه بهداشت سرپرستی و نظارت دارند، یک پزشک عمومی و چند کاردان آموزش دیده فعالیت می‌کنند. پزشک موارد ارجاعی از خانه‌های بهداشت را می پذیرد و موارد مشکل را به سطح بالاتر ارجاع می‌دهد که عبارت است از سطح تخصصی شهرستان. در این مرکز که معمولاً در پلی کلینیک بیمارستان عمومی شهرستان واقع است، روانپزشک یا پزشک عمومی دوره دیده و کارشناس بهداشت روان، علاوه بر آموزش و نظارت بر مراکز بهداشتی درمانی روستایی، مورد ارجاعی را می‌پذیرد و موارد مشکل را به سطح بالاتر، ارجاع می‌دهد. خدمات سطح تخصصی استان عمدتاً در بیمارستان‌ها و مراکز روانپزشکی استان و توسط روانپزشکان و روانشناسان، روان پرستاران و مددکاران

اجتماعی انجام می‌گیرد و در عین حال، مرکز بهداشت استان، مسئولیت برنامه ریزی، اجرا، نظارت، ارزشیابی و پایش برنامه‌های بهداشت روان در کلیّه شهرستان‌های استان را بر عهده دارد.

اما در مناطق شهری، اوّلین واحد ارائه خدمات، مراکز بهداشتی درمانی شهری هستند که در آن پزشکان عمومی بیماران را می‌پذیرند و در صورت نیاز آنان را به مراکز بالاتر ارجاع می‌دهند.

برای فعال نمودن خدمات شهری، تأسیس پایگاه‌های بهداشتی و استفاده از رابطین داوطلب بهداشتی پیش بینی شده است این رابطین وظیفه آموزش، شناسایی خانواده‌ها، جلب مشارکت مردم، تشویق و ارجاع خانواده‌های دارای بیمار به مراکز و پیگیری وضعیت بیماران تحت پوشش را بر عهده دارند.

پزشکان عمومی و مسأله بهداشت روان

در مناطق شهری اهمیّت نقش پزشکان عمومی در شناسایی مسائل روانی مراجعه کنندگان و کم کردن بار بیماری‌ها، کمتر از نقش پزشکان عمومی مستقر در شبکه نبوده بلکه بیشتر هم می‌باشد. بررسی‌های بالینی نشان داده است که شکایات اوّلیه بیش از ۸۰ درصد بیماران روانی، شکایات بدنی است (از قبیل سردرد، تپش قلب، سوء هاضمه، ضعف، بی خوابی و غیره) به هین علّت، نخستین مراجعه اکثر بیماران روانی، یعنی نزدیک به ۸۰ درصد آنان به اطبای غیر روانپزشک وترجیحا به پزشکان عمومی است. به علاوه حقیقت این است که اکثریت بیمارانی هم که علائم بارز بیماری آن‌ها علائم روانشناختی است، مراجعه به اطبای عمومی را به مراجعه مستقیم، به روانپزشک ترجیح می دهند از اینرو، نقش پزشکان عمومی در امر تشخیص زودرس و درمان به موقع و به جای اختلالات روانی و در نتیجه نقش آنان در جلوگیری از اِزمان بیماری و کاهش هزینه‌های غیرضروری و حذف بستری شدن‌های بی‌مورد و مکرر کاملا مشهود است. لذا مشارکت فعال پزشکان عمومی در پیاده کردن برنامه‌های بهداشت روانی از اهمیّت خاصی برخوردار بوده و در اولویّت قرار دارد.

منابع

۱ ـ طرح کشوری بهداشت روانی ۱۳٦۷، اداره کل مبارزه با بیماری‌ها، وزارت بهداشت، درمان آموزش پزشکی
۲ ـ بحثی کوتاه در باره اولویّت‌های بهداشت روانی در جمهوری اسلامی ایران، فرهنگستان علوم پزشکی جمهوری اسلامی ایران، گروه علوم بهداشتی و تغذیه
۳ ـ سیمای سلامت روان در جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۸۰، دکتر نوربالا و همکاران
٤ ـ طرح بهداشت روان مناطق شهری، تهیه شده توسط گروه روانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
٥ ـ کتاب بهداشت روانی، دکتر بهروز میلانی فر، ۱۳۷۰،نشر قومس، تهران
٦ ـ گزارش اوّلین کارگاه برنامه ریزی تجدید نظر برنامه ملّی بهداشت روان، ۱۳۷۸، اداره کل پیشگیری و مبارزه با بیماری‌ها
۷ ـ گزارش کارگاه برنامه ریزی پیشگیری اوّلیه در بهداشت روان، ۱۳۷٦، اداره کل پیشگیری و مبارزه با بیماری‌ها
۸ ـ گزارش دوّمین کارگاه برنامه ریزی پیشگیری اوّلیه در بهداشت روان، ۱۳۷۸، اداره کل پیشگیری و مبارزه با بیماری‌ها
9) K. park. park's textbook of preventive and social medicine. 18th edition. M/S Banarsidas Bhanot. 2005.
۱۰ ـ نوربالا، احمدعلی : افسردگی، در : عزیزی، فریدون؛ حاتمی، حسین ؛ جانقربانی، محسن : اپیدمیولوژی و کنترل بیماری‌های شایع در ایران، مرکز تحقیقات غدد درون ریز و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، سال ۱۳۷۹، صفحات ۷۹-۲٦٥.

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۱۲ / گفتار ۲ / دکتر یاسمی و همکاران

بهداشت روان در جمهوری اسلامی ایران

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۹۱۹
مقدمه ۱۹۱۹
تاریخچه خدمات بهداشت روان ۱۹۲۰
ادغام بهداشت روان در سیستم مراقبت‌های بهداشتی اوّلیه ۱۹۲۱
دستاوردها ۱۹۲۱
ارزیابی ۱۹۲۱
حیطه های نیاز ۱۹۲۲
تداوم ادغام ۱۹۲۲
بهبود کیفیت ارائه خدمات ۱۹۲۲
بهداشت روان شهری ۱۹۲۳
ارتقاء بهداشت روان ۱۹۲۳
بهداشت روان کودکان و نوجوانان ۱۹۲۴
سوء مصرف مواد ۱۹۲۴
بهداشت روان در بلایای طبیعی ۱۹۲۵
پیشگیری اوّلیه ۱۹۲۵
تهیه قانون بهداشت روان ۱۹۲۶
مطالعات هزینه ۱۹۲۶
مشارکت بین المللی ۱۹۲۶
منابع ۱۹۲۷

بهداشت روان در جمهوری اسلامی ایران
دستاوردها و نیازها

یاسمی، م ت؛ شاه محمدی، د؛ باقری یزدی، س ع؛ لایقی، ه؛ بوالهری، ج، رزاقی، ع م؛ بینا م؛ محیط، الف و مهدوی ن.
گروه آموزشی روانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- **تاریخچه خدمات بهداشت روان در سطح کشور را شرح دهد**
- **اهمیّت ادغام بهداشت روان در سیستم مراقبت‌های بهداشتی اوّلیه کشور را بیان کند**
- **حیطه‌های نیاز به توسعهٔ بهداشت روان در سطح کشور را شرح دهد**
- **اهمیّت توجه به بهداشت روان کودکان و نوجوانان را بیان کند**
- **نقش بازدارنده بهداشت روان در سوء مصرف مواد را توضیح دهد**
- **اهمیّت بهداشت روان در بلایای طبیعی را شرح دهد**
- **اقدامات انجام شدهٔ مرتبط با پیشگیری اوّلیه بهداشت روان در ایران را ذکر کند**
- **اهمیّت تهیه قانون بهداشت روان را متذکّر شود**

واژه‌های کلیدی

بهداشت روان، تاریخچه، بلایای طبیعی

مقدمه

جمهوری اسلامی ایران کشوری پهناور با مساحت بیش از ۱۶۴۸۰۰۰ کیلومتر مربع است و شامل ۲۸ استان، ۲۸۲ بخش، ۷۲۴ شهر، ۷۴۲ قریه، و بیش از ۲۲۶۰ روستا است. جمعیت بیش از ۶۰ میلیون نفر تخمین زده

میشود با ۵۰/۴ درصد زیر سن ۱۹ سال و ۴/۴ درصد بالای ۶۵ سال. میزان رشد جمعیت ۱/۴۱ درصد میباشد. روند شهرنشینی رو به افزایش است و ۶۰/۴ درصد جمعیت در مناطق شهری و ۳۹/۶ درصد در مناطق روستایی سکونت دارند. شهرهای بزرگ گسترش می یابند و تنها در تهران (پایتخت)، بیش از ۱۱ میلیون نفر زندگی میکنند. زبان رسمی کشور فارسی است و ۹۹/۶ درصد از جمعیت مسلمان هستند. شاخص‌های بهداشت عمومی در کشور بهبود یافته است و نیل به این دستاوردها مدیون سیستم مراقبت بهداشتی اوّلیه (PHC) میباشد. گسترش شبکه بهداشتی توسط نیروهای محلی به دور افتاده ترین نقاط کشور، میسّر شده و تغییرات عمیقی در برقراری و تداوم بهداشت جامعه بدنبال داشته است. مراقبت‌های بهداشتی نیز به دلیل افزایش منابع انسانی و توزیع مناسب آن بهبود یافته است. تعداد پزشکان در مقایسه با ۴۷۳۷۳ پزشک در سال ۱۳۶۹ به ۹۰۰۰۰ رسیده و تعداد تخت‌های بیمارستانی از ۵۵۳۶۸ تخت در سال ۱۳۵۸ به ۹۶۱۴۸ تخت در سال ۱۳۷۶ افزایش یافته است. خدمات سرپایی نیز در ۶۵ کلینیک دولتی و ۳۲۸ کلینیک خصوصی ارائه میشود.

در حال حاضر ۷۳۵ روانپزشک مشغول به کار هستند و سالانه حدود ۵۰ روانپزشک جدید فارغ التحصیل میشوند. ۱/۳ تخت روانپزشکی برای هر ۱۰۰۰۰ نفر وجود دارد که از متوسط منطقه‌ای (۰/۸ برای ۱۰۰۰۰ نفر) بالاتر و از آمار ۳/۶ در آمریکا و ۹/۳ در اروپا بسیار پایین تر است. ۲۵ دکترای روانشناسی بالینی، بیش از ۳۸۹ کارشناس ارشد روانشناسی بالینی و ۵۰۰۰ کارشناس روانشناسی نیز، وجود دارند.

تاریخچه خدمات بهداشت روان

برای خدمات بهداشت روان در ایران، میتوان چهار دوره قایل شد. دوره اوّل که تا سال‌های ۱۳۲۰ ادامه یافت و دارالمجانین‌ها با شرایط بسیار نامناسب در تهران، همدان، شیراز و اصفهان وجود داشتند. دوره دوم از سال‌های ۱۳۲۰ یعنی هنگامیکه دانشکده پزشکی در کشور تاسیس، و روانپزشکی به عنوان شاخه‌ای از طب مدرن منظور شد، آغاز گردید. تاسیس بیمارستان‌های دانشگاهی جدید و تدریجاً ایجاد و رشد دپارتمان‌ها و بیمارستان‌های روانپزشکی و آموزش دستیاری روانپزشکی در سال‌های ۱۳۴۰، حداقل در شهرهای بزرگ، منجر به بهبود مراقبت‌های ارائه شده برای بیماران روانپزشکی شد.

در سومین دوره که سال‌های ۱۳۵۰ را شامل می‌شد، تلاش‌هایی در جهت دستیابی به مراقبت‌های بهداشت روان جامع، توسط انجمنی برای توانبخشی معلولین و خدمات بهداشت روان جامعه صورت گرفت. این امر توسط اوّلین معاونت وزارت بهداشت و تامین اجتماعی انجام شد. وزارت متبوع، اقدام به یک سری پژوهش‌های همه‌گیرشناسی و تاسیس تعدادی بیمارستان و مراکز روانپزشکی جدید در نقاط مختلف کشور نمود و آغاز به آموزش سطح بندی شده در روانپزشکی و روانپرستاری کرد. این برنامه‌های آموزشی و تحقیقاتی، پس از انقلاب اسلامی ایران در سال ۱۳۵۷، در انستیتو روانپزشکی تهران ادغام شد. چهارمین دوره از مهر ماه ۱۳۶۵ ، هنگامیکه برنامه ملی بهداشت روان (NPMH) توسط یک تیم چند رشته‌ای (Multidisciplinary) از متخصصین طرح و توسط دولت پذیرفته شد، آغاز گردید. استراتژی اصلی، ادغام فعالیت‌های جدید در یک سیستم مراقبت‌های بهداشتی اوّلیه کارآمد بود.

ادغام بهداشت روان در سیستم مراقبت‌های بهداشتی اوّلیه

از سال ۱۳۶۷ تا ۱۳۶۹ یک پیش مطالعه (Pilot study) موفق در شهرکُرد و شهرضا در مرکز جمهوری اسلامی ایران انجام شد که نشانگر افزایش قابل ملاحظه دانش بهداشتکارها و بهبود مهارت‌های بیماریابی در مقایسه با مناطق شاهد بود متعاقب آن، حرکت‌هایی در کشور صورت گرفت که منجر به گسترش سریعتر برنامه شد. برخی عوامل که منجر به این تسریع شدند، عبارت بودند از:

- ایجاد واحد سلامت روان در وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
- اعلام بهداشت روان به عنوان نهمین جزء مراقبت‌های بهداشتی اوّلیه
- تشکیل کمیته مشورتی بهداشت روان کشوری که اعضای آن عمدتاً اعضای هیئت علمی دانشکده‌های پزشکی بودند.
- تهیه آیین‌نامه‌های آموزشی برای تمام سطوح ارائه بهداشت (۱۳۶۷)
- بازنگری‌ها و کارگاه‌ها در باره برنامه کشوری (۱۳۷۰) و متدولوژی تحقیقات بهداشت روان (۱۳۷۲)
- بزرگداشت سالانه هفته بهداشت روان در مهر ماه از سال ۱۳۶۴
- ارتقاء آگاهی سایر کارکنان بهداشت از طریق کارگاه‌ها، سمینارها و کنفرانس‌ها
- ارتقاء آگاهی عمومی در مورد بهداشت روان از طریق رسانه‌ها.

دستاوردها

توسعه دوازده ساله طرح ادغام بهداشت روان در مراقبت‌های بهداشتی اوّلیه منجر به بهبود بسیار زیاد در استقرار سرویس‌های بهداشت روان شده است. تعداد مراکز بهداشتی بخش‌ها که در آن طرح ادغام انجام شده در سال ۱۳۸۰ به ۲۳۴ مرکز افزایش یافت (۸۴٪ از مراکز در دسترس). تعداد مراکز بهداشتی شهری و روستایی که در آن طرح ادغام بهداشت روان در PHC انجام شد، به ۲۴۱۷ مرکز (۵۴ درصد از مراکز موجود) رسید. تعداد خانه‌های بهداشت که در آن بهداشت روان در سیستم PHC ادغام شد، به ۱۰۰۰۰ افزایش یافت (۷۰ درصد خانه‌های بهداشت موجود). علاوه بر این تعداد افراد در نواحی روستایی که توسط این طرح پوشش داده شدند به ۱۵۶۲۶۷۲۹ نفر (۶۳ درصد) و در مناطق شهری به ۴۵۶۸۳۰۱ نفر (۱۰/۸ درصد) و در مجموع به ۲۰۱۹۵۱۳۰ نفر (۳۰/۱درصد) بالغ شده است.

ارزیابی

سنجش مداوم فعالیت‌های بهداشت روان از طریق اخذ گزارش منظم و آنالیز آماری و ویزیت‌های دوره‌ای از شبکه توسط متخصصین مسوول در استان‌ها و اداره مرکزی در تهران، صورت می‌گیرد. با این وجود از ارزیابی‌های مستقل نیز استقبال میشود. چنین ارزیابی مستقلی توسط دفتر منطقه‌ای سازمان جهانی بهداشت در شرق مدیترانه در سال ۱۳۷۴ انجام پذیرفت. پژوهش، مشتمل بود بر بازرسی شبکه و جمع آوری اطلاعات از ۲۶۶ بهورز و خانه بهداشت، ۹۱ پزشک عمومی و مراکز بهداشت روستایی و ۷۳۷ خانواده که در مجاورت مناطق

روستایی که برنامه‌های بهداشت روان اجرا می‌شد، ساکن بودند این پژوهش همچنین مشتمل بود بر مطالعه‌ای روی اختلالات روانپزشکی در کار پزشکی عمومی و مسیر ورود به درمان. مطالعه دیگری در استان خراسان مشخص کرد که ۷۲/۲ درصد از بیمارانی که برای اوّلین بار در فاز آغازین طرح غربالگری شدند، از بیماری‌های تشخیص داده نشده‌ای برای حداقل ۳ سال رنج می برده‌اند، این امر نشانگر آن است که چنین ادغامی جهت پیشگیری ثانویه میتواند مفید باشد. جالب است متذکر شویم که در نگاهی دیگر به مطالعات درمانی، نشان داده شد که مراجعه به درمانگرهای سنتی بعنوان اوّلین گام جهت درمان، از ۴۰/۲ درصد در سال ۱۳۶۹ به ۱۴/۱ درصد در ۱۳۷۷ و ۱۵/۶ درصد در سال ۱۳۷۹ تغییر کرد. گرچه این یافته‌ها مربوط به یک منطقه نبودند، امّا میتوانند بازتابی از یک تغییر جهت در مسیر درمانی بسوی درمان به موقع باشد.

حیطه‌های نیاز

در یک جامعه با تغییرات سریع مثل جمهوری اسلامی ایران،که حتی ساختار دموگرافیک پایه با دوازده سال قبل قابل قیاس نیست، دنبال کردن اولویت‌ها و خط مشی‌های قبلی مناسب نیست. از سال ۱۳۸۰ بحث‌هایی به نفع بازنگری بنیادی NPMH یا در حمایت از آن به همان صورت که بوده، انجام شد. دیدگاه واقع بینانه تر این است که اوّلین NPMH را دست نخورده و بعنوان یک بیانیه نگاه داریم، اما سرفصل‌های جدیدی بنا به نیازهای پیدا شده به آن بیافزاییم. بدین ترتیب بجای گردهمایی‌های رسمی و وقت‌گیر برای بحث در مورد یک NPMH با جمله بندی‌های جدید، تشکیل کمیته‌هایی ویژه برای پرداختن به مشکلات متعـدد سلامت روان در موقعیت جدید، مناسبتر به نظر میرسد. چنین کمیته‌های هدفمندی میتوانند حمایت‌هایی از جامعه و متخصصین رشته‌های ویژه (مالی یا بصورت عضو پذیری) دریافت کنند و مسوول ایجاد طرح‌ها و برنامه‌های کوچکتر باشند.

این برنامه‌های کوچکتر می‌توانند به تنه اصلی NPMH به عنوان پیوست‌هایی افزوده شوند. در این روش، هم تداوم برنامه تضمین می‌گردد و هم به نیازهای جدید بطور کارآمدی پرداخته میشود. مشروح برخی نیازهای جدید در ذیل آمده است :

تداوم ادغام

ادغام بهداشت روان در سیستم مراقبت‌های بهداشتی اوّلیه PHC، نیاز به تداوم استقرار در نواحی روستایی کشور دارد؛ ۳۷ درصد از جمعیت روستانشین، هنوز تحت پوشش نیستند و تکمیل این امر تا ۵ سال آینده قابل دسترسی است.

بهبود کیفیت ارائه خدمات

این مساله یک اولویت میباشد. حساسیت غربالگری توسط مراقبین بهداشتی اوّلیه پایین است سیستم ارجاع، خصوصاً در سطوح مرکزی تر به طور موثر کار نمی‌کند. سیستم خود را به طور عمده محدود به بیماریابی موردی و درمان کرده که برای فایق آمدن بر این نارسایی‌ها، فعالیت‌های زیر مورد نیاز هستند:

بازآموزی بهورز، پیش بینی درمان دارویی رایگان یا حداقل یارانه‌ای، بازآموزی کارکنان در سطوح مرکزی تر (خصوصاً در جهت بهبود نگرش آنها به ارائه خدمات معطوف به جامعه)، پیش بینی سرویس‌های روانپزشکی رابط (liaison) در مراکز پزشکی عمومی، و برقراری ارتباطهای کاری بین سیستم PHC و بخش خصوصی، جهت اطمینان از تداوم مراقبت.

سازمانهای غیردولتی (NGO) که تعداد آنها در حال افزایش است، میتوانند در این امر درگیر شوند.

بهداشت روان شهری

گسترش سریع شهرنشینی نیاز به توجه به مناطق شهری را ضروری می سازد. PHC در مناطق شهری چندان قوی نیست. بهورز تنها در مناطق روستایی فعالیت دارد و در مناطق شهری بخش خصوصی که گرایش جامعه‌نگر مناسبی ندارد، قدرت زیادی را دارا می‌باشد.

در یک پیش مطالعه (Pilot Study) بجای بهورز از داوطلبین محلّی استفاده شد، این تجربه محدود بود و نیاز به گسترش و حمایت دارد. به نظر میرسد در مناطق شهری طرح‌های جایگزین دیگری بتواند به صورت پیش طرح انجام شود. مثالی از چنین طرحی میتواند ایجاد مناطق تحت پوشش در اطراف بیمارستان‌های دانشگاهی با سرویس‌های روانپزشکی باشد. در این زمینه، تعدادی تجربیات پژوهشی مقدماتی در کشور انجام شده امّا نیاز به پیش طرح‌های بیشتری می‌باشد. امکان درگیر کردن NGO ها و بخش خصوصی نیز باید مد نظر باشد. در آینده، احتمال دارد ارائه خدمات بهداشت روان در شهرهای بزرگتر، شکل ناهمگون تری به خود بگیرد. این نکته قابل پذیرش است، اما برنامه بهداشت روان مناطق شهری باید اهداف مشخصی را دنبال کند و این امر از طریق هدایت، هماهنگ سازی و تقویت به این فعالیت‌های متمایز، امکان پذیر است.

ارتقاء بهداشت روان

گرچه در طرح اصلی برنامه کشوری بهداشت روان NPMH استراتژی‌هایی برای ارتقاء بهداشت روان در یک سطح عمومی منظور شده، ولی ما در حال حاضر به طرح‌های اختصاصی بیشتری جهت ارتقاء بهداشت روان نیاز داریم. پیش از این تلاش‌هایی در جهت افزایش آگاهی عمومی و بهبود نگرش جامعه به بهداشت روان، صورت گرفته بود. از سال ۱۳۶۴ آخرین هفته مهر ماه را به بهداشت روان اختصاص دادند که بزرگداشت آن در کشور برگزار میشود. بعنوان مثال، در طی هفته بهداشت روان در سال ۱۳۸۰، ۲۴۵ گردهمایی و سمینار بهداشت روان و ۴۱۰۰ جلسه آموزشی برگزار شد و اخبار گسترده‌ای در خلال هفته از رادیو تلویزیون و سایر رسانه‌ها پخش شد. چنین فعالیت‌هایی باید در جهت اهداف تعیین شده تری شکل داده شوند که در برگیرنده کل جامعه و گروه‌های در معرض خطر ویژه با ابزارهای لازم برای فایق آمدن بر شرایط پراسترس، باشد که این خود به طور غیرمستقیم اقدامات حاصل از بهداشت روان را بهبود می بخشند.

بسیاری از طرح‌های عملی، می‌توانند در یک برنامه جامع بهداشت روان مدرسه ادغام شوند و برخی می‌توانند در پروژه شهر سالم که قبلاً در تهران بررسی شده بود، ادغام گردند

بهداشت روان کودکان و نوجوانان

در دو دهه اخیر، تغییر زیادی در توزیع سنّی جمعیت بسوی سنین کمتر پیش آمده است. بالطبع برنامه‌های بهداشت روان نیز نیاز به تغییر جهت مناسب دارد. در این زمینه چندین پیش طرح دارای همپوشی، انجام شده است. بعنوان مثال، برنامه‌های بهداشت روان مدارس آغاز شده‌اند. در دماوند، شهری با ۲۵۰۰۰۰ نفر جمعیت در ۱۰۰ کیلومتری شمال تهران، یک پیش طرح در سال ۱۳۷۶ آغاز شد که هم دانش آموزان و هم والدین را در بر میگرفت. مداخله به نحو بارزی دانش و نگرش دانش آموزان و والدین آنها را نسبت به بهداشت روان بهبود بخشید، اعتماد به نفس دانش آموزان افزایش یافت و مشکلات آنها با والدین و آموزگاران کمتر شد، ترس از امتحان تخفیف یافت و تنبیه جسمی دانش آموزان و مدرسه گریزی خاتمه یافت و آزار جنسی و سیگار کشیدن کاهش یافت. این مطالعه یک مثال در معیار کوچک است که نشان می‌دهد چگونه مداخله در مدرسه میتواند کمک کننده باشد. یک برنامه بهداشت مدارس جامع در دست تهیه و اقدام میباشد.

با توجه به آزار کودکان، بهداشت روان یک برنامه براساس پیشگیری از آزار کودکان و خشونت علیه زنان را با مشارکت یونیسف و WHO آغاز کرد. سه پروژه تحقیقاتی برای تعیین وسعت مشکل بعنوان بخشی از روند ارزیابی نیازها، انجام پذیرفت. مجموعه متون آموزشی برای پزشکان عمومی و بهداشتکارها، برای جلوگیری از آزار کودکان تهیه شد و چهار کارگاه آموزشی با موضوع "**حقوق کودکان** " در چهار استان برگزار شد. در زمینه آزار کودکان و جنبه‌های مختلف آن، اعم از جسمی، جنسی و احساسی کماکان باید بیشتر کارکرد و قسمت اصلی فعالیت باید در ساختار برنامه بهداشت مدارس گنجانده شود.

سوء مصرف مواد

بدلیل عادت مصرف تریاک که از دیرباز در ایران وجود داشته است، همیشه فشار زیادی از طرف سیاست گذاران برای راهکارهای کاهش عرضه مطرح بوده است. در سال‌های ۱۳۶۰، فعالیت‌های کاهش تقاضا به نفع کاهش عرضه نادیده گرفته شد. کلیه فعالیت‌های جاری در زمینه کاهش تقاضا، از سال‌های ۱۳۷۰ شروع شده است. سابقاً از دیدگاه قانونی، استفاده از مواد تنها یک جُرم بوده و هیچ امکانی برای درمان وجود نداشت. در نتیجه بازداشتگاه‌ها مملو از مصرف کنندگان مواد بود. هنگامیکه مشخص شد چنین راه کاری موثر نیست، اوّلین برنامه ملّی در زمینه کاهش تقاضا در سال ۱۳۷۳، آغاز بکار کرد. در همین سال، اوّلین درمانگاه سرپایی در یک مرکز بهداشت دولتی شروع به کار کرد. همزمان یک گروه خودیار معتادان گمنام (Narcotics Anonymous)، با تعداد کمی عضو آغاز به کار کرد. که در حال حاضر بیش از ۱۰۰۰۰ عضو دارد.

همچنین قریب به ۱۳۰ درمانگاه سرپایی و ۳۰۰ تخت برای درمان معتادین در مراکز بهداشت دولتی در دسترس است. در همان زمان بسیاری از بازآموزی‌ها و کارگاه‌های آموزشی برای پزشکان، پرستاران و مددکاران اجتماعی براساس اهداف کاهش تقاضا برگزار شد. این همه، در کنار تسهیل قوانین که توسط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی انجام شد، منجر به درگیر شدن صدها پزشک در درمان مصرف کنندگان مواد شد. خط مشی‌های متعددی برای درمان مصرف کنندگان مواد توسط مراجع بهداشتی مختلف منتشر شده است. تخمین زده میشود که تنها در مراکز دولتی، سالانه حدود ۶۰۰۰۰ مصرف کننده مواد پذیرفته میشوند.

براساس اطلاعات جاری در زمینه مصرف مواد در کشور، تخمین زده میشود که ۱/۵ میلیون فرد وابسته به مواد وجود دارند. تریاک شایعترین ماده مصرفی با ۳۷ درصد میباشد و پس از آن حشیش و هروئین به ترتیب با ۲۱ و ۱۹ درصد قرار دارند. میانگین سنی مصرف کنندگان مواد ۳۳ سال است، در حالیکه میانگین سنی شروع مواد ۲۲ سالگی است. درصد مصرف کنندگان تزریقی مواد ۲۹ میباشد و عجیب نیست که ۶۳٪ از افراد آلوده با HIV و AIDS، در جمهوری اسلامی ایران سابقه مصرف مواد تزریقی داشته‌اند.

گرچه برنامه‌های درمانی تصویب شده جاری شامل رژیم‌های جایگزین نمی‌شوند، اما استراتژی‌های کاهش آسیب به زودی در برخی زندان‌ها آغاز می‌شوند. با توجه به پیشگیری اوّلیه، هم اکنون برنامه‌های متعددی در سطح جامعه در حال اجرا هستند که غالب آنها شامل مشارکت مدارس هستند. همچنین، رسانه‌ها بطور گسترده‌ای علیه مصرف مواد می‌جنگند و یک طرح اوّلیه برای ارزیابی امکان ادغام یک برنامه پیشگیری از اختلالات سوء مصرف مواد در سیستم PHC در دست اجرا است.

بهداشت روان در بلایای طبیعی

جمهوری اسلامی ایران در معرض زمین لرزه و سیل قرار دارد. بلایای طبیعی موجب شمار بسیاری ناتوانی و مرگ میشوند و سالانه خسارات اقتصادی زیادی به بار می آورند.

عمده تاکید سیستم بهداشتی ما در گذشته معطوف به کاهش مرگ و میر و صدمات جسمی ناشی از بلایای طبیعی بوده است. در حال حاضر چنین حوادثی منبع قابل توجه استرس برای بازماندگان است و سبب عوارض پابرجا و جدی روانپزشکی میشود. اخیراً فعالیت‌های مشترک وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، وزارت کشور و جمعیت هلال احمر منجر به یک سری برنامه‌های وابسته به سلامت، مشتمل بر بهداشت روان شده است.

متعاقب یک مطالعه جامع که تاثیر مواجهه با زمین لرزه بر سلامت روان و ارزیابی نیازهای بازماندگان و نجات یافتگان را مشخص کرده بود، یک برنامه ملّی مداخلات بهداشت روان در بلایای طبیعی طرح شده است. متون آموزشی تهیه شد و اوّلین گروه امداد گران مطابق با آن آموزش داده شدند: به کارگیری طرح در سطح وسیع در مقیاس سال‌های آتی انتظار میرود.

پیشگیری اوّلیه

پیشگیری از خودکشی در چهار استان مورد مطالعه است. در سال‌های ۱۳۸۷ و ۱۳۷۹ دو کارگاه برای سازماندهی برنامه برگزار شد و پس از آن ۱۵ کارگاه دیگر در اطراف شکل گرفت. ابزارهای آموزشی برای تمام سطوح آماده، و آموزش داده شد. پیش مطالعه انجام شده برای اوّلین بار در آینده نزدیک ارزیابی خواهد شد.

پیشگیری از وابستگی مواد قبلاً توضیح داده شد. در آینده، پروژه‌های بیشتری در باره پیشگیری از عقب ماندگی ذهنی و صرع مورد لزوم است. گرچه هم اکنون بخشی از آن توسط اقدامات پیشگیری بهداشت عمومی

پوشش داده شده است.

تهیه قانون بهداشت روان

گرچه در حال حاضر قوانین مختلفی در مورد جنون و مشکلات مرتبط با آن وجود دارد ولی نیاز به یک قانون بهداشت روانِ مجزا حس میشود که از طریق آن حقوق بیماران روانپزشکی و مراقبین آن‌ها با وضوح بیشتری مشخص شده باشد. پیش از این یک بازبینی جامع از قوانین بهداشت روان در سراسر جهان و بویژه کشورهای اسلامی توسط یک تیم چندرشته‌ای مشتمل بر کارشناسان سیستم قضایی، صورت پذیرفته است. طرح اوّلیه این قانون به پایان رسیده، اما برای اصلاحیه‌های آن زمان لازم است و سپس باید منتظر بود تا توسط قوه مقننه تصویب شود.

مطالعات هزینه

مسایل اقتصادی بهداشت در حوزه بهداشت روان در کشورهای در حال توسعه اهمیّت بیشتری پیدا می‌کند. عاقلانه خواهد بود که در برنامه‌های بهداشت روان جاری معیارهای **هزینه ـ منفعت** و **هزینه ـ اثربخشی** نیز مورد مطالعه قرار گیرند و انجام چنین ارزیابی‌هایی در برنامه‌های آتی منظور شوند.

مشارکت بین المللی

از سال‌های ۱۳۲۰ و ۱۳۳۰ جمهوری اسلامی ایران در همکاری‌های منطقه‌ای و بین المللی در حوزه روانپزشکی نوین و بهداشت روان مشارکت داشته است. در اوایل سال‌های ۱۳۳۰ اوّلین مشاور WHO از کشور بازدید کرده و گزارش نمود که معدود سرویس‌های موجود نیاز به توسعه دارند. انجمن روانپزشکی جهانی یک گردهمایی منطقه‌ای در اوایل سال‌های ۱۳۵۰ در تهران برگزار کرد. همچنین در خلال این دهه، انجمن توانبخشی معلولین، همکاری‌های بین المللی گسترده‌ای را با WHO و تعدادی از دانشکده‌ها انجام داد. علاوه بر آن بسیاری از روانپزشکان ایرانی برای مطالعه به کشورهای مختلف در اروپا و شمال آمریکا رفتند.

در دهه ۶۰ یک کنگره بین المللی روانپزشکی توسط انجمن روانپزشکان ایران در شیراز برگزار شد. در سال ۱۳۶۴، مشاور منطقه‌ای WHO در بهداشت روان شرق مدیترانه، از کشور بازدید کرد که در طی آن طرح اوّلیه برنامه کشوری بهداشت روان ایران توسط یک کمیته کشوری آماده شد. از آن پس جمهوری اسلامی ایران یک عضو فعال کلیه فعالیت‌های منطقه‌ای و برخی فعالیت‌های جهانی برای توسعه بهداشت روان بوده است.

در سال ۱۳۶۶ یک گردهمایی داخلی در مورد توسعه برنامه‌های بهداشت روان در اصفهان برگزار شد سه گردهمایی داخلی دیگر نیز جهت ارزیابی نیازها (۱۳۷۷)، پیشگیری از خودکشی (۱۳۷۹)، و پیش بینی داروهای اساسی (۱۳۷۹)، در تهران برگزار شد. برنامه کشوری بهداشت روان ایران دوبار توسط تیم کارشناسی WHO ارزیابی شده و اکنون در سطح بین المللی بعنوان یکی از موفقترین تجارب ادغام بهداشت روان در PHC شناخته شده است.

در سال‌های اخیر، کارشناسان بهداشت روان ایران در تعدادی از فعالیت‌ها که توسط WHO حمایت می‌شد، در

کشورهای مختلف منطقه شرکت کردند و در کنار همکاران خود در این کشورها در توسعه بهداشت روان موثر واقع شدند. مهمترین فعالیت از این نوع، یک دوره سه ماهه در افغانستان در سال ۱۳۷۵ بود. کارشناسان جمهوری اسلامی ایران و پاکستان این دوره را برگزار کردند که در طی آن ۱۰ پزشک در افغانستان آموزش داده شدند. فعالیت‌هایی مشابه نیز در جمهوری یمن و سودان انجام شد که آخرین آنها مشاوره با سودان در سال ۱۳۸۰ توسط همکار مرحوممان دکتر داود شاه محمدی بود.

خلاصه

توسعه بهداشت روان در جمهوری اسلامی ایران با توجه ویژه به ادغام بهداشت روان در سیستم مراقبت‌های بهداشتی اوّلیه شرح داده شده است. دستاوردهایی که تاکنون حاصل شده است و حیطه نیازها مورد بحث واقع شده است.

منابع

1. Shadpour K. Primary health care networks in the Islamic Republic of Iran. *Eastern Mediterranean health journal*, 2000, 6(4):822–5.

2. *Shadpour K. Primary health care in the Islamic Republic of Iran. UNICEF publication 1994 – P. 68-69*

3. *Iran statistical yearbook – 1998.* Teheran, Statistical Center of Iran, 1999.

4. Shadpour K. *The PHC experience in Iran*. Teheran, United Nations Children's Fund, 1994.

5. Mehrabi F et al. Mental health in Iran. In: Al-Issa I, ed. *Al-Junun: mental illness in the Islamic world*. Madison, International Universities Press, 1999:139–62.

6. Shahmohammadi D. *Integration of mental health into PHC: a decade of experience.* Paper presented at the 11th World Congress of Psychiatry, Hamburg, 6–11 August, 1999.

7. *The world health report 2000. Mental health: new understanding, new hope*. Geneva, World Health Organization, 2001:86.

8. Ghobari B, Bolhari J. The current state of medical psychology in Islamic Republic of Iran. *Journal of clinical psychology in medical settings*, 2001, 8(1):39–43.

9. *Draft of the National Programme of Mental Health in Iran*. Teheran, Ministry of Health and Medical Education, 1987.

10. Shahmohammadi D. *Comprehensive report of research project on the integration of mental health in primary health care in Shahr-e-Kord villages.* Teheran, Ministry of Health and Medical Education, 1990.

11. Hassanzadeh M. Evaluation of integration of mental health into Shahreza City health centres. *Daru va darman*, 1992, 10(110):15–20.

12. Hosseini SA et al. A one-year report of the country's mental health programme in a 22 000 population region of northeast Iran. *Medical journal of the Islamic Republic of Iran*, 1993, 7(3):151–6.

13. Bolhari J, Mohit A. Integration of mental health into primary health care in Hashtgerd. *Andeeshe va raftar*, 1995, 2(1):16–24.

14. Bagheri Yazdi SA, et al. Evaluation of function of auxiliary health workers (*behvarz*) and health volunteers in mental health care delivery in the framework of PHS system in Brojen City, Chaharmahal and Bakhtiari province. *Hakim*, 2001, 4(2):100–10

15. Mohit A, Shahmohammadi D, Bolhari J. Independent evaluation of Iranian national mental health programme. *Andeeshe va raftar*, 1998, 3(3):4–16.

16. Mohit A. Mental health in Teheran in the context of the national mental health programme of the Islamic Republic of Iran. In: Goldberg D, Thornicroft F, eds. *Mental health in our future cities.* London, Psychology Press, 1998:217–38

17. Bina M, Bolhari J, Bagheri Yazdi SA. Evaluation of the efficiency of general practitioners in Iranian rural mental health centers in 1995. *Teb va Tazkie*, 1997, 7(25):7–12

18. Shahmohammadi D, Bayanzadeh SA, Ehsanmanesh M. Pathway to treatment of psychiatric patients in psychiatric centres of the country. *Andeeshe va rafter*, 1998, 3(4):4–14.

19. Omidvari S, Bina M, Yasamy MT. Pre-hospitalization pathways among psychiatric patients in Imam Hussain Hospital in 1999. *Andeesheh va raftar*, 2000, 6(2):4–12.

20. Yasamy MT. *Achievements and areas of need in mental health in Islamic Republic of Iran*. Paper presented at the thematic conference of the East Medite- rranean Region, Kaslik, Lebanon, 1998.

21. Naghavi M. *Executive project for attracting community participation through female health volunteers*. Teheran, Ministry of Health and Medical Education, 1996.

22. Malakuti SK et al. The role of continuous care team on outpatient treatment of chronic psychiatric patients. *Andeeshe va raftar*, 1999, 4(3):5–13.

23. Mohit A. Mental health in Teheran in the context of the national mental health programme of Iran. In: Goldberg D, Thornicroft, eds. *Mental health in our future cities*. London, Psychology Press, 1998:217–81.

24. *Bina M, Yasamy MT, Hajjaran M.* Implementation of school mental health in the Islamic Republic of Iran — a pilot project. *Paper presented at the XIth World Congress of Psychiatry, Hamburg, 6–11 August, 1999.*

25. *Comprehensive drug control program-me for the Islamic Republic of Iran*. Teheran, Drug Control Headquarters, 2000.

26. *Country profile: Islamic Republic of Iran*. Teheran, United Nations Office for Drug Control and Crime Prevention, 2001.

27. *Yasamy MT et al.* Determination of appropriate measures of mental health service delivery to natural disaster survivors. *Research report. Teheran, Ministry of Health and Medical Education, Ministry of the Interior, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, and Red Crescent Society, 1998.*

28. *Yasamy MT et al.* Mental health in natural disasters. Educational book for medical and health worker specialists. *Teheran, Ministry of Health and Medical Education, 2000.*

29. *Yasamy MT et al.* Mental health in natural disasters. Educational book for rescuers. *Teheran, Ministry of Health and Medical Education, 2000.*

30. ***Yasamy MT et al.*** **Mental health in natural disasters. Educational book for executive managers.** ***Teheran, Ministry of He-alth and Medical Education, 2000.***

31. Asgharzadeh-Amin S, Shahmohammadi D. Existing laws concerning mental health in Iran. ***Andeeshe va raftar,*** **1999, 4(4):71–96.**

32. ***Kraus G. Report of a mental health survey in the Islamic Republic of Iran.*** **Alexandria, WHO Regional Office for the Eastern Mediterranean, 1954 (EM/MENT/7).**

33. ***Report of the introductory meeting on the progress of national mental health programmes, Isfahan, the Islamic Republic of Iran, 12–16 March 1989.*** **Alexandria, WHO Regional Office for the Eas- tern Mediterranean, 1989 (WHO-EM/MENT/115-E).**

34. Mohit A et al. Mental health manpower development in Afghanistan: a report on a training course for primary health care physicians. ***Eastern Mediterranean health journal,*** **1999, 5(2):373–7.**

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۱۲ / گفتار ۳ / دکتر جواد علاقبند راد

مشکلات روانپزشکی در کودکان زیر پنج سال

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۹۳۱
بیان مسئله ۱۹۳۱
ارزیابی نوزادان و کودکان خردسال ۱۹۳۲
مشکلات شایع در نوزادان وکودکان خردسال ۱۹۳۴
مشکلات خواب ۱۹۳۴
مشکلات غذا خوردن ۱۹۳۵
تأخیر در رشد ۱۹۳۵
Pica در نوزادی و کودکی ۱۹۳۶
حملات ریسه رفتن ۱۹۳۶
انگشت مکیدن و ناخن جویدن ۱۹۳۶
اختلال دلبستگی ۱۹۳۶
یافته‌های بالینـــی ۱۹۳۷
جدول ۱ – علل عمده کم توانی ذهنی ۱۹۳۷
کم توانی ذهنی ۱۹۳۸
جدول ۲ – اصول راهنما در تشخیص توانایی‌های افراد «کم توان ذهنی» ۱۹۳۸
جدول ۳ – موارد عمده نوروبیولوژیک همراه با اختلال اوتیستیک: ۱۹۳۸
منابع ۱۹۳۹

مشکلات روانپزشکی در کودکان زیر پنج سال

دکتر جواد علاقبند راد
گروه آموزشی روانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- **اطلاعات کلّی در بارهٔ نحوهٔ ارزیابی روانپزشکی نوزادان و کودکان خردسال را به دست آورد**
- **مشکلات شایع روانپزشکی در نوزادان و کودکان خردسال را بداند**
- **علل عمدهٔ کم توانی ذهنی را بداند**
- **با توجه به توانایی‌های افراد مبتلا شدّت کم‌توانی ذهنی را تشخیص دهد**
- **علل عمدهٔ نوروبیولوژیک در اتیولوژی اوتیسم را بشناسد**
- **اصول کلی در تشخیص علائم مربوط به رشد طبیعی را از موارد غیرطبیعی بازشناسد**

واژه‌های کلیدی

روانپزشکی کودک و نوجوان، کم توانی ذهنی، ارزیابی، نوزادان، کودکان، اوتیسم

بیان مسئله

تاکنون مطالعات معدودی دربارهٔ نحوهٔ بروز و شیوع مشکلات بهداشت روان در سال‌های اوّل زندگی، صورت گرفته است. ریچمن (Richman) در سال ۱۹۷۵، تمامی کودکان ۳ سالهٔ منطقه‌ای در شمال لندن را مورد مطالعه قرار داد. نتایج مطالعه حاکی از این واقعیت بود که ۷٪ آنان دارای مشکلات رفتاری متوسط یا شدید و در حدود ۱۵٪ از آن‌ها دچار مشکلات خفیف رفتاری می‌باشند. در مجموع تفاوتی میان دختران و پسران وجود نداشت اگرچه پرتحرّکی، بی‌اختیاری ادرار و مدفوع در پسران و اضطراب و ترس‌های مختلف در دختران، شایع‌تر بود. به نظر می‌رسد که بروز مشکلات رفتاری در این سنین به نحوی به خصوصیات بیولوژیک کودک و همچنین رابطهٔ والد ـ کودک مربوط می‌شود.

ارزیابی نوزادان و کودکان خردسال

روش‌های ارزیابی در نوزادان و شیرخواران ۲-۱ ساله، دارای تفاوت‌هایی نسبت به کودکان دیگر می‌باشد. همانگونه که امدِ (Emde, 1985) بیان می‌دارد، بیان عواطف در این سنین دارای اهمیّت ویژه‌ای است. نوزادان سخن نمی‌گویند. در عوض، گریه می‌کنند، می‌خندند، صداهایی از خود در می‌آورند و از طرق مختلف (که تدریجاً والدین آنان می‌آموزند) ترس، خشم، غم، لذّت و امثال آن را انتقال می‌دهند.

آنچه از معاینهٔ صِرف نوزاد اهمیّت بیشتری دارد، مشاهدهٔ تعامل میان والدین و کودک است که در این خصوص ارتباط غیر کلامی، واجد اهمیّت ویژه‌ای است.

در واقع آنچه ارزیابی می‌شود نه نوزاد، بلکه «نوزاد در متن زمینه‌ای» است که محیط طبیعی وی و معمولاً خانواده می‌باشد. بنابراین حضور هر دو والد ضروری است. بعضاً یکی از والدین (اغلب پدر) مایل به شرکت در جلسات درمانی نیست که در این صورت باید حداکثر تلاش صورت گیرد تا وی در جلسات حضور یابد. به همین ترتیب، حضور دیگر فرزندان خانواده (در صورت وجود) بسیار کمک کننده است.

طبق نظر هیرشبرگ (Hirshberg, 1993) جنبه‌های زیر باید در رابطهٔ والدین و کودک، مورد ارزیابی قرار گیرد:

- *رابطهٔ دلبستگی (The attachment relationship)*: ارزیابی این مطلب که آیا نوزاد، والدین را منبع امنیت و راحتی می‌داند و در این صورت نحوهٔ کسب امنیت و راحتی از طریق والدین چگونه است؟ اکتشاف کنجکاوانهٔ نوزاد نسبت به محیط اطراف تا چه میزان آزادانه صورت می‌گیرد؟ اگر نوزاد در صدد دریافت عواطف مثبت باشد آیا والدینش آن را محقق می‌سازند؟ در آن صورت آیا کودک مجدداً به اکتشافات خویش ادامه می‌دهد؟
- *ایمنی و محافظت (Safety and Protection)*: این موضوع وابسته به آن است که هر یک از والدین تا چه میزان نسبت به ایمنی و محافظت کودک در برابر خطرات هشیار باشند. والدین ممکن است بیش از اندازه حمایت کننده و یا بی‌توجه باشند. واکنش‌های کودک نیز در برابر روش‌های محافظتی والدین باید مشاهده گردند.
- *تنظیم فیزیولوژیک*: وابسته به مشاهده این موضوع است که والدین در برابر تغییرات فیزیولوژیک کودک چگونه واکنش نشان می‌دهند؛ برای مثال: گرسنگی، سرماخوردن، خواب آلودگی، نیاز به تحرک. سؤال اصلی این است که آیا مداخلهٔ والدین برای تأمین خواست‌های فیزیولوژیک کودک مؤثر است؟ و آیا در برابر تلاش‌های کودک به منظور افزایش یا کاهش تحرک پاسخ مناسب دریافت می‌شود؟
- بازی: لازم است موقعیتی فراهم گردد که والدین و کودک برای مدت زمانی با همدیگر بازی کنند. آیا والدین آرامش دارند و با کودک خویش نیز راحت هستند؟ آیا به نحو مناسب به علامت‌های نوزاد، واکنش نشان می‌دهند؟ آیا می‌فهمند که او چه می‌خواهد؟ و آیا در شرایطی که ساختار و سازماندهی مورد نیاز است، بازی را شروع می‌کنند؟
- آموزش و یادگیری: این موضوع به بازی مربوط می‌شود و بستگی به آن دارد که چگونه والدین، به

کودک خویش کمک کنند تا او یادگیری داشته باشد. از این روی، توانایی و خواست والدین در این زمینه و همچنین رویکرد و میزان انعطاف والدین باید مورد بررسی قرار گیرد.

- قدرت و کنترل: آیا والدین در برابر کودک افرادی آرام، مطمئن و مسلط بر خود به نظر می‌رسند ... یا بر عکس منفعل، متزلزل، آشفته و گیج یا احتمالاً دارای تنش و خشمگین هستند.
- تنظیم هیجانات: همانطور که هیرشبرگ (Hirshberg, 1993) اشاره کرده است، ابراز و انتقال هیجانات و تنظیم آنان احتمالاً مهم‌ترین جنبه‌ها در ارتباط بین فردی است. هیجاناتی که در برگیرندهٔ تعاملات میان کودک و والدین باشد، به نظر می‌رسد که عاملی کلیدی در سازمان‌دهی تجربیات است و تصور می‌شود که به روابط و تعاملات بعدی شکل می‌دهد. مصاحبه‌گر باید در جریان تعامل کودک و والدین، به میزان عواطف موجود در رابطه مزبور، سهولت ابراز هیجانات و هماهنگی لحن صدا، حالات چهره، ژست‌ها و ارتباطات غیر کلامی توجه نماید. همچنین لازم است که تفاوت‌های موجود میان واکنش‌های پدر و مادر و ارتباطات عاطفی آنها با یکدیگر مورد توجه قرار گیرد. در تکمیل مشاهدات فوق، لازم است که از والدین در باره هر یک از حوزه‌های مزبور، سؤال گردد. بدین منظور می‌توان از هر یک از والدین واکنش والد دیگر را در هر حوزه پرسید و سپس نظر موافق یا مخالف آن والد را جویا شد. هر گونه اختلاف روش در تعامل با کودک یا اختلاف نظر در تربیت فرزندان نیز باید مورد کنکاش قرار گیرد.

مشاهدهٔ مستقیم نوزاد در موقعیت‌های مختلف، واجد اهمیّت فراوانی است. برای مثال، گنس باور و هارمون (۱۹۸۱) یک روش ارزیابی جامع را توصیه نموده‌اند که به ترتیب زیر برای کودکان ۹ تا ۲۱ ماهه به کار می‌رود:

۱- اختصاص دادن زمانی برای بازی آزادانهٔ کودک و مادر که در حین آن نوزاد بتواند با اسباب‌بازی یا مادر بازی نماید.
۲- نزدیک شدن یک فرد غریبه و مادر به نوزاد که مشخص می‌سازد تا چه میزان مادر به عنوان منبع امنیت تلقی می‌شود.
۳- بررسی سطح رشدی (برای مثال استفاده از Bayley Scales of Infant Development)
۴- بررسی تأثیر جدایی با غایب شدن و بازگشت مادر پس از ۳ دقیقه.

علاوه بر موارد فوق، کسب تاریخچهٔ کامل کودک و خانواده، ژنوگرام و معاینهٔ جامع روانپزشکی و بررسی کامل طبی، ضرورت دارد. در ارزیابی نوزادان و خانواده‌هایشان، برقراری اتحاد درمانی و رویکرد همراه با هم حسی، حمایت و برخورد مثبت، از لوازم اصلی موفقیت محسوب می‌شود. والدینی که کودک خویش را نزد متخصص بهداشت روانی می‌آورند، طبعاً مضطرب بوده و دارای احساس گناه می‌باشند. نگرانی اصلی آنان نیز این است که مبادا مشکلات فرزند ناشی از اشتباهات آنان باشد. این در حالی است که معمولاً والدین با توجه به سطح اطلاعات در زمینهٔ فرزندپروری، حالات هیجانی و استحکام شخصیتی آنها برای موفقیت فرزندشان حداکثر تلاش خود را به

عمل می‌آورند.

بسیاری از والدینی که در زمینهٔ تربیت فرزندشان دچار مشکل هستند، خودشان تحت تربیت غیرصحیح قرار داشته‌اند و در نتیجه در این زمینه فاقد بینش صحیح می‌باشند. برای بررسی جامع‌تر در حوزه‌های مختلف هیجانی و رفتاری، پرسشنامه‌های متعددی وجود دارد که حسب نیاز مورد استفاده قرار می‌گیرد.

مشکلات شایع در نوزادان و کودکان خردسال

Temper Tantrums در کودکان «نوپا» طبیعی است اما اگر شدید و طولانی باشد و با تمهیدات معمولی والدین بهبود نیابد، ایجاد مشکل می‌نماید در اوایل نوزادی نیازها و خواسته‌های نوزادان (که کمابیش یکی هستند) عموماً بلافاصله برآورده می‌شود و معمولاً در سال دوّم زندگی است که محدودیت‌ها برای کودک اعمال می‌گردد. چنین محدودیت‌هایی آن گاه ضروری می‌نماید که کودک شروع به راه رفتن کند و در نتیجه ممکن است به مکان‌هایی سر بزند و کارهایی انجام دهد که خطرناک باشد. Tantrums ، واکنش قابل درک نسبت به محرومیت از لذتی است که کودک به آن عادت دارد.

تداوم یا تشدید Tantrums عمدتاً وابسته به نحوهٔ برخورد والدین و افراد نزدیک دیگر با کودک است. مشخص نمودن محدودیت‌ها به صورت قاطع امّا صمیمانه در یک محیط گرم و پذیرا معمولاً به بهبودی سریع می‌انجامد. تا آنجا که ممکن است Tantrums باید مورد بی‌توجهی قرار گیرد. کودکان دچار Tantrums می‌گریند زیرا چیزی را که می‌خواهند به دست نمی‌آورند و یا اجازهٔ پرداختن به کار خاصی به آنها داده نمی‌شود. واکنش مناسب‌تر آن است که اجازه داد تا Tantrums ادامه یابد بدون آنکه در حین آن توجه خاصی به کودک نشان داده شود.

به محض توقف Tantrums، توجه معطوف کودک می‌گردد. اعمال یکنواخت چنین برنامه‌ای کمک می‌نماید که رفتار Tantrums خاتمه یابد (گرچه در ابتدا بیشتر شود) و رفتار مخالف آن تقویت گردد. البته مدیریت این گونه رفتارها همیشه آسان نیست و در واقع، Temper Tantrums کودکانی که در خانواده‌های آشفته و بدون ثبات زندگی می‌کنند مقاوم و مزمن خواهد بود. سرانجامِ چنین کودکانی تا حد زیادی بستگی به آن دارد که رابطه با والدین تا چه میزان از اهمیّت برخوردار باشد و همچنین والدین تا چه اندازه این توانایی و اراده را دارا هستند که در رفتار خود تغییر ایجاد کنند. سرشت ذاتی کودکان نیز عامل بسیار مهمی است، بدین معنی که بعضی از کودکان ذاتاً دشوارتر از بقیه هستند. همچنین، تناسب میان سرشت ذاتی والدین و کودک نیز اهمیّت فوق‌العاده‌ای دارد.

مشکلات خواب

عده کثیری از والدین از روند خواب نوزادان و کودکان خویش ابراز نگرانی می‌کنند که بسیاری از این موارد ناشی از فقدان اطلاعات دربارهٔ رشد طبیعی است. نیاز کودکان به خواب بر اساس خصوصیات سرشتی آنان متفاوت می‌باشد. ناتوانی در تداوم یک الگوی منظم خواب ممکن است در خانواده‌های آشفته و بهم ریخته نیز دیده شود. در چنین مواردی هیچگونه قاعدهٔ منظم و رایجی برای خواب وجود ندارد. مشکل خواب همراه با گریه، در نوزادان شایع است اما عموماً پس از چند ماه تخفیف می‌یابد.

مواردی از مشکلات خاص خواب نیز وجود دارد که معمولاً از سال سوّم زندگی شروع می‌گردد، در پسران شایع‌تر است و طبق تعریف غیر مرتبط با مشکلات رفتاری یا روانپزشکی می‌باشد. مشکلات خاص خواب عبارتند از:

کابوس‌ها:

رؤیاهای ناخوشایند یا ترسناک. این رؤیاها در جریان خواب سبک (REM) رخ می‌دهند. کودک به دنبال دیدن کابوس‌ها از خواب برنمی‌خیزد و اگر هم از خواب بیدار شود واکنشی معمولی خواهد داشت و چندان آشفته نخواهد گردید.

وحشت شبانه:

معمولاً در اوایل خواب و در مراحل خواب عمیق (مراحل ۳ و ۴) اتفاق می‌افتد. کودک معمولاً وحشتزده به نظر می‌رسد و در برابر صحبت دیگران واکنشی نشان نمی‌دهد. همچنین به نظر می‌رسد که اشیاء و افراد را نمی‌تواند ببیند. به هنگام بیداری، کودک چیزی را به خاطر نمی‌آورد.

خوابگردی:

این پدیده نیز در خواب عمیق اتفاق می‌افتد و کاملاً با وحشت شبانه ارتباط دارد. خوابگردی، همچون وحشت شبانه ممکن است در جریان یک بیماری تب‌دار دوران کودکی اتفاق افتد. کودک معمولاً در اوایل خواب بیدار می‌شود و با در دست داشتن یک پتو راه می‌افتد و در حالی که چهره‌ای مبهوت دارد، در برابر تلاش دیگران برای برقراری ارتباط با او واکنشی نشان نمی‌دهد. معمولاً بیدار کردن کودک دشوار است، اما در صورت بیدار شدن (احتمالاً پس از لحظات کوتاه گیجی و فقدان جهت‌یابی) شخص به نظر طبیعی می‌رسد. دوره‌های خوابگردی ممکن است از چند دقیقه تا نیم‌ساعت طول بکشد. در اکثریت موارد هیچ گونه اختلال روانپزشکی به صورت همراه وجود ندارد.

سندرم آپنه خواب:

این سندرم ممکن است در هر سنّی از نوزادی به بعد اتفاق افتد. از پیامدهای این سندرم، بی‌خوابی مزمن و در نتیجه خواب آلودگی روزانه، خستگی مزمن و در موارد شدید، افت ذهنی، افسردگی، تغییرات شخصیتی و حملاتی از رفتارهای غیر منطقی می‌باشد.

مشکلات غذا خوردن

مشکلات تغذیه‌ای و اشتها در نوزادان ممکن است نشانه‌هایی از اختلالات فیزیکی یا مشکلات هیجانی و ارتباطی در خانواده یا اکثراً مجموعهٔ این عوامل باشد.

تأخیر در رشد Failure to Thrive (FTT)

این اصطلاح، توصیف نوزادان و کودکانی است که نقص جدی در افزایش وزن از خود نشان می‌دهند. FTT یک علامت است و نه یک اختلال و در نتیجه ممکن است ناشی از عوامل بسیار متعددی باشد. مشکلات

تغذیه‌ای غالباً در زمینهٔ ارتباطات مختل والدین ـ کودک رخ می‌دهد. مادر بی‌تجربه، مضطرب و احتمالاً نپخته قادر به پاسخ‌دهی در برابر نیازهای نوزاد نمی‌باشند.

Pica در نوزادی و کودکی

پیکا عبارت است از خوردن مداوم غیر خوراکی مانند کاغذ، خاک، چوب، پارچه و .... از نظر آسیب‌شناسی علل متنوعی همچون شرایط نامساعد محیطی، دیسترس هیجانی و مشکلات ارتباطی مطرح می‌باشد. مشکلات همراه در زمینهٔ خواب و رفتار شایع است و خانوادهٔ این کودکان آشفته و فقیر هستند.

حملات ریسه رفتن

در کودکان پیش دبستانی شایع است و معمولاً قبل از سن دو سالگی شروع می‌شود. این حملات عموماً تا ۶–۵ سالگی متوقف می‌گردند. حملات ریسه معمولاً به دنبال ناراحتی یا نگرانی‌های جزئی رخ می‌دهند. در ابتدا گریه شروع می‌شود که به نظر می‌رسد به دنبال افزایش شدت آن، کودک در یک حالت خشم وارد گردد. سپس تنفس در حالت بازدم قطع میشود و با آبی شدن صورت (خصوصاً در اطراف لب‌ها) سیانوز بروز می‌یابد. در مواردی ممکن است تشنج صرعی پیش آید اما در اکثر موارد، ظرف نیم دقیقه کودک شروع به تنفس مجدد می‌کند و از اینرو بهبودی سریعاً رخ می‌دهد. بنابراین سه مشخصهٔ اصلی این حملات عبارتند از:

۱- عامل زمینه‌ساز
۲- گریه کردن خشمگینانه
۳- سیانوز

اگر مشکل همراه دیگری وجود نداشته باشد، پیش آگهی مساعد است.

انگشت مکیدن و ناخن جویدن

این رفتارها در نوزادان شایع است اما تدریجاً از سال دوّم به بعد، تخفیف می‌یابند. این علامت‌ها از نظر روانپزشکی اهمیّت خاصی ندارند و معمولاً نیازمند درمان خاصی نیز نمی‌باشند. درمان در روانپزشکی نوزادان در اکثر موارد معطوف به ارتباط میان کودک و والدین می‌شود. در این زمینه در سال‌های اخیر مطالعات و پیشرفت‌های قابل ملاحظه‌ای به دست آمده است، اگر چه مسیری طولانی برای یافتن پاسخ به سئوالات متعدد باقی مانده است.

اختلال دلبستگی

نوزادان طبیعی با این قابلیت به دنیا می‌آیند که به والدین خویش دلبستگی داشته و آنان را به مراقبت از فرزند انشان وادارند. اخلال در این امر و نقائص یا خلل در پاسخ شخص مراقب می‌تواند با تعدادی از گزینه‌ها همراه باشد؛ نمونه‌های آن عبارتند از اختلال دلبستگی واکنشی، اختلال نشخوار نوزادی، ناتوانی رشد غیر عضوی و کوتولگی روانی اجتماعی. این موارد از نوزادی شروع می‌گردد و اگر اصلاح نشود، رشد ذهنی و اجتماعی بعدی را مختل می‌سازد. مشکلات خواب غالباً در ۲ سال نخستین زندگی شروع می‌گردند. اختلالات پیکا و دفعی عموماً برای نخستین بار حد

فاصل سنین ۲ و ۵ سالگی تشخیص داده می‌شوند.

یافته‌های بالینی

الف) اختلال دلبستگی واکنشی

این اختلال به معنای ناتوانی نوزاد در تشکیل یک ارتباط طبیعی نسبت به شخص مراقب اصلی می‌باشد. نوزاد یکی از این دو واکنش را به نمایش می‌گذارد:

۱. منزوی از لحاظ اجتماعی، محدود از نظر هیجانی، فاقد انرژی و ظاهراً ناتوان از لذت بردن از تماس اجتماعی یا بازی.
۲. از لحاظ اجتماعی بی‌تفاوت و از لحاظ هیجانی سطحی. هر دو نوع اختلال مرتبط با Reactive attachment disorder

غفلت والدین یا سوء رفتار آنها یا فرزندپروری در مهد کودک‌ها با مراقبت‌کننده‌هایی که سوء رفتار دارند معمولاً در سبب‌شناسی نقش دارند. نوزادانی که در معرض بدرفتاری قرار داشته‌اند، در سنین نوپایی از خود دلبستگی آشفته بروز می‌دهند و بتدریج دارای رفتارهای ایذایی و پرخاشگرانه یا منزوی از لحاظ اجتماعی می‌گردند.

جدول ۱ - علل عمده کم توانی ذهنی

علت	مثال
کروموزومی	سندرم XXY (سندروم کلین فلچر) تریزومی ۲۱ (سندرم داون) تریزومی ۱۸ تریزومی ۱۳ سندرم ایکس شکننده
توارث مندلی	آکروسفالوسین داکتیلی (سندرم Apert)، غالب نوروفیبروماتوز (بیماری فان رکلین‌ها وزن)، غالب توبروز اسکلروزیس (وجود آدنوم سباسه)، غالب موکوپولی ساکاریدوزیس تیپ I (سندرم هرلر)، اتوزوم مغلوب موکوپولی ساکاریدوزیس تیپ II (سندرم هانتر)، مغلوب وابسته به کروموزوم X
عوامل آسیب‌زای قبل از تولد	سندرم الکل جنینی سندرم هیدانتوئین جنینی سرخجه
عوامل آسیب‌زای پس از تولد	سندرم نوزاد ضربه دیده کِرن ایکتروس مننژیت

ب) دلبستگی مختل

در اینجا شخص مهمی که نسبت به او دلبستگی به وجود می‌آید حضور دارد ولی رابطهٔ موجود دچار

اختلال می‌باشد بدین معنی که میان نزدیک شدن و کشف محیط عدم تعادل وجود دارد. این رابطه ۳ شکل مختلف دارد: ۱) همراه با مهار ۲) همراه با Self-endangerment ۳) همراه با وارونه شدن نقش

جدول ۲- اصول راهنما در تشخیص توانایی‌های افراد «کم توان ذهنی»

توانایی	خفیف	متوسط	شدید
در مناطق ناآشنا گم نمی‌شود	+	+	
اسکناس را می‌تواند تبدیل به سکه نماید	+		
مستقلاً می‌تواند از وسایل حمل و نقل عمومی استفاده کند	+		
اخبار را دنبال می‌کند	+		
مستقلاً لباس می‌پوشد و به توالت می‌رود	+	+	+
بدون کمک از لیوان می‌نوشد	+	+	+
با قاشق غذا می‌خورد	+	+	+
محاورات ساده را می‌تواند انجام دهد	+	+	+
دستورات یک مرحله‌ای را انجام می‌دهد	+	+	+
دو نفر را با ذکر نام خطاب می‌کند	+	+	+
از قفل و کلید استفاده می‌کند	+	+	
لباسش را مناسب انتخاب می‌کند	+	+	+
قادر به حفظ دوستی است	+	+	+
مقصودش را با کلام مشخص می‌سازد	+	+	
علائم راهنمایی و رانندگی را می‌شناسد	+	+	+
فعالیت‌های روزانه را برنامه‌ریزی می‌کند	+	+	
در برابر غریبه‌ها رفتار صحیحی دارد	+	+	+
خطرات را پیش‌بینی می‌کند	+	+	
ساعت روز را تشخیص می‌دهد	+	+	
بدون نظارت دیگران غذا می‌پزد	+		
از تلفن عمومی استفاده می‌کند	+	+	
لباس‌هایش را خودش می‌شوید	+	+	
شرایط شغلی	محیط شغلی عادی	محیط شغلی ویژه یا عادی	محیط شغلی ویژه

کم توانی ذهنی

علل عمده و اصول راهنما در تشخیص کم توانی ذهنی در جداوّل ۱ و ۲ ذکر شده‌اند. بعضی از علل طبی شایع

که در اختلال اوتیستیک دیده می‌شوند نیز در جدول ۳ فهرست گردیده است. اختلال اوتیستیک یکی از اختلالات تکاملی است که در سنین خردسالی شروع گردیده و در حوزه‌های متعددی ایجاد اختلال می‌نماید. (عمدتاً در سه محور رشد اجتماعی، رشد تکلم و حرکات کلیشه‌ای) .

جدول ۳- موارد عمده نوروبیولوژیک همراه با اختلال اوتیستیک

- سرخجهٔ مادرزادی
- سیتومگالوویروس
- صرع
- سندرم ایکس شکننده
- آنسفالیت هرپسی
- سندرم موبیوس
- نوروفیبروماتوزیس
- فنیل کتونوری
- توبروز اسکلروزیس

منابع

1) Emde, R.N. (1985) Assessment of infancy disorders. In : Child and Adolescent Psychiatry : Modern Approaches, 2nd ed. M. Rutter and L. Hersov. Oxford ; Blackwell.

2) Hirshberg, L.M. (1993). Clinical interviews with infants and their families. In : Handbook of Infant Mental Health, ed. C.H. Zeanah. New Yourk : Guilford.

3) Richman, N., Stevenson, J. E. and Graham, P. J. (1975) Prevalence of behavior problem in 3-year-old children : an epidemiological study in a London Borough. Journal of Child Psychology and Psychiatry, 16, 277-287.

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۱۲ / گفتار ٤ / دکتر زهراسادات مشکانی، دکتر سیّدمنصور رضوی

بزهکاری به عنوان آسیب اجتماعی

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۹۴۱
تعریف بزه در رویکردهای مختلف ۱۹۴۲
رویکرد حقوقی جرم ۱۹۴۲
رویکرد جامعه شناختی ۱۹۴۲
رویکرد جرم شناسی ۱۹۴۳
تعریف انواع بزه‌های معمول ۱۹۴۳
رویکردها در مورد علل بزهکاری ۱۹۴۴
رویکرد شکل ظاهری ۱۹۴۴
رویکرد ساختار زیستی ۱۹۴۴
رویکرد روانشناختی ۱۹۴۵
رویکرد وضعیت اقتصادی ۱۹۴۵
رویکرد کنترل اجتماعی ۱۹۴۶
رویکرد پیوند افتراقی ۱۹۴۷
رویکردهای التقاطی ۱۹۴۷
پیشگیری از بزهکاری ۱۹۴۹
پیشگیری اوّلیه : ایجاد یک محیط سالم ۱۹۴۹
پیشگیری ثانویه : کاهش عوامل خطرزا ۱۹۵۰
پیشگیری نوع سوم : کنترل موقعیت خطر ۱۹۵۰
استراتژی‌های پیشگیری از بزهکاری ۱۹۵۰
۱ـ استراتژی‌های خانواده گرا : ۱۹۵۰
۲ ـ استراتژی جامعه گرا: ۱۹۵۲
جدول ۲ – گام‌های طراحی استراتژی‌های مؤثر پیشگیری و درمان ۱۹۵۲
منابع ۱۹۵۳

بزهکاری به عنوان آسیب اجتماعی

دکتر زهراسادات مشکانی، دکتر سیدمنصور رضوی
گروه پزشکی اجتماعی دانشگاه علوم پزشکی تهران

اهداف درس

پس از یادگیری این مبحث، فراگیرنده قادر خواهد بود :

- **بزهکاری را از دیدگاه رویکردهای مختلف تعریف نماید**
- **علل بزهکاری را با توجه به رویکردهای مختلف تحلیل کند**
- **سطوح پیشگیری از بزهکاری را شرح دهد**
- **استراتژی‌های پیشگیری از بزهکاری را تفسیر نماید**
- **استراتژی‌های پایشی و جامعه گرا را با هم مقایسه کند**
- **گام‌های طراحی استراتژی‌های موثر بر پیشگیری و درمان را توضیح دهد**
- **با توجه به موقعیت اجتماعی ـ فرهنگی کشور، استراتژی‌های پیشگیری از بزهکاری را پیشنهاد نماید**

واژه‌های کلیدی

بزهکاری، جرم، تخلفات، ناسازگاری اجتماعی، انحرافات اجتماعی، بزهکاری نوجوانان، پیشگیری از جرم، سطوح پیشگیری

تعریف بزهکاری

بزهکاری یک پدیده بسیار پیچیده اجتماعی است که در محیط‌های اجتماعی مختلف به شکل‌های متفاوتی دیده می‌شود. تعریف **بزه** و رفتار بزهکارانه در هر جامعه‌ای توسط قوانین حقوقی و هنجارهای اجتماعی آن جامعه مشخص می‌شود. اگر چه در بیشتر جوامع، بزه به عنوان رفتاری قابل تنبیه از طرف قانون تعریف شده است، اما صرفاً در تبیین آن، مفهوم حقوقی مسئله کافی نیست. بزهکاری به معنای تعدادی متغیر از اعمال ارتکابی علیه احکام قانونی که می‌تواند ماهیت‌های مختلفی داشته باشد، وجه مشترک تمام جوامع انسانی است. صرف نظر از موضوع اختلاف ماهیت، این اعمال تقریباً همیشه توسط قانون تعریف و پیش بینی می‌شود. در تعریف رفتار

بزهکارانه به طور کلی قرن‌هاست اعمالی مانند قتل، دزدی، نزاع، تخریب، کلاهبرداری، تجاوز، غارت، وحشی گری و آتش افروزی به عنوان رفتار بزهکارانه پذیرفته شده است و تقریباً همه جوامع برای آن تعریف مشخصی دارند. تنها تفاوت مشهود در میزان و نوع تنبیهی است که بر اساس قوانین حقوقی آن جامعه تعیین می‌شود. علاوه بر رفتارهای ذکر شده، رفتارهای دیگری هم هستند که بر اساس ارزش‌ها و تغییر در ارزش‌ها یا بر حسب زمان و مکان بزه تعریف می‌شوند و در جُرم شناسی، مورد توجه قرار می‌گیرند. مثل قوانین مربوط به رانندگی در حالت مستی که در بعضی از جوامع به طور کلی در طول زمان، دگرگون شده تا امروز به عنوان جُرم شناخته شده است و از نظر قانونی و حقوقی مشمول مقررات کیفری می‌باشد. ماهیت این جرائم با جرائمی که در بالا ذکر شد متفاوت است. **دورکهیم (Durkhim)** جامعه شناس فرانسوی بزه را چنین تعریف می‌کند ***"هر عملی وقتی جرم محسوب می‌شود که احساسات قوی و مشخص وجدان جمعی (گروهی) را جریحه دار سازد"***. بر اساس این تعریف به نظر می‌رسد که برای تعریف بزهکاری همه جوامع نمی‌توانند با یکدیگر هم صدا باشند زیرا قضاوت جامعه در مورد ارزش‌های اجتماعی ـ فرهنگی باعث می‌شود عملی جرم شناخته شود، نه خصوصیات آن عمل به همین علت تعریف حقوقی بزه و رفتارهای بزهکارانه در اثر تغییر باورها، ارزش‌های یک جامعه می‌تواند دگرگون شود دگرگونی‌هایی که در این موضوع مشاهده می‌شود، طبیعتاً مطالعه بزهکاری را مشکل کرده و در عین حال گسترش میدهد، تا حدی که امروزه بزه شناسی، دامنه مطالعه خود را به پدیده انحراف از هنجارها نیز گسترش داده است. بدین معنا که منحرف ضمن اینکه از نظر قانونی مجرم نیست، اما مجری و مطیع قانون هم نیست از دیدگاه روانشناختی اهمیت موضوع رفتار انحرافی، بیم از رفتار بزهکارانه در آینده را مطرح می‌کند. با توجه به مقدمه فوق به نظر می‌رسد که در رویکردهای مختلف به موضوع بزهکاری به گونه‌ای متفاوت توجه شده است و تعریف بزه از دیدگاه حقوقی، جامعه شناسی و جرم شناسی متفاوت است.

تعریف بزه در رویکردهای مختلف

رویکرد حقوقی جرم

اگر بپذیریم که بزه، تخطی از نظام هنجاری جاری در جامعه است که از طریق قانون جزا می‌تواند قابل پیگرد باشد، می‌توان بزه را هر عملی تعریف کرد که توسط قانون موجب اِعمال کیفر از طرف مقام قضایی است. پیروان این رویکرد هر عملی را که بر خلاف اخلاق و عدالت اجتماعی باشد جرم می‌نامند و هدف از تدوین قوانین کیفری را جلوگیری از رفتارهایی می‌دانند که به نحوی به جامعه و افراد آن آسیب می رساند و نظم اجتماعی را مختل می کند.

رویکرد جامعه شناختی

رویکرد جامعه شناختی بزه عمدتاً بر نظریات دورکهیم استوار است. اگر چه این نظریات عمدتاً پیچیده هستند اما تأثیر آن‌ها در جرم شناسی، غیر قابل انکار است. بر اساس این نظریه همانطور که قبلاً نیز توضیح داده

شد "***جرم پدیده طبیعی است و از فرهنگ، تمدن و فضاهای هر اجتماعی ناشی می‌شود***". سیر تکاملی فرهنگ‌ها باعث می‌شود مفهوم بزه، نوع و کیفیت آن نیز دگرگون شود و تجدّد گرایی نیز در این میان نقش مهمی پیدا کند به همین علت این رویکرد در تعریف بزه به هنجارهای اجتماعی توجه میکند و عملی را جرم می‌داند که بر خلاف هنجارهای جامعه باشد و احساسات و وجدان گروهی یا جمعی را متأثر کند.

رویکرد جرم شناسی

از دیدگاه جرم شناسی، ***ناسازگاری افراد و عمل ضد اجتماعی، جرم نامیده می‌شود***. جرم شناسان نه تنها هر عملی را که طبق قانون برای آن مجازات قائل شده‌اند جرم می‌نامند، بلکه معتقدند که اعمالی که در قوانین کیفری برای آنها مجازاتی پیش بینی نشده ولی برای جامعه مضر است، نوعی جرم می‌باشد و نیاز به بررسی دارد. دیدگاه کلی این رویکرد در تعریف بزه به فعل یا ترک فعل که برای جامعه خطرناک باشد اعتقاد دارد، مانند اعتیاد به عنوان فعل و یا عدم رعایت مقررات رانندگی به عنوان ترک فعل.

تعریف انواع بزه‌های معمول

در اکثر جوامع اعمال زیر بر اساس تعریفی که برای آن بیان شده است به عنوان جرم شناخته می‌شود و از نظر قوانین حقوقی مشمول تنبیه هستند.

قتل عمد (Homicide) : عملی که بدون دلیل قانونی سبب مرگ دیگری شود.

تجاوز(Rape) : انجام اعمال جنسی و غیر قانونی با زور در مورد زنان.

غارتگری (Robbery): برداشت و یا قصد برداشت به زور و یا تهدید آمیز متعلقات دیگران.

نزاع (Assault) : قصد غیر قانونی در آسیب رساندن و جریحه دار کردن عواطف مردم از طریق لفظی و یا فیزیکی، نوع شدید آن منجر به ضرب و جرح می‌شود.

تجاوز به حریم (Burglary): ورود غیر قانونی با زور و یا بدون زور به خانه مسکونی، اداره، کارخانه، محل کار و ... به قصد استفاده و دزدی.

دزدی (Larceny theft): برداشت ویا سعی در برداشت غیر قانونی اموال دیگران بدون توسل به زور مثل جیب بری .

دزدی وسائط نقلیه (Motor vehicle theft) : برداشت و یا سعی در برداشتن غیر قانونی وسائل نقلیه که به دیگران تعلق دارد.

آتش افروزی (Arson) : ایجاد خسارت عمدی از طریق آتش زدن اموال شخصی دیگران و یا اموال عمومی مردم

کلاهبرداری (Fraud) : قصد عمدی در فریب دادن دیگران به منظور نفع شخصی.

وحشی گری (Vandalism) : غارتگری خصمانه، وارد کردن خسارت به عمد به اموال خصوصی و یا عمومی مثل

شکستن شیشه‌های اماکن عمومی و حمله به مردم.

فحشا (Prostitution) : انجام رابطه نامشروع و غیر قانونی جنسی و یا تبلیغ آن.

رویکردها در مورد علل بزهکاری

دیدگاه‌های مختلف در مورد علت بزه باعث طرح رویکردهایی به عنوان چارچوب نظری در این مورد شده‌اند که در ذیل به شرح آن‌ها می‌پردازیم:

رویکرد شکل ظاهری (Body type theories)

رویکرد شکل ظاهری یکی از قدیم ترین نظریه‌های بزهکاری است که بر اساس ساختار زیستی و ظاهری بدنی بزهکاری را تبیین نموده است. این رویکرد در مورد بزه، نظری کاملاً متفاوت با رویکردهای دیگر دارد. **شلدون** و **کراچمر** اندیشه تأثیر ریخت بدنی در پاسخ‌های فرد را نسبت به موقعیت، مطرح نمودند و بر اساس آن سه تیپ شخصیتی اندومرفیک، مزومرفیک و اکتومرفیک را معرفی کرده‌اند. در مطالعات شلدون نشان داده شده است که تیپ‌های شخصیتی تأثیر بسیاری در رفتار بزهکارانه دارند. بعدها مطالعات گلاک(Glueck)، در مورد ۵۰۰ نفر که بزهکاری آن‌ها ثابت شده است در مقابل ۵۰۰ نفر غیر بزهکار، تیپ شخصیت مزومورف را خشمگین تر و مساعد تر برای رفتار بزهکارانه تعریف کرده است. اگر چه در مطالعه او چهل و دو عامل فرهنگی اجتماعی نیز با بزهکاری همبستگی داشته‌اند. در ارزیابی این رویکرد **دی موی** می‌نویسد، آنچه در باور این اندیشه امروزه باقیمانده است در نقش‌های شخصیتی هنرپیشگانی است که در فیلم‌های سینمایی و یا تلویزیون مشاهده می‌کنیم. معمولاً نقش‌های خشن و بزهکارانه را افراد زشت صورت ایفا می‌کنند و نقش‌های مثبت توسط افراد جذاب ایفا می‌شود. بعضی از مطالعات نیز در تأیید موضوع به نتیجه قضاوت‌های قضات پرداخته‌اند . یافته‌های برخی از آن‌ها نشان می‌دهند تمایل قاضی در تأیید بیگناهی افرادی است که از جذابیت ظاهری بیشتری برخوردارند.

رویکرد ساختار زیستی

این رویکرد به دور از هر ارتباطی بین شکل ظاهری و اختلالات ذهنی، بر تأثیر نقش شخصیت زیستی فرد در رفتار بزهکارانه تأیید دارد مثل تأثیر ژن‌ها بر رفتار. در این نظریه‌ها مسئله توارث و ژن‌ها به طور جداگانه بررسی می‌شود. سابقاً مسئله توارث در رفتار بیشتر مورد توجه قرار می‌گرفت در حالیکه در نظریه‌های نوین به مسئله ژن‌ها و بزهکاری به نوعی دیگر نظر دارند. دیدگاه‌های نوین این رویکرد به تغییراتی که در اثر تخریب ژنتیکی در ژن‌ها بوجود می‌آید تأکید می‌کنند. در نظریات جدید زیست شناختی تأثیر مستقیم زیستی در رفتار بزهکارانه مورد حمایت نیست، در عوض شرایط زیستی خاص را در فرد که باعث بروز الگوهای رفتاری غیر عادی است پیش می‌کشد. به طور خلاصه می‌توان اذعان کرد رویکرد زیست شناختی به تعامل بین عوامل زیستی و محیط اجتماعی بیشتر تأکید دارد تا تأثیرات خالص زیستی. به همین دلیل در دیدگاه‌های جدید این مکتب نظریه‌های زیست شناختی تحت عنوان رویکرد زیستی ـ اجتماعی بیان می‌شود. بررسی جرم از دیدگاه زیستی ـ

اجتماعی عواملی مانند توارث، غدد، سیستم عصبی، ژن‌ها و تغییراتی را که در پاسخ تغییرات محیطی بوجود می‌آید مورد توجه قرار می‌دهند. برای مثال مطالعاتی که در سال‌های ۱۹۸۰ در زمینه جرم و عوامل زیستی انجام شده است. نشان داده‌اند که هیپوگلیسمی با جرائم و رفتارهای ضد اجتماعی در ارتباط است. در چند مطالعه نیز همبستگی زیادی بین جراحت‌های مغزی و رفتار بزهکارانه یافت شده است. تأثیر اختلالات روانی مادر در حاملگی‌های پیچیده نیز در رفتار بزهکارانه فرزندان در بعضی از مطالعات،تایید شده است. در ارزیابی این رویکرد پیشنهاد می‌شود موضوع جرائم و تخلفات از دیدگاه زیست شناختی لازم است به صورت رویکردی چند عاملی مورد توجه قرار گیرد. اگر چه ممکن است حضور چند عامل زیستی عامل خطر بزهکار شدن در فرد را تقویت کند اما تعامل مسائل روانشناختی و اثرات عوامل اجتماعی درمسئله بزه باید در نظر گرفته شود (لاندمن : Lundman).

رویکرد روانشناختی

در رویکردهای روانشناختی نیز علاوه بر عوامل زیستی، عوامل موقعیتی در تبیین رفتار بزهکارانه مهم به نظر می‌رسند. به همین جهت بسیاری از پژوهش‌های زیست شناختی در مسئله بزهکاری، توسط روانشناسان انجام شده است. برخی از نظریه‌های روانشناختی معتقد است؛ رفتار بزهکارانه ریشه در یادگیری رفتار مشاهده شده دارد موضوعی که در بحث‌هایی که در رویکردهای جامعه شناختی رفتار بزهکارانه نیز مطرح است. به طور اختصاصی تر رویکردهای روانشناختی بیشترجنبه‌های روانپزشکی مسئله را در تبیین بزه مهم می‌دانند تا موضوع زیست شناختی را، نظریه‌های این رویکرد عمدتاً عنصر شخصیت را در بررسی رفتارهای بزهکاری؛ آنچه که اصطلاحاً شخصیت ضد اجتماعی نامیده می‌شود را مورد بحث قرار می‌دهند. زمینه تاریخی این نظریه‌ها از اندیشه‌های فروید و دیدگاه‌های فروید نشأت گرفته است. بررسی‌های نوین این رویکرد در پژوهش‌های کاسپی (Caspi) و مافیت (Moffitt) نشان می‌دهد، خشم، اضطراب، بی‌ثباتی شخصیتی، عواطف منفی ازعوامل مرتبط و مستعد کننده رفتار بزهکارانه است و افرادی با خصوصیات ذکر شده در مقایسه با افراد معمولی بیشتر در خطر بروز رفتار انحرافی هستند. ارزیابی این رویکرد، بیانگر آن است که افراد دارای شخصیت‌های درونی هستند که با جرم و رفتار بزهکارانه در ارتباط است. اما از طرفی دیگر نگاهی به ماهیت پژوهش‌های روان شناختی که عمدتاً از طریق روان سنجی انجام میشود خود خالی از اشکال نیست و انتقادات خود را به همراه دارد، به طوریکه مشکلات بررسی‌های روان سنجی و روانشناختی باعث شده است که جرم شناسان با تمام علاقه‌ای که به دیدگاه‌های روانشناختی بزه دارند این پژوهش‌ها را بی معنا بدانند. به طور خلاصه می‌توان اظهار داشت که رویکرد روانشناختی، هنوز نتوانسته است به روشنی تأثیر شخصیت را در بزهکاری نشان دهد. شاید پیشنهاد موجّه تر، بررسی تحلیل موقعیت وقوع رفتار و شخصیت متفقاً رهگشا باشد.

رویکرد وضعیت اقتصادی

در تقابل بین دیدگاه‌های زیست شناختی و روانشناختی ودر مطالعه بزه عده‌ای نیز عامل اقتصادی را مورد بررسی قرار داده‌اند. در رویکرد تأثیر عامل اقتصادی به موضوع بزهکاری، مسئله فقر و بیماری به طور گسترده

مطالعه شده‌اند. موضوع فقر و دلایل ارائه شده از تأثیر آن در بروز رفتار بزهکارانه ایجاب می‌کند که محله‌های فقیر نشین و محله‌های غنی نشین با همدیگر مقایسه شوند تا بتوان ادعا کرد که فقر به عنوان عامل تأثیرگذار شناخته شده است. در مطالعاتی که از سال‌های ۱۹۷۰ به بعد انجام شده است، آمارهای موجود حاکی از آنند که درصد زیادی از افرادی که در ۴۹ ایالت آمریکا در پایین تر از خط فقر هستند هیچکدام از هفت بزه مهم را که به عنوان شاخص‌های جرم از طرف سازمان FBI تعیین شده، مرتکب نشده‌اند. اما در مقابل به پژوهش‌هایی بر می‌خوریم که میزان درآمد، تحصیلات و تک والدی را در بزهکاری مؤثر شناخته‌اند اما سهم وضعیت اقتصادی را تبیین نکرده‌اند. پژوهش در مورد بیکاری به عنوان یک شاخص درآمد نیز نشان می‌دهد ارتباطی بین بیکاری و بزهکاری نوجوانان یافت شده است (گلاسر و رایس). در ارزیابی رویکرد اقتصادی نیز همانند رویکرد روانشناختی می‌توان ادعا نمود، تأثیر نابرابری‌های اقتصادی در بزه بیشتر از تأثیر عامل فقر است. اگر چه اکثر پژوهش‌ها نشان داده‌اند، ارتباطی بین فقر و بزه وجود دارد؛ لیکن فقر را به عنوان عامل اصلی بزه مطرح نشده است، به طوری که با افزایش و کاهش افراد فقیر بزهکاری نیز افزایش و یا کاهش یابد.

رویکرد کنترل اجتماعی

به عقیده هیرشی بزهکاری به عنوان یک مسئله اجتماعی باید در عرصه خانواده، محله، مدرسه، همالان و سایر ارگان‌ها یا مؤسسات اجتماعی که نوجوان به نوعی در آنها عضویت دارد، بررسی گردد. **هیرشی** معتقد است که بزهکاری وقتی اتفاق می‌افتد که قیود فرد نسبت به اجتماع ضعیف شوند یا به طور کلی از بین بروند. این قیود را تحت چهار مفهوم کلی خلاصه می‌کند:

وابستگی : حساسیتی است که شخص نسبت به عقاید دیگران در باره خود نشان می‌دهد، در حقیقت یک نوع قید و بند اخلاقی است که فرد را ملزم به رعایت هنجارهای اجتماعی می‌کند. این وابستگی را هیرشی همپایه وجدان و یا مَنِ برتر می‌داند.

تعهد : میزان مخاطره‌ای است که فرد در تخلف از رفتارهای قراردادی اجتماع می‌کند. بدین معنی فردی که خود را نسبت به قیود اجتماعی متعهد می‌داند از قبول این مخاطرات پرهیز می‌کند. اگر وابستگی را همپای وجدان بدانیم، تعهد همپایه عقل سلیم یا خود است.

درگیر بودن : میزان مشغولیت فرد در فعالیت‌ها مختلف است، که باعث می‌شود او وقت برای انجام کار خلاف نداشته باشد. مثل درگیر شدن در سرگرمی‌های مدرسه، خانه و اشتغال به فعالیت‌های فوق برنامه.

باورها : میزان اعتباری است که فرد برای هنجارهای قراردادی اجتماع قائل است، در حالی که می‌تواند طبق میل خود از آنها تخلف کند، ولی به آن‌ها پایبند باقی می‌ماند، مانند باور به نیکوکاری، حسن شهرت و غیره. در یک آزمون تجربی در نظریه کنترل اجتماعی هیرشی، اطلاعات از طریق پرسشنامه از ۷۲۴ دانش آموز در چهار دبیرستان و سه مرکز اصلاح و تربیت به دست آمد. نتیجه حاکی از این بود که نظر هیرشی وقتی برآورده می‌شود که متغیر دوستان بزهکار در تحلیل وارد شود. یافته‌های این پژوهش بیشتر با نظریه پیوند افتراقی، سازگار بودند تا با نظریه اصلی هیرشی در باره علل بزهکاری.

رویکرد پیوند افتراقی

بنابراین نظریه نزدیکان و همالانی که بزهکار باشند در تشکیل و تقویت نگرش بزهکاری کمک مؤثر می‌کنند و فرد را به سوی بزهکاری سوق می‌دهند. نظریه پیوند افتراقی محتوای اجتماعی بزهکاری را در نظر دارد و فرد بزهکار را در جایگاه اجتماعی او از حیث رابطه‌اش با خانواده، با محله و رفقا و مصاحبین در نظر می‌گیرد. این نظریه ابتدا از سوی **ساترلند** و **کرسی** مطرح گردید و بعدها توسط **دوفلور** و **کوینی** به صورت زیر فرمول‌بندی شد :

"انگیزه‌ها، نگرش‌ها و روش‌هایی بزهکارانه‌اند که به طور مؤثر به ارتکاب مکرر جرائم می‌انجامد. پیوستن با بزهکاران یا جدا شدن از غیر بزهکاران (پیوند افتراقی) به فراگیری مطالبی می‌انجامد که موافق تخلف از قوانین است. تکرار و غالب کمّی مطالبی که تعاریفی موافق بزهکاری و قانون شکنی ارائه می‌کنند بر فراگرفته‌هایی که ضد بزهکاری‌اند منجر به پذیرش بزهکاری می‌شوند".

نظریه کنترل اجتماعی با تکیه بر نیروهای درونی فرد و به اصطلاح با تمرکز به حضور روان شناختی افراد صاحب نفوذ در ذهن کودک و نوجوان به تبیین و چگونگی جلوگیری از بزهکاری می‌پردازد. در همین حال از تأثیر نیروهای منفی محیط بیرون غافل می‌ماند. در عوض در نظریه پیوندهای افتراقی با توجه انحصاری به نیروهای بیرونی از تأثیر حفاظتی نیروهای درونی غفلت می‌کنند. طبیعی است که شخص با توجه به توانایی نسبی این نظریه‌ها و پی بردن به نقص آنها، بتواند نظریه‌ای تلفیقی که از ترکیب آن دو پدید می‌آید، بنا نهد.

در یک بررسی تجربی دیگر ناظر به آزمون نظریه پیوند افتراقی، پژوهشگر به کاری فراتر از داشتن پیوندهای ارتباط با همالان بزهکار، والدین بزهکار، و تعاریف بزهکاران از اعمال بزهکاری را بررسی می‌کند. بررسی بر روی پرسشنامه‌های گردآوری شده از ۱۵۸۸ دانش آموز غیر سیاهپوست، متغیرهای گوناگونی از قبیل نظارت و حمایت خانواده، دوستان بزهکار و تعداد آن‌ها، محله جرم خیز، شنیدن تعاریف مساعد و نامساعد برای تخلف از قوانین، کیفیت مدرسه از لحاظ وجود دانش آموزان بزهکار و تأثیر آنها بر شدت بزهکاری، مورد تحلیل‌های گوناگون آماری قرار می‌گیرند. یافته‌ها حاکی از عدم کفایت نظر ساترلند و کرسی مبنی بر اینکه زندگی خانوادگی وقتی در بزهکاری اهمیت دارد که الگوهای بزهکاری برای تقلید وجود داشته باشند، می‌باشد.

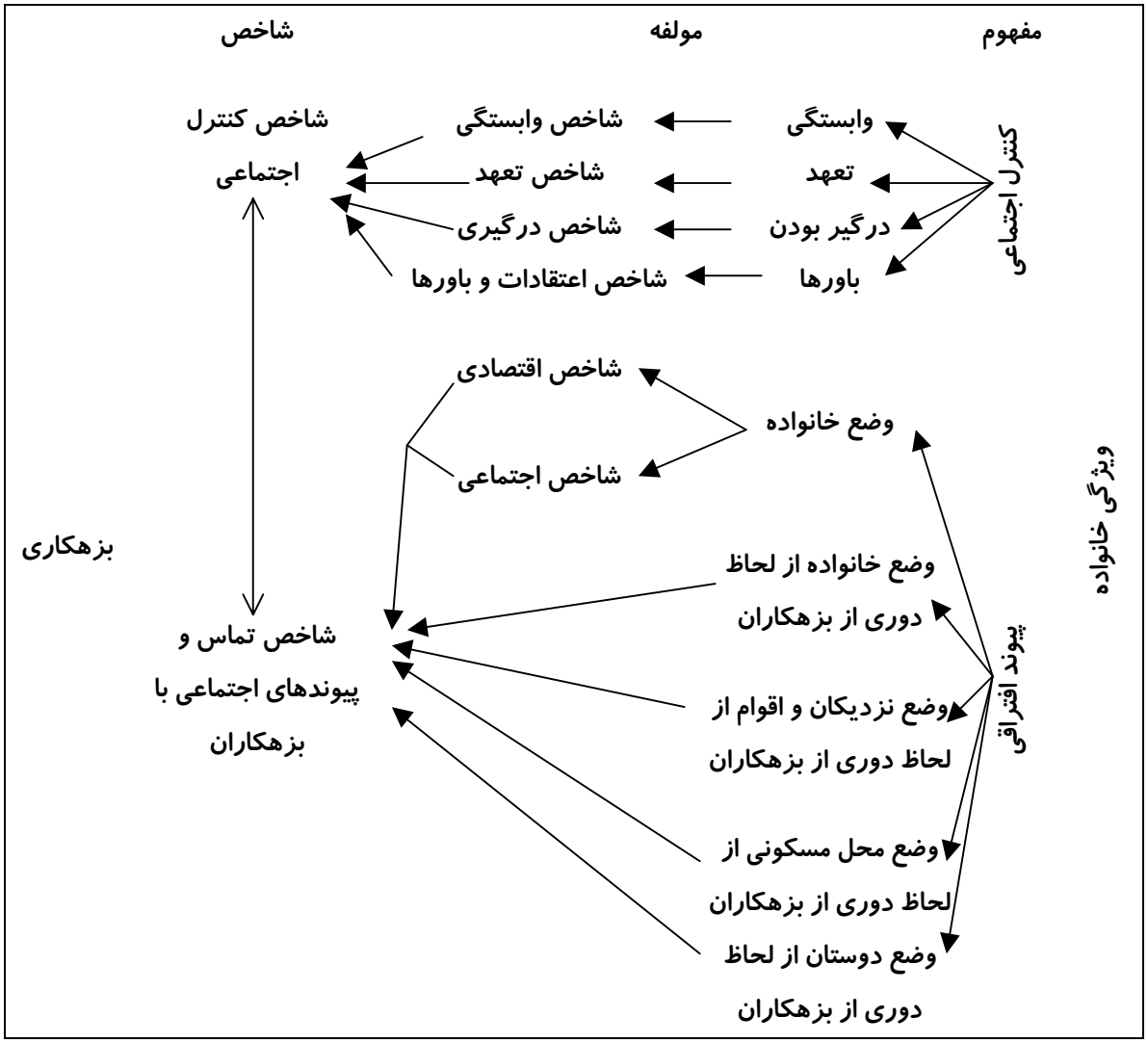
از مطالب فوق پیداست که با مسئله‌ای با این پیچیدگی نمی‌توان به وسیله بررسی‌های ساده و با روش‌های تحلیلی ابتدایی یک متغیره و با ساده نگری صرف روبرو شد. به همین جهت بررسی جامع در مورد مسئله بزهکاری نیاز به یک چارچوب نظری و طراحی اندیشیده شده برای اندازه گیری متغیرهای دخیل دارد.

رویکردهای التقاطی

در حالیکه نگرش‌های اختصاصی به موضوع منجر به استفاده از چارچوب نظری خاص آن رویکرد در پژوهش‌ها گردیده است، عده‌ای نیز دیدگاه‌های التقاطی را مورد توجه قرار داده و با دید وسیعتری به موضوع نگریسته‌اند. یکی از مطالعات کلاسیک در این زمینه پژوهشی است که توسط مشکانی و مشکانی انجام شده است. نظریه تلفیقی این پژوهشگران شامل دو مؤلفه است که مجموعاً چارچوب نظری پژوهش را تشکیل می‌دهد و به

صورت مدل تحلیلی در آلگوریتم ۱ ـ نشان داده شده است. مؤلفه اول را کنترل‌های خانوادگی، اجتماعی، روابط عاطفی کودک و نوجوان با افراد مهم در زندگی او از قبیل اقوام، معلمین، دوستان صالح و غیره تشکیل می‌دهند که نقش بازدارنده در گرایش به بزهکاری دارند. مؤلفه دوم از نیروهای وارده بر کودک و نوجوان از طرف والدین بزهکار، محله جرم خیز و کسانی که به نحوی گفتار و رفتارشان بر کودک و نوجوان اثر می‌گذارند و او را در جهت بزهکاری سوق می‌دهند، تشکیل می‌دهد. بدیهی است که بین مؤلفه اول و دوم کشمکشی در بین است و تعامل بین آن دو است که نهایتاً موضع کودک و نوجوان را نسبت به بزهکاری تعیین می‌کند. جمعیت مورد مطالعه در پژوهش ۱۴۰ نوجوان پسر در کانون اصلاح تربیت و ۱۵ دختر در زندان اوین بخش زنان می‌باشد . یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد نتایجی کـه از تلفیق دو نظریه پیوند افتراقی و کنترل اجتماعی از این آزمون تجربی حاصل

آلگوریتم ۱ ـ نمایش مدل تحلیلی بررسی عوامل موثر بر بزهکاری نوجوانان



شده است، نشانه یا شاخص مؤلفه وابستگی نوجوان به خانواده و مؤلفه وضع سلامت خانواده با شدت بزهکاری مؤثر است. بدین ترتیب که هر چه پیوندهای عاطفی نوجوان با خانواده بیشتر می‌شود و روابط پدر و مادر با فرزندان سالم تر و امن تر باشد بزهکاری کاهش می‌یابد . ***مؤلفه اعتقادات مثل اعتقاد به حلال و حرام و ثواب یا گناه و فکر به گناه از شدت بزهکاری می‌کاهد.*** مؤلفه‌های مربوط به پیوندهای افتراقی و مؤلفه ارتباط نوجوانان با دوستان و اقوام نشان می‌دهد وجود همسایگان خلافکار و محله جرم خیز در بزهکاری مؤثر است.

پیشگیری از بزهکاری

پیچیدگی ماهیت بزهکاری پیشگیری را نیز مشکل می‌کند و رهیافت‌های چندگانه‌ای را که می‌طلبد که کلیه عوامل خطرزا را در نظر بگیرد. از دیدگاه بهداشت عمومی در پیشگیری بزه، استراتژی‌ها و مداخله‌ها در سه سطح کلی همانند سایر مسائل بهداشتی و اجتماعی طبقه بندی می‌شود. این سه سطح شامل **پیشگیری نوع اول یا اوّلیه پیشگیری نوع دوم یا ثانویه و پیشگیری نوع سوم یا ثالثیه** است که بر اساس سطوح مختلف برای هر جامعه‌ای متغیر است.

پیشگیری اوّلیه (سطح اول) : ایجاد یک محیط سالم

در پیشگیری اوّلیه به ریشه مسئله و عوامل خطرزای محیطی توجه می‌شود. این نوع پیشگیری سعی بر آن دارد که امکان درگیر شدن با مسئله طوری پیش برود که هرگز محلی برای رشد مسئله وجود نداشته باشد. به همین علت استراتژی‌های برنامه ضرورتاً طوری انتخاب می‌شوند که بتوانند عوامل مخاطره آمیز را کاهش دهند، وضع قوانین که بعضی از محدودیت‌ها را ایجاب می‌کنند از آن جمله‌اند. برای مثال در جامعه‌ای که حمل اسلحه آزاد است، این آزادی خود یک عامل خطرزای امکان درگیر شدن با مسئله بزه است . بنابراین منع حمل اسلحه یکی از استراتژی‌ها در آن جامعه خواهد بود. در جدول شماره ۱ نمونه‌ای از استراتژی‌های پیشگیری نوع اول معرفی شده‌اند.

اگر چه تناقضاتی در بعضی از یافته‌های پژوهش در مورد کنترل بزه وجود دارد لیکن اکثر یافته‌ها بیانگر آنند که برنامه‌های پیشگیری مستقیماً تأثیر زیادی در کاهش رفتارهای بزهکارانه نداشته‌اند در مقابل به پژوهش‌هایی نیز بر می‌خوریم که نشان داده‌اند مداخله اوّلیه جامعه و خانواده متفقاً در کنترل بزهکاری تأثیر دارند. عمده برنامه ریزی‌های این مداخلات بر اساس یافته‌هایی است که نشان می‌دهند عوامل خانوادگی مانند : طلاق، مرگ والدین، کثرت اولاد، فقدان حمایت‌های روانی و بی توجهی به نیازهای عاطفی فرزندان بی انضباطی در خانواده، وجود فرد بزهکار یا ناسازگار اجتماعی، خیانت زن یا شوهر، اختلافات خانوادگی، طرد از خانواده، فقدان زمینه‌های تربیتی مناسب در خانواده، مسکن نامناسب از نظر فضای فیزیکی و فقر در تقویت و یا کنترل بزهکاری نقش دارند. عوامل اجتماعی مانند، بی سوادی، رشد بی رویه جمعیت، صنعتی شدن، اختلافات طبقاتی، قوانین تحمیلی، بی عدالتی اجتماعی، بیکاری، جنگ، محیط اجتماعی نامناسب (زندگی در جوار بزهکاران)، فقدان امکانات تفریحی سالم و قابل دسترس همه طبقات جامعه، زاغه نشینی، زورمداری سیاسی، در کنترل و رشد بزه مؤثرند. به

همین جهت استراتژی‌های مداخله‌ای خانواده گرا و جامعه گرا در پیشگیری نوع اول اهمیت پیدا می‌کنند. خلاصه اینکه در ***سطح اول پیشگیری عمده مسئولیت به عهده خانواده و جامعه است.*** بسیاری از دیدگاه‌های روانشناختی، سن مناسب برای سطح پیشگیری نوع اول را قبل از ۸ سالگی می‌دانند.

پیشگیری ثانویه (سطح دوم) : کاهش عوامل خطرزا

در پیشگیری ثانویه هدف کلی دور نگهداشتن فرد از فعالیت‌هایی است که خطر بر چسب بزه را در فرد تقویت می‌کند. مثل کنترل خشم و خشونت، کنترل‌های خانواده بر رفتارهای ضد اجتماعی و دوری از دوستان بزهکار. پیشگیری نوع دوم نیز مانند پیشگیری نوع اول استراتژی‌های برنامه ریزی خود را بر اساس یافته‌های پژوهش‌ها طرح می‌کند و تأکید زیادی بر فرد و یا ارتباطات فرد دارد. به همین جهت استراتژی‌های پیشگیری نوع دوم از طریق یادگیری مهارت‌های زندگی اجتماعی از یک طرف و محیط اجتماعی و ارتباطات فردی از طرف دیگر تأکید می‌کند. اهمیت این سطح به عنوان سطح پیشگیری کمک به افراد در معرض خطر است.

پیشگیری ثالثیه (سطح سوم) : کنترل موقعیت خطر

پیشگیری سطح سوم سعی می‌کند موقعیت مسئله را اصلاح و یا در آن مداخله کند و هدف آن پیشگیری از تکرار فعالیت‌هایی است که جرم شناخته می‌شود. برای این نوع پیشگیری لازم است درگیر مسائلی مانند تنبیه، جریمه و بازتوانی از طریق نظام حقوقی و قضا شود. پیشگیری نوع سوم برنامه ریزی مداخله‌ای و اداره موقعیت‌های خطرناک (Management Crisis Situation) را بر اساس فعالیت‌هایی تنظیم می‌کند که ممکن است باعث بزهکاری شوند.

استراتژی‌های پیشگیری از بزهکاری

بهترین تمرین‌ها برای برنامه ریزی پیشگیری با توجه به نو بودن مسئله استفاده از روش‌های مطالعه طولی و طراحی تصادفی است. ارزشیابی‌های زیادی در مورد برنامه‌های پیشگیری در همه سطوح انجام شده است لیکن نتایج این پژوهش‌ها و ارزشیابی‌ها نتواسته‌اند این ادعا را ثابت کنند که طرح‌های مداخله‌ای موفقند . مرکز کنترل بیماری‌های آمریکا (Centers for Diseases Control : CDC) استراتژی‌های جامعی را در مقابله با مسئله بزهکاری جوانان پیشنهاد کرده است که عبارتند از :

۱ـ استراتژی‌های خانواده گرا

این استراتژی‌ها مهارت‌هایی را جهت تمرین آماده کرده است مانند آموزش والدین در مورد روش‌های فرزند پروری، مهارت‌های ارتباطی بین کودک و خانواده و حل مشکلات کودک و خانواده بدون تخلف و تنبیه. ملاقات‌های خانگی (home visit strategies) که قادرند منابع خطرزا را در خانه معرفی کنند و زمینه‌های راهنمایی لازم برای نگهداری و رشد سالم کودکان را در خانه فراهم کنند.

جدول ۱ ـ استراتژی‌های پیشگیری از بزهکاری

جامعه	کنترل شخصی	رشد اجتماعی
خانواده	• قبل از ازدواج : آموزش در مورد اهداف زندگی مشترک. • قبل از تشکیل نطفه : ممنوع کردن باروری برای کسانیکه در معرض عوامل خطرزای مختلف و چندگانه قرار گرفته‌اند (این موضوع نقض قوانین حقوق بشر است). • هنگام تولد : فراهم کردن شرایط مناسب برای وضع حمل به طوریکه تمام عوامل خطر را در نظر داشته باشند. • بعد از تولد : ایجاد وابستگی کودک به خانواده	• حمایت‌های جامعه در آماده کردن جوانان برای تشکیل خانواده. • حمایت‌های مربوط به دوران بارداری . • مراقبت‌های حین زایمان توسط پزشک و تیم پزشکی • تأمین بهداشت • تأمین مسکن • مراقبت از خانواده برای ایجاد وابستگی از طریق آموزش • افزایش تعداد سازمان‌های حمایتی
همتایان	• آگاهی از قوانین اجتماعی • قطع ارتباط با دوستان بزهکار	• درگیر کردن اطفال در فعالیت‌های اجتماعی سالم • شناساندن حس همکاری
مدرسه	• ایجاد نظم و انضباط • تقویت رفتارهای مناسب از طریق پاداش دهی • افزایش مهارت‌های اجتماعی و ارتباطی و زندگی	• مشخص کردن ارزش‌های جامعه توسط مدرسه، خانواده، بچه‌ها • درگیر کردن بچه‌ها با تکالیف درسی به صورت پروژه‌های گروهی • تعیین تکالیف درسی که بخشی از وقت کودکان به آن اختصاص یابد
کار	• شرایط ورود به کار طبق قانون تعریف شود (محدودیت‌های مربوط به سن شروع کار رعایت شود). • کار نیمه وقت بدون تنظیم قرارداد انجام شود. • حقوق زمان بیکاری پرداخت شود.(در مورد افرادی که شرایط احراز را دارند)	• کار تمام وقت • آزادی صنعتی • ادغام کار با مطالعه

۲ ـ استراتژی جامعه گرا

این استراتژی مهارت‌های لازم برای حل مشکل و مشکلات را فراهم می‌کند به طوریکه کودکان قادر باشند به جای برخورد بزهکارانه و متخلفانه مسئله را به طریق درست حل نمایند.

جدول ۲ - گام‌های طراحی استراتژی‌های مؤثر پیشگیری و درمان

گام اول تشخیص	**اوّلین اقدام در موضع پیشگیری، بررسی کمّی و کیفی داده‌های قبلی است که به نوعی شیوع رفتارهای بزهکارانه را در جامعه تایید می‌کند . مقایسه مشکلات، تبیین عوامل خطر، آگاهی از آمار سازمان‌های مختلف بهداشتی تربیتی، نظر سنجی از جامعه و محققینی که در زمینه بزه مطالعه می‌کنند ضرورت دارد.**
گام دوم شناخت گروه هدف	**بعد از تشخیص رفتار بزهکارانه، جامعه درگیر را برای مداخله مشخص کنید. مطالعه در مورد ویژگی‌های گروه هدف و عوامل زمینه‌ای آن بر اساس برنامه ریزی و مشخص کردن استراتژی‌های مداخله است. توجه داشته باشید که استفاده از برنامه مداخله‌ای باید آسان و قابل دسترس باشد.**
گام سوم تبیین هدف‌ها و تحلیل آن	**سومین اقدام مشخص کرن هدف‌های برنامه مداخله است.** **تحلیل هدف‌ها از نظر قابلیت دسترسی و سهولت در دسترسی در این مرحله انجام می‌شود.**
گام چهارم طراحی و اجرا	**این مرحله برای دسترسی به هدف‌ها برنامه ریزی می‌شود . منابع حمایت کننده و درگیر مشخص می‌شوند . آموزش‌های لازم جهت مداخله صورت می‌گیرد و برنامه طراحی شده به اجرا در می‌آید.**
گام پنجم نظارت و ارزشیابی	**در آخرین مرحله، برای پایش و ارزشیابی طرح مداخله برنامه ریزی می‌شود . نظارت در طول برنامه سبب می‌شود برنامه به همان نحو پیش بینی شده، پیش رفت نماید. عمل ارزشیابی می‌تواند اثر بخشی برنامه و نکات قوت و ضعف را مشخص کند.**

۳ ـ استراتژی‌های پایشی

بیشتر بر پایه الگوهای تربیتی مثبت بزرگسالان استوار است و می‌تواند خطر رفتار بزهکارانه را کاهش دهد. در تدوین استراتژی‌ها مداخله توصیه‌هایی شده است که در جدول ۲ خلاصه شده است.

توجه داشته باشید در برنامه‌های پیشگیری از بزهکاری مدل برنامه پیشگیری پزشکی که شامل تشخیص و درمان باشد چندان کارآیی ندارد. ***بهترین رهیافت در برنامه ریزی استراتژی‌های هدف گرا و جامعه گرا است.*** اگر چه باید توجه داشت که یک برنامه هرگز جوابگوی همه جوامع نیست. اما عناصری از برنامه که لازم است مورد توجه قرار گیرند عمدتاً مشترکند. این نقاط مشترک عبارتند از : توجه به افراد در معرض خطر، توجه چند جانبه در مداخله، توجه و حمایت از مجریان برنامه و ارزشیابی برنامه‌های پیشگیری.

منابع

۱ ـ سخاوت، جعفر – ۱۳۸۱ – جامعه شناسی انحرافات اجتماعی انتشارات دانشگاه پیام نور.

۲ ـ مشکانی – زهراسادات، ۱۳۷۷ آزمون تجربی نظریه التقاطی در بزهکاری کودکان و نوجوانان تهران بزرگ مجله دانشکده پزشکی - ۵ : ۳ (۸۵ – ۷۸).

3) Agnew, Robert (1985) social control theory and delinquency: A longitudinal Test Criminology 23:47-61.

4) Bookerloper Ann, .(2000). Female juvenile delinquency: Risk factor and promising inter vent ions: Virginia Department of Criminal services.

5) Gove, Walter R. and Robert D. Crutch field (1982). The family and delinquency journal of delinquency. The sociological quarterly 23: 301-319.

6) Hirschi, Travis (1979). Separate but unequal is Better, "journal of Research in Crime and Delinquency 16: 34-38.

7) Kellerman, J., (1999) . Reflections on violent children, Ballantine publishing, New York, NY.

8) Lundman , R.J. (1993). Prevention ad control of juvenile delinquency New York: Oxford university press.

9) Thompson, W. Bynum, Jack E., (1991). Juvenile delinquency, Allyn and Bacon, Boston meschust.

10) Thornton C., Craft, L. Dohlberg, B.Lynch and Bare(2000). Best practice of youth violence prevention: A source book for Community Action. Center for Disease Control and prevention, Division of Violence Prevention.

11) Tolan ad Guerra (1994). What works on reducing adolescent delinquency: An Empirical Review of the field journal of youth violence prevention and Intervention 82: 141-155.

12) William T. pink, (1991) Schools, youth and justice, Allyn and Bacon , Boston.

13) Vold, G. B. Bernard Thomas J. & Snipes J.B. (2001). Theoretical criminology, oxford university press.

14) Glueck and Glueck, (1956)< Physique and Delinquency, Harper, New York.

15) Moffi H. E. & Casp, (1993), Life – Course – Persistent and Adolescent – Limited Antisocial Behavior , Psychological Review 100 : 674-701.

16) Defleur, Melvin, Richard Quinney, (1966) , A Reformulation of Sutherland's Differential Crime and Delinquency, 3 : 1-11.

17) Durkheim, E, (1965), Delinquency of Labor in Society, Free Press, New York.

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۱۲ / گفتار ۵ / دکتر مهرداد افتخار اردبیلی

اعتیاد

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۹۵۵
بیان مسئله ۱۹۵۵
مفهوم اعتیاد ۱۹۵۶
جدول ۱ ـ ملاک‌های تشخیص DSMIV برای سوء مصرف مواد ۱۹۵۶
جدول ۲ ـ ملاک‌های تشخیصی DSMIV برای وابستگی به مواد ۱۹۵۷
تاریخچه مصرف مواد مخدر در سطح جهان و ایران ۱۹۵۷
تاریخچه مواد در ایران (۶) ۱۹۵۸
جدول ۳ ـ وضعیت اعتیاد در کشور ایران (سال ۲۰۰۱) ۱۹۵۹
اتیولوژی ۱۹۶۰
یادگیری و شرطی سازی ۱۹۶۰
عوامل خطر ساز ۱۹۶۱
ویژگی‌های فردی ۱۹۶۲
عوامل خانوادگی ۱۹۶۲
عوامل اجتماعی ۱۹۶۲
پیشگیری ۱۹۶۳
برنامه‌های پیشگیری ۱۹۶۳
جدول ۴ ـ خلاصه رویکردهای برنامه‌های پیشگیری ۱۹۶۴
رویکردهای درمانی ۱۹۶۵
پرهیز کامل ۱۹۶۵
رویکرد کاهش آسیب ۱۹۶۵
منابع ۱۹۶۶

اعتیاد

دکتر مهرداد افتخار اردبیلی
گروه آموزشی روانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند :

- **مفاهیم سوء مصرف و وابستگی به مواد مخدر را توضیح دهد**
- **روند تاریخی سوء مصرف مواد در ایران را شرح دهد**
- **اپیدمیولوژی سوء مصرف مواد مخدر و ارتباط آن با بیماری‌های واگیردار را شرح دهد**
- **انواع مواد مخدر شایع ایران را نام ببرد**
- **نقش مسیر پاداشی مغز در اعتیاد را توضیح دهد**
- **عوامل خطرزا و محافظت کننده ابتلا به اعتیاد را شرح دهد**
- **راهکارهای پیشگیری اعتیاد را شرح دهد**
- **رویکردهای درمانی به اعتیاد را توضیح دهد**
- **رویکردهای " کاهش آسیب" را تعریف کرده، ویژگی‌های آن را توضیح دهد و چند استراتژی آن را نام ببرد**

واژه‌های کلیدی

سوء مصرف، وابستگی، اعتیاد، کاهش آسیب، مواد افیونی، تریاک، هروئین، حشیش

بیان مسئله

سوء مصرف مواد مخدّر یکی از مهمترین مسائل بهداشتی کشور به شمار می‌رود. آمارها بیانگر آنست که

۱/۲ تا ۳/۳ میلیون نفر از جمعیت مبتلا به اعتیاد هستند. این شیوع زیاد بخصوص هنگامی اهمیّت بیشتری می‌یابد که به عوارض جسمی و روانی اعتیاد توجه کنیم. هم اکنون مصرف تزریقی مواد به عنوان شایعترین راه انتقال ایدز در کشور به شمار می‌رود. بطوریکه ۶۶/۴ درصد از مبتلایان شناخته شده HIV/AIDS مصرف کنندگان تزریقی مواد هستند. اعتیاد شانس ابتلا به هپاتیت و توبرکولوز را نیز بالا می‌برد و عوارض روانی فراوانی برای فرد مصرف کننده به دنبال دارد. همچنین پدیده اعتیاد عوارض اجتماعی برای فرد مصرف کننده و جامعه ایجاد می‌کند. برای مثال ۷۵ درصد زندانی شدگان سال ۲۰۰۰ در کشور، جرائم مرتبط با مواد مخدر داشتند (۱). بنابراین پیشگیری و درمان اعتیاد از اهمیّت زیادی برخوردار است.

پیشگیری باید شامل رویکردهایی باشد که هم متوجه افراد بوده (کاهش تقاضا) و هم سعی در کاهش دسترسی افراد به مواد مخدر نماید (کاهش عرضه) رویکردهایی که منحصرا متوجه کاهش عرضه بوده و به کاهش تقاضا توجهی نمی‌کند از موفقیت خیلی کمتری برخوردار است.

مفهوم اعتیاد

مفهوم اعتیاد از چهار عنصر تشکیل شده است : پیشروی (Progression) ، اشتغال ذهنی (Preoccupation) ، فقدان کنترل تصور شده (Perceived loss of control) و پایداری (Persistence) علیرغم عواقب منفی درازمدت. بنابراین رفتار اعتیادی وضعیت پیش رونده‌ای است که در آن فرد به طور فزاینده‌ای وقت و انرژی صرف کرده و در نتیجه احساس عدم کنترل می‌نماید که تنها از طریق تکیه بر یک عامل بیرونی (دارو، قدرت برتر) می‌تواند بر آن فائق آید. این حالت علیرغم وجود عواقب منفی ادامه می‌یابد (۲).

در DSMIV از اعتیاد نامی به میان نیامده است و در عوض از دو واژه دیگر با نام‌های وابستگی به مواد (substance dependency) وسوء مصرف مواد (substance abuse) استفاده شده است (۳).

جدول ۱ ـ ملاک‌های تشخیص DSMIV برای سوء مصرف مواد

A ـ الگوی غیر انطباقی مواد که منجر به ناراحتی یا اختلال قابل ملاحظه بالینی شده و با یکی (یا بیشتر) از موارد زیر در طی مدت ۱۲ ماه تظاهر می‌کند:

۱ ـ مصرف مکرر مواد که منجربه شکست در انجام وظایف در محل کار، مدرسه یا خانه شود (برای مثال غیبت‌های مکرر یا ضعف در انجام وظایف ناشی از مواد در کار، غیبت یا تعلیق یا اخراج از مدرسه، اهمال در رسیدگی به فرزندان)

۲ ـ مصرف مکرر مواد در موقعیت‌هایی که در معرض خطر جسمی قرار گیرد (مثلا هنگام رانندگی با اتومبیل)

۳ ـ مشکلات مکرر قانونی در ارتباط با مواد (مثلا بازداشت ناشی از سوء رفتار در ارتباط با مواد)

۴ ـ تداوم مصرف مواد علیرغم مسائل مداوم یا مراجعه شغلی یا بین مرزی که ناشی از مواد بوده یا با آن تشدید می‌شود. (مثلا جدل با همسر در باره عواقب مسمومیت، درگیری‌های فیزیکی)

B ـ معیارهای تشخیصی وابستگی به مواد را برای همان ماده پر نکند

جدول ۲ ـ ملاک‌های تشخیصی DSMIV برای وابستگی به مواد

الگوی غیر انطباقی مصرف یک ماده که به ناراحتی قابل ملاحظه بالینی منجر می‌شود و با سه مورد (یا بیشتر) از علائم زیر که زمانی در طی ۱۲ ماه روی می‌دهد تظاهر می‌کنند.

۱ ـ تحمل (tolerance) **که با هر یک از موارد زیر مشخص می‌شود:**

a) **نیاز به مقادیر بسیار بالاتر یک ماده برای رسیدن به مسمومیت یا تاثیر دلخواه**

b) **کاهش ملاحظه تاثیر با ادامه مصرف همان مقدار ماده**

۲ ـ محرومیت (Withdrawal) **که با هر یک از موارد زیر مشخص شود:**

a) **سندرم محرومیت که برای هر ماده خاص مشخص است.**

b) **همان ماده (یا ماده‌ای مشابه) برای رفع یا جلوگیری از علائم محرومیت مصرف می‌شود.**

۳ ـ ماده غالبا به مقادیری بیشتر و دوره‌ای طولانی تر از آنچه مورد نظر است مصرف می‌شود.

۴ ـ میل یا تلاش‌های ناموفق برای کاهش یا کنترل مصرف ماده وجود دارد.

۵ ـ وقت زیادی در فعالیت‌های لازم برای به دست آوردن ماده (مثلا مراجعه به پزشکان مختلف یا رانندگی‌های طولانی)، مصرف ماده (مثلا تدخین طولانی) یا رهایی از آثار ماده صرف می‌شود.

۶ ـ به خاطر ماده فعالیت‌های مهم اجتماعی، شغلی و تفریحی کاهش یافته یا کنار گذاشته می‌شود.

۷ ـ ادامه مصرف مواد علیرغم آگاهی به وجود مشکلات مستمر یا عود کننده جسمی یا روانشناختی که از مصرف ماده ناشی شده یا در نتیجه مصرف آن تشدید می‌شود (مثلا ادامه مصرف کوکائین علیرغم وجود افسردگی ناشی از کوکائین، یا ادامه مصرف الکل علیرغم شناخت این موضوع که زخم گوارشی با ادامه مصرف آن شدت می‌یابد).

موادی که در طبقه بندی DSMIV از آن‌ها نام برده شده است عبارتند از : الکل، آمفتامین‌ها، کافئین‌ها، کانابیس، کوکائین، توهم‌زاها (Hallucinogens) ، مواد استنشاقی (Inhalants) ، نیکوتین، اوپیوئیدها، فن سیکلیدین، مواد آرامبخش و خواب آور و ضد اضطراب. ***شایعترین مورد سوء مصرف و وابستگی‌ها در ایران اوپیوئیدها هستند. اوپیوئیدهای رایج در ایران، شامل تریاک (opium) ، ثمیره (opium residue) ، هروئین و کدئین می‌باشند که به صورت خوراکی، استنشاقی و تزریقی استفاده می‌شوند. از دیگر مواد مورد استفاده در ایران می‌توان به حشیش (از گروه کانابیس) ، متیل فنیدیت (با نام تجارتی ریتالین Ritalin از گروه آمفتامین‌ها) ، اکستازی (Ecstasy یا MDMA از گروه آمفتامین‌ها) کوکائین‌ها و LSD (از گروه توهم زا) را می‌توان نام برد.***

تاریخچه مصرف مواد مخدر در سطح جهان و ایران

تاریخچه مصرف انواع مخدر به صدها و بلکه هزاران سال قبل باز می‌گردد. **تریاک** از ۳۵۰۰ سال قبل

جهت مصارف طبی بکار می‌رفته است. **کانابیس** را می‌توان در کتب درمان‌های گیاهی چین باستان یافت و از **شراب** در اِنجیل نام برده شده است. مردمان بومی مغرب زمین قبل از تماس با اسپانیایی‌ها سیگار می‌کشیدند و کوکا (coca) می‌جویدند. شکل سوء مصرف مواد مخدر از اواخر سده نوزدهم اهمیّت بهداشتی زیادی پیدا کرد واز اوایل سده بیستم تزریق داخلی وریدی مورفین و هروئین گسترش یافت. سیگار از سده نوزدهم با توسعه روشهایی که امکان ساخت سیگارهای ملایم‌تر که بتوان آن‌ها را عمیقا وارد ریه‌ها کرد گسترش یافت (۴).

مصرف مواد مخدر در سه دهه ابتدایی قرن بیستم در کشورهای صنعتی شیوع زیادی پیدا کرد. بیشتر قوانین مجازات و سخت گیری بر علیه اعتیاد در همین سال‌ها تصویب شد. با شروع دهه ۳۰ میلادی جهان وارد سال‌های طلایی از نظر کنترل اعتیاد شد و تعداد معتادین برای حدود ۳۰ سال در کشورهای صنعتی در حداقل خود باقی ماند. به عنوان مثال در این سال‌ها در انگلستان تعداد معتادین به هروئین در حدود ۱۰۰۰ نفر ثابت ماند. از ابتدای دهه ۶۰ تا حدود سال ۱۹۸۰ جهان صنعتی شاهد افزایش مصرف مواد مخدر بود. استفاده از حشیش و ماری جوانا به قدری در دهه ۷۰ رایج بود که در سال ۱۹۷۹ در ارزیابی مدارس در آمریکا ۴ /۶۰ درصد به سابقه مصرف این ماده اذعان داشتند (۵). مصرف مواد در دهه ۸۰ ابتدا در مورد حشیش و سپس در مورد هروئین و پس از آن در مورد کوکائین کاهش یافت و پس از سال ۱۹۹۵ افزایش اندک مشاهده شد (۵).

تاریخچه مواد در ایران (٦)

تاریخچه مصرف مواد مخدر در ایران الگویی متفاوت از کشورهای صنعتی داشته است. در ایران پیش از اسلام نوشیدن الکل رواج داشت و پس از اسلام با منع مصرف الکل، استفاده از تریاک و حشیش در برخی از نقاط کشور به عنوان داروی اوّلیه شدت یافت. مصرف تریاک به طور سنتی در ایران معمول بود و بسیاری از مردمی که تریاک مصرف می‌کردند از جامعه طرد نمی‌شدند. مسئله اعتیاد به تریاک از ربع سوم قرن نوزدهم آغاز می‌شود و قبل از آن اگر چه در دسترس بوده ولی اعتیاد به آن از شیوع چندانی برخوردار نبوده است.

در سال‌های نخست دهه ۱۳۳۰ دولت ایران شمار معتادین کشور را بیش از ۱/۵ میلیون نفر برآورد نمود که ۹۸ درصد این افراد را معتادین به تریاک و شیره تشکیل می‌دادند. با توجه به جمعیت ایران در آن سال‌ها که نزدیک به ۲۱ میلیون نفر بوده است، رقم یاد شده ۷ درصد از جمعیت کشور را در برمی‌گرفت. در سال ۱۳۳۳ با اعلام ممنوعیت کشت خشخاش و مصرف تریاک، شمار معتادین کشور تا مرز ۴۰۰۰۰۰ نفر کاهش یافت. این وضعیت دیری نپایید و با ورود مواد مخدر از کشورهای همسایه به ویژه از طریق مرزهای شرقی کشور که ممنوعیتی در آن‌ها وجود نداشت، شمار معتادین کشور رو به افزایش گذاشت و دولت، خط مشی تازه‌ای در سال ۱۳۴۷ در مورد کشت و مصرف تریاک در پیش گرفت. این اقدام به منظور پیش بردن دو هدف درمان معتادین و کنترل اعتیاد به مواد مخدر صورت گرفت. معتادین به دو گروه معتادین ثبت نام شده یا کوپن دار و معتادین غیر قانونی تقسیم شدند. گروه نخست را معتادینی تشکیل می‌دادند که سن بالاتر از ۶۰ سال داشته و گمان می‌رفت شانس کمی برای درمان توانبخشی آن‌ها وجود دارد. برای تامین نیاز این افراد به تریاک، دولت، کشت خشخاش را در نواحی محدودی با نظارت دولت مجاز اعلام کرد.

برابر گزارش سال ۱۹۹۹ کمیته بین المللی کنترل مواد مخدر سازمان ملل متحد، پیش از انقلاب اسلامی

در ایران، ۲ میلیون نفر (۴٪ کل جمعیت ایران) مصرف کننده مواد مخدر وجود داشته است. طی سال‌های ۱۳۵۷ و ۱۳۵۸ به دلیل آنکه نظارت دولت بر کنترل مواد مخدر به پایین ترین سطح رسیده بود، تولید و توزیع مواد مخدر در کشور به یکباره رو به فزونی گرفت. بر پایه اذعان مقامات رسمی کشور، ۵ درصد از کل جمعیت کشور در آن هنگام معتاد به مواد مخدر بودند. از این رو مبارزه‌ای جدی بر علیه توزیع و تولید مواد مخدر در سال ۱۳۵۸ آغاز شد و برای قاچاقچیان مواد مخدر، تا مجازات اعدام پیش بینی گردید. این اقدام با ایجاد **ستاد هماهنگی مبارزه با مواد مخدر** در سال ۱۳۵۸ با حضور نمایندگان نیروی انتظامی، دادگستری و وزارت بهداشت، تحقق یافت. در سال ۱۳۵۹ نزدیک به یک میلیون معتاد در کشور وجود داشته است. این رقم در گزارشی که در ایران در سال ۱۳۶۴ به کمیسیون بین المللی مواد مخدر سازمان ملل در شهر وین ارائه کرد به ۷۰۰ تا ۸۰۰ هزار نفر کاهش یافت. ۴۰ درصد از این افراد معتاد به هروئین بودند و بیشتر آن‌ها را جوانان تشکیل می‌دادند.

وضعیت کنونی ـ همه‌گیرشناسی سوء مصرف مواد مخدر در ایران

در تمام سال‌های پس از انقلاب (حتی در سال‌های ابتدایی انقلاب و دوران جنگ تحمیلی) میزان مصرف مواد مخدر افزایش یافته و بیشترین میزان افزایش در سال‌های ۵۲ تا ۵۶ با میزان ۱۶۶ درصد رخ داده است. پس از آن تا سال ۶۶ به تدریج از شدت آن کاسته شده و مجددا در دوره زمانی سال‌های ۶۷ تا ۷۱ به میزان رشد ۵۹ درصد رسیده است (۷).

آمار شیوع سوء مصرف مواد مخدر در ایران از ۱/۲ میلیون نفر تا۳/۳ میلیون نفر متفاوت است. در سال ۱۹۹۷ از مجموع ۹۶۰۰۰۰ نفری که برای ازدواج، مجوز کسب و کار و گواهینامهٔ پایهٔ ۱ مورد آزمایش اپیوئیدها قرار گرفتند حدود ۲/۳۹٪ پاسخ مثبت داشتند. این آمار با توجه به اینکه افرادی که مورد آزمون قرار می‌گرفتند از عواقب پاسخ مثبت، اطلاع داشتند، احتمالا پایین تر از میزان واقعی است. بادر نظر گرفتن اینکه تمامی افراد مورد آزمایش، بالاتر از ۱۵ سال سن داشتند و حدود ۶۰٪ جمعیت ایران در این طیف سنی قرار می‌گیرند، می‌توان تست اوپیوئید مثبت را در کل جامعه، بیش از یک میلیون نفر تخمین زد (۸). شایان ذکر است که در برخی شهرها تا ۱۰ درصد افراد مواد مخدر مصرف می‌کنند و تخمین زده می‌شود که از جمعیت ۱۲ میلیونی تهران ۲۴۰۰۰۰ نفر مواد مصرف می‌کنند که به نظر می‌رسد این تخمین بسیار کمتر از مقدار واقعی است. خلاصه‌ای از شیوع مصرف، مصرف تزریقی مواد و ارتباط آن با عفونت HIV در جدول شماره ۳ ـ مشاهده می‌شود (۹).

جدول ۳ ـ وضعیت اعتیاد در کشور ایران (سال ۲۰۰۱)

تعداد تخمینی مصرف کنندگان مواد مخدر	**۱/۲-۳/۳ میلیون نفر**
تعداد تخمینی مصرف کنندگان تزریقی مواد مخدر	**۲۰۰۰۰۰-۳۰۰۰۰۰ نفر**
نوع ماده مخدر مصرفی	**تریاک، شیره، هروئین، حشیش، کدئین**
موادی که به صورت تزریقی، مصرف می‌شوند	**هروئین، تریاک**
موارد تخمینی HIV/AIDS در معتادان تزریقی	**بیش از ۶۴٪**

همانطور که مشاهده می‌شود در حال حاضر شایعترین راه انتقال عفونت HIV در کشور ما مصرف تزریقی مواد مخدر است و علاوه بر این بیش از ۲۷/۳ درصد از مصرف کنندگان مواد مخدر، دچار عفونت‌های منتقله از طریق تماس جنسی و ۱۷/۷٪ ، هپاتیت، آبسه و توبرکولوز می‌باشند (۹).

یکی از مطالعات مهم در باره اپیدمیولوژی و الگوی مصرف مواد مخدر در ایران مطالعه ***"ارزیابی سریع وضعیت سوء مصرف مواد در ایران"*** (Rapid assessment of drug abuse situation in Iran) است که با همکاری دفتر کنترل مواد مخدر سازمان ملل UNDCP در سال ۹۹ـ۱۹۹۸ انجام شده است. بر اساس این مطالعه بیشترین گروه معتادین (۶۸٪) را افراد ۲۰ تا۴۰ ساله تشکیل می‌دادند. اکثریت افراد متاهل (۵۶/۷٪) و ۳۴/۶٪ مجردو اندکی متارکه کرده و یا همسر مرده بودند. بیشتر افراد تحصیلات در حد ابتدایی و راهنمایی داشتند. از نظر شغلی کارگران در رده اول بودند (۲۴/۴٪). پس از آن بیکاران، مغازه داران و رانندگان به ترتیب در رده‌های بعدی قرار می‌گرفتند. بیشترین ماده مصرفی تریاک بوده است و مردان بیش از ۹۰ درصد و زنان کمتر از ۱۰ درصد از معتادین را تشکیل می‌دادند. میانگین سن شروع مواد در این مطالعه ۲۲/۲ سال بوده است.

اتیولوژی

سوء مصرف مواد، پدیده‌ای نامتجانس (هتروژن) با عوامل سببی متفاوتی است و معمولا مجموعه‌ای از عوامل روانشناختی، اجتماعی، بیولوژیک و داروشناختی (Pharmacologic) در ایجاد اعتیاد و وابستگی به مواد دخیل هستند. **عوامل اجتماعی** بیشتر در شروع مصرف مواد مخدر و **عوامل بیولوژیک** بیشتر در ادامه وابستگی به مواد نقش دارند. عوامل اجتماعی و محیطی شامل فاکتورهای فرهنگی، نگرش‌های اجتماعی، رفتارهای همسالان، قوانین، قیمت مواد و در دسترس بودن آن‌ها هستند. معمولا در شروع مصرف از موادی همانند الکل، سیگار و کانابیس است که مقبولیت اجتماعی بیشتری دارند و این مواد دروازه ورود به دنیای مواد (gateway drugs) شناخته می‌شوند. مطالعات فراوان نشان داده‌اند که مصرف الکل و سیگار و دیگر مواد در جامعه با تغییر قیمت و در دسترس بودن آن‌ها تغییر می‌کند. هنگامیکه فروشگاه‌های عرضه الکل افزایش می‌یابد مصرف الکل نیز به موازات آن‌ها زیاد می‌شود. در هنگامیکه قیمت الکل و سیگار افزایش می‌یابد مصرف آن‌ها کاهش پیدا می‌کند (۴).

یادگیری و شرطی سازی

مصرف مواد با تاثیر بر مسیر پاداشی مغز (Reward Pathway) باعث احساس لذت در فرد می‌شود. مسیر پاداشی مغز مزولیمبیک و حاوی نرون‌های دوپامینی است که از ناحیه تگمنتال قدامی (Ventral Tegmental Area) شروع و به هسته آکومبنس (Nucleus Accumbens) ختم می‌شود. لذت احساس شده از فعالیت‌های لذتبخش همانند دیدن صحنه‌های زیبا، خواندن کتابی جذاب و یا سکس، حاصل فعالیت این نرون‌های دوپامینی است. ویژگی مشترک موادی که مورد سوء مصرف قرار می‌گیرند توانایی افزایش فعالیت نرون‌های دوپامینی مسیر پاداشی مغز است. به عبارت دیگر این مواد بطور مستقیم و از طریق گیرنده‌های شیمیایی باعث فعالیت این مسیر و احساس لذت در فرد می‌شود. این مسیر جزو قسمت‌هایی از مغز است که در حیواناتی که در رده پایین تر تکاملی قرار می‌گیرند نیز وجود دارد. برای مثال چنانچه در قفس موش‌ها علاوه بر غذا کوکائین نیز

گذاشته شود، حیوان روزی هزاران بار کوکائین مصرف می‌کند و میل به کوکائین در حیوان به قدری است که ترجیح می‌دهد که به جای غذا نیز کوکائین مصرف کند و پس از مدتی لاغر و رنجور می‌شود. این رفتار حیوانات بسیار شبیه انسان‌هایی است که ساعت‌های بیشتری کار می‌کنند و کمتر غذا می‌خورند تا بتوانند هزینه کوکائین خود را بپردازند.

بنابراین مصرف مواد مخدر با احساس لذتی که ایجاد می‌کند بعنوان تقویت کننده مثبت (Positive reinforcer) عمل می‌کند و از طریق شرطی سازی باعث تقویت رفتار می‌شود. این مسئله بخصوص در مورد دفعات اول مصرف اهمیّت زیادی دارد. چنانچه در دفعات اول مصرف لذت، آرمیدگی، افزایش انرژی، افزایش تمرکز یا دیگر تجربه‌های مثبت به دست آید احتمال تداوم مصرف و رفتارهای خواستن مواد بیشتر خواهد شد ولی چنانچه تجربه دفعات اوّل تجربه ناخوشایندی (نظیر سرفه شدید با سیگار و یا تهوع با مصرف مواد افیونی، سرگیجه با الکل ...) احتمال مصرف آن ماده در آینده کاهش خواهد یافت.

همچنین قطع برخی مواد نظیر مواد افیونی (بخصوص هروئین) عملا محرومیت شدیدی همانند درد، تهوع، تحریک پذیری، بیخوابی و اسهال ایجاد می‌کند. تجربه این علائم محرومیت خود به عنوان یک تقویت کننده که تقویت کننده منفی (Negative reinforcer) نامیده می‌شود عمل می‌کند. بدین صورت که فرد برای اجتناب از رویارویی با علائم محرومیت به مصرف مواد خود ادامه می‌دهد. در مورد برخی مواد نظیر کوکائین تقویت اثر مثبت و در مورد برخی مواد مانند هروئین اثر تقویت منفی به عنوان عامل قویتر در تداوم اعتیاد عمل می‌کنند. تجربه لذتبخش هرکدام از مواد نیز متفاوت است. برای مثال کوکائین به عنوان سرخوش کننده قوی، افزایش دهنده اعتماد بنفس، هوشیاری و انرژی شناخته می‌شود. نیکوتین ایجاد ترکیبی از آرمیدگی و هوشیاری می‌کند و اثر الکل بسته به شخصیت، انتظارات از الکل و موقعیت متفاوت است و بیشتر همراه با آرمیدگی (Relaxation) است.

عوامل خطر ساز (Risk factors)

عوامل یادگیری شامل شرطی سازی، اثر تقویت کنندگی مصرف (Reinforcement) و بازدارندگی محرومیت (aversion) به تنهایی توجیه کننده شروع و ادامه مصرف مواد در بیماران نیستند. در برخی شرایط مصرف طولانی مدت مواد، منجر به اعتیاد نمی‌شود. مثلا شانس اعتیاد به مواد در بیمارانیکه در طی بستری در بیمارستان به دلیل درد، مواد مخدر دریافت نموده‌اند بسیار کم است. تنها ۱۲ درصد از سربازان آمریکایی که در ویتنام مصرف کننده هروئین بودند پس از سه سال از بازگشت به کشورشان عود وابستگی به هروئین داشتند (۱۰) این یافته‌ها بیانگر وجود عوامل خطرساز است که در کنار عواملی نظیر یادگیری و بیولوژی منجر به سوء مصرف مواد می‌شود. عواملی که باعث افزایش شانس سوء مصرف و وابستگی به مواد مخدر می‌شود عبارتند از (۱۰،۱۱) :

۱ ـ عوامل بیولوژیکی

شاید بیشترین مطالعات ژنتیکی سوء مصرف مواد در والدین الکلیک صورت گرفته باشد. الکلیسم در

والدین پیشگیری کننده سوء مصرف الکل و دیگر مواد، پرخاشگری و رفتارهای ضد اجتماعی در دوران نوجوانی است. این آسیب پذیری ژنتیکی در مورد دیگر مواد نظیر کانابیس، سیگار و هروئین شناخته شده است.

۲ ـ ویژگی‌های فردی

- پرخاشگری و کنش نمایی (Acting out) هیجانات .
- اختلال در کارکردهای شناختی نظیر اشکال در برنامه ریزی (Planning) توجه و تمرکز، منطق انتزاعی، آینده نگری، قضاوت (self monitoring) ، برآورد زیاد از سوء مصرف مواد مخدر در جامعه (False consensus) ، نگرش مثبت به مواد.
- فرار از مدرسه .
- وضعیت تحصیلی نامناسب .
- اختلالات خلقی و اضطرابی .

در مقابل، ***برخی از ویژگی‌ها نظیر موفقیت‌های تحصیلی در مدرسه، اهداف بالای تحصیلی، هوش بالا، توانایی کنترل هیجانات، توانایی برقراری ارتباط مناسب با دیگران، اعتماد به نفس بالا، توانایی حل مسئله، انعطاف پذیری و اعتقادات صحیح مذهبی، به عنوان عوامل محافظت کننده (Protective factors) شناخته می‌شوند.***

۳ ـ عوامل خانوادگی

- از دست دادن والدین به دلیل فوت، طلاق و یا زندانی شدن آن‌ها
- حمایت زیاد (overprotection) و یا کنترل زیاد (over controlling) توسط یکی از والدین (معمولا مادر)
- پدری که از نظر عاطفی سرد باشد و حضور فعال در منزل نداشته باشد (Absent father) .
- وابستگی خیلی زیاد به یک خواهر یا برادری که مصرف کننده مواد است.
- مقصر شمردن مرتب کودک به دلیل مشکلات مختلف در خانواده
- مصرف مواد در یکی از والدین از طریق الگو برداری فرزند شانس مصرف مواد را در او افزایش می‌دهد.

۴ ـ عوامل اجتماعی

عوامل اجتماعی از مهمترین عوامل شروع مصرف مواد مخدر شمرده می‌شوند. شیوع بالای مصرف مواد مخدر در جامعه بخصوص در گروه همسالانی که فرد با آن‌ها تقابل دارد می‌تواند از عوامل شروع مصرف مواد باشد. این عوامل از طریق فشار همسالان، تلاش برای همراهی و مطرح نمودن خود در گروه همسالان، در معرض قرار گرفتن و دسترسی آسان به مواد، درک غلط طبیعی (نُرم) بودن مصرف مواد اثر می‌کنند. ***تاثیر این عوامل در دوران تغییر موقعیت اجتماعی بخصوص ورود به مقاطع جدید تحصیلی راهنمایی و دبیرستان بیشتر است.***

پیشگیری

اعتیاد، منجربه عوارض جسمی، روانی و اجتماعی متعددی میشود. بعلاوه روند درمان اعتیاد مشکل، طولانی، پرهزینه و با موفقیت کم است. دو سوم بیمارانی که تحت درمان با هدف قطع مصرف مواد افیونی قرار می‌گیرند در عرض ۶ هفته بازگشت به مواد دارند. ۳۳ درصد بیماران مبتلا به وابستگی هروئین که سه سال ترک کامل داشته‌اند در نهایت مجددا به مصرف هروئین می‌پردازند. به این ترتیب پیشگیری از ابتلاء افراد جامعه به سوء مصرف مواد به معنی جلوگیری از تحمیل هزینه‌های سنگین به اجتماع، ابتلاء افراد به ایدز و بیماری‌های دیگر، کاهش بازدهی در محیط کار، وقوع جُرم و جنایت و در معرض خطر قرار گرفتن نسل بعدی است.

۱ ـ مداخلاتی که متوجه "سیستم و محیط" است که این مداخلات عمدتا کاهش عرضه و دسترسی مواد را هدف قرار می‌دهد. مداخلاتی نظیر ریشه کن کردن محصول، رشد محصولات جایگزین، تعقیب قانونی، آزمایشگاهی غیر مجاز، جلوگیری از حمل مواد مخدر در مرزها و کنترل راه‌های دریایی ، هوایی و زمینی، ایجاد اخلال در بازار مواد به منظور خلع سلاح گروه‌های درگیر و ردیابی و مصادره اموال قاچاقچیان جهت جلوگیری از تجمع سودهای نامشروع را می‌توان رویکردهایی با این هدف دانست که بر عوامل شکننده چرخه تولید مواد از منبع تا مصرف کننده تمرکز دارند.

۲ ـ مداخلاتی که متوجه " افراد" است و هدف آن تغییر در "خواستن مواد" از طریق تغییر در نگرش، درک و رفتارهای مرتبط با مواد است. در این زمینه نوجوانان و جوانان، به طور ویژه‌ای مورد توجه قرار می‌گیرند چرا که اولا نوجوانان نسبت به جاذبه‌های ادراک شده (Perceived attraction) مواد آسیب پذیرتر هستند و ثانیا هرچه زمان اوّلین مصرف به تاخیر بیفتد احتمال شروع مصرف کمتر می‌شود و یا اگر شروع شود با احتمال کمتری به شکل اجبار در می‌آید و اعتیاد حاصله شدت کمتری خواهد داشت. این برنامه‌ها به وسیله یکی از رویکردهای زیر باعث کاهش تقاضا و مواد می‌شوند.

- با عوامل خطر ساز فردی و اجتماعی سوء مصرف مواد مقابله کند.
- باعث افزایش عوامل محافظت کننده فردی، اجتماعی و محیطی شود.
- هر دو رویکرد فوق را مورد استفاده قرار دهد (۱۱).

برنامه‌های پیشگیری

برنامه‌های پیشگیری هنگامی موفقیت‌آمیز خواهد بود که به صورت برنامه ریزی شده، طولانی مدت و سازمانی (مثلا در مدرسه) اجرا شود و بهترین سن برای شروع این برنامه‌ها ابتدای دوره نوجوانی (یازده سالگی) است. برنامه‌های پیشگیری در سطوح متفاوتی انجام می‌شوند و شکل‌های گوناگونی دارد این برنامه‌ها را می‌توان در ۵ گروه کلی تقسیم بندی کرد:

۱ ـ رویکردهای اطلاع رسانی (Information dissemination)
۲ ـ رویکردهای آموزش عاطفی (Affective education)
۳ ـ رویکرد جانشین (Alternative)
۴ ـ رویکردهای مهارت‌های مقاومت اجتماعی (Social resistance skills)
۵ ـ رویکردهای بالا بردن حسن رقابت (Competency enhancement Broader)
جدول شماره ۴ ـ رویکردهای مختلف، تمرکز رویکردها و روش‌های مورد استفاده در هر کدام از رویکردها را نشان می‌دهد:

جدول ٤ ـ خلاصه رویکردهای برنامه‌های پیشگیری (۱۲)

رویکرد	تمرکز	روش
اطلاع رسانی	افزایش اطلاعات در مورد مواد، عوارض مصرف، گسترش گرایش‌های ضد مواد	آموزش، بحث، نمایش نوارهای ویدئویی، پخش نوارهای صوتی نشان دادن انواع مواد، پوستر، توزیع جزوه، برنامه‌های گروهی مدارس
آموزش عاطفی	افزایش عزت نفس، تصمیم گیری مسئولانه، رشد ارتباطات بین فردی، هیچ اطلاعاتی در مورد داده نمی‌شود.	آموزش، بحث، فعالیت‌های تجربی، تمرین حل مساله گروهی
جانشین	افزایش عزت و اعتماد به خود، معرفی جانشین‌های متفاوت برای مصرف مواد، کاهش احساس کسالت و حس غریبگی	تشکیل مراکزی برای جوانان فعالیت‌های تفریحی، شرکت در پروژه‌های خدمات اجتماعی، آموزش شغلی
مهارت‌های مقاومت	افزایش آگاهی از تاثیر اجتماع بر مصرف مواد، ایجاد مهارت‌هایی برای مقاومت در برابر تشویق به استفاده از مواد، افزایش اطلاعات در مورد عواقب منفی فوری	بحث‌های کلاسی، آموزش مهارت‌های مقاومت، تکرار رفتارها، تکالیف تمرین رفتاری، استفاده از رهبران هم سن یا کمی بزرگتر
آموزش مهارت‌های اجتماعی و شخصی	افزایش تصمیم گیری، تغییر رفتار شخصی، کاهش اضطراب، ارتباطات، مهارت‌های اجتماعی و جرات ورزی، کاربرد مهارت‌های عمومی برای مقاومت در برابر تشویق به استفاده از مواد	بحث‌های کلاسی، آموزش مهارت‌های رفتاری شناختی

رویکرد اطلاع رسانی می‌تواند اطلاعات و دانش افراد را در رابطه با مواد مخدر افزایش دهد ولی هنگامی که استراتژی محدود به همین سطح بوده و اقدامات دیگر انجام نگیرد تاثیری بر کاهش مصرف مواد مخدر نخواهد داشت.

موثرترین برنامه‌ها برنامه‌ای است که موقعیت‌های اجتماعی و بین فردی را مورد توجه قرار دهد. برای مثال مداخلاتی که شامل رویکردهای آموزش، مهارت‌های مقاومت باشند قادرند نرخ سیگار کشیدن را بین ۳۵ تا ۴۵ درصد کاهش دهند. کاهش در شروع مصرف الکل و ماری جوانا پس از شرکت در این برنامه‌ها بین ۴۳ تا ۴۷ درصد گزارش شده است.

رویکردهای درمانی

بطور کلی دو رویکرد متفاوت درمانی در اعتیاد وجود دارد، که شامل پرهیز کامل (Abstinence) و رویکرد کاهش آسیب (Harm reduction) است (۱۳).

۱ ـ پرهیز کامل

هدف این درمان قطع کامل مصرف مواد مخدر است. این درمان شامل سم زدایی مواد مخدر و پس از آن درمان‌های نگهدارنده و درمان‌های غیر دارویی است. برنامه‌های سم زدایی که در بازگیری بیماران وابسته به مواد افیونی مورد استفاده قرار می‌گیرد شامل درمان با متادون، بوپرنورفین، کلونیدین، سم زدایی سریع (Rapid Detoxification) و سم زدایی فوق سریع (Ultra rapid Detoxification) هستند. پس از سم زدایی از درمان دارویی نگهدارنده نالترکسان (Nalterexone) استفاده می‌شود و بیمار تحت درمان‌های غیر دارویی نظیر روان درمانی فردی، گروه‌های خودیاری (Narcotic Anonymous) و درمان اجتماع قرار می‌گیرد (۱۴).

۲ ـ رویکرد کاهش آسیب

شامل برنامه‌ها یا سیاست‌هایی است که هدف آن‌ها کاهش آسیب ناشی از مواد بدون ضرورت و نیاز به قطع مواد باشد. هر چند رویکرد پرهیز کامل برای بیمارانی که انگیزه زیاد داشته، از ثبات اجتماعی برخوردارند و میزان ماده مصرفی کم است رویکرد مناسبی است، در بسیاری از بیماران امکان دستیابی به پرهیز کامل نیست. بعلاوه برنامه‌های پرهیز کامل از موفقیت زیادی برخوردار نیستند هر چند قطع مصرف مواد مخدر قدم اول کاهش آسیب است. در رویکرد کاهش آسیب، قطع مصرف مواد مخدر، جزء ضروری درمان محسوب نمی‌شود بلکه هدف کاستن و یا از میان بردن عوارض ناشی از مصرف مواد و الگوی نامناسب مصرفی است (۱۳، ۱۵).

اصول کاهش آسیب عبارتند از

۱ ـ عمل گرایی (Pragmatism) این رویکرد کاهش آسیب مصرف مواد مخدر را جزء اجتناب ناپذیر جوامع می‌داند. بنابراین بجای اهداف مبهم و ایده‌آل غیر قابل دستیابی، اهداف فوری و عملی در جهت کاهش

خطرات را مورد توجه قرار می‌دهد.

۲ ـ تکیه بر آسیب‌ها : آسیب‌ها ممکن است سلامت جسمی (مثلا ایدز و هپاتیت) ، روانی و اجتماعی (مثلا رفتارهای ضد اجتماعی برای به دست آوردن مواد و یا غیبت‌های مکرر از کار) باشند.

۳ ـ اولویت بندی و تمرکز بر اهداف قابل دسترسی : برای مثال برای بیماری که مصرف تزریقی مواد دارد، چنانچه بیمار قادر به قطع مصرف مواد نباشد تغییر الگوی مصرف به صورت خوراکی است. چنانچه بیمار در تغییر این الگو نیز حاضر به همکاری نباشد هدف قابل دسترسی در کاهش آسیب، استفاده از سرنگ یکبار مصرف است.

٤ ـ انعطاف پذیری : برای به حداکثر رساندن مداخلات این برنامه‌ها از انعطاف پذیری زیادی برخوردارند. برای مثال برای بیماری که مصرف تزریقی مواد مخدر دارد راه‌های تلاش برای جلوگیری از تزریق مواد، استفاده از سرنگ یکبار مصرف و در نهایت شستشوی سرنگ با آب ژاول راه‌هایی هستند که به ترتیب از آن‌ها استفاده می‌شود.

۵ ـ استقلال بیمار (Autonomy) در این رویکرد بیمار با انتخاب خود وارد درمان می‌شود و در روند درمان فعال است و تمایل او در انتخاب نوع درمان دخیل است.

٦ـ ارزیابی : این برنامه‌ها باید تعریف مشخصی از آسیبی که می‌خواهند پیشگیری کنند، داشته باشند و در طی روند اجرا باید دقیقا ارزیابی و مشخص نمایند که تا چه میزان در این کار موفق بوده‌اند.

از مهمترین برنامه‌های کاهش آسیب "درمان نگهدارنده با متادون" است (۱۶). درمان نگهدارنده با متادون باعث کاهش مصرف مواد مخدر غیرقانونی، کاهش خطر ابتلا به ایدز و هپاتیت، بهبود روابط اجتماعی و کارکرد شغلی می‌شوند. از دیگر برنامه‌های کاهش آسیب می‌توان به تلاش برای متوقف نمودن تزریق مواد مخدر، استفاده از سرنگ یکبار مصرف، آموزش در جهت کنترل رفتارهای جنسی بی مهابا شامل استفاده از کاندوم و روابط جنسی غیر دخولی (non penetrating) واکسینه نمودن بیماران تزریق بر علیه هپاتیت نام برد.

منابع

1) Country profile: Islamic Republic of Iran, www.odccp.org.

2) Walters G. D., The addiction concept, Allyn & Bacon, 1999, 1-11 .

3) American Psychiatric Association, Diagnostic and statistical Manual of Mental Disorder, 1994, 175-272 .

4) Sadock and Sadock, Comprehensive textbook of psychiatry, Williams & Wilkins , 2000.

۵ ـ حمیدرضا طاهری نخست، روند جهانی سوء مصرف مواد مخدر، فصلنامه تازه‌های علوم شناختی; تابستان و پاییز ۱۳۷۸ ، ۳۰ـ ۲۸ .

٦ ـ مجتبی احسان منش و عیسی کریمی، نگاهی به تاریخچه و برخی پژوهش‌های انجام گرفته در زمینه اعتیاد در ایران، فصلنامه اندیشه و رفتار، زمستان ۱۳۷۸ ، ۷۸ـ٦۲ .

7) Razzaghi and et .al, Rapid assessment of drug abuse situation in Iran, Prevention department of Welfare Organization & UNDCP, 1999 .

8) Azarkhsh, Mokri, Brief overview of the status of drug abuse in Iran, Archive of Iranian Medicine, 2002, 5(3), 184-190.

9) Gray Reid, "Revisiting the Hidden Epidemic" - a situation assessment of drug use in Asia in the context of HIV/AIDS, The Asian Harm Reduction Network, www . ahrn. net .

10) Rosenzweig M. R., Leiman A. L., Breedlore S. M., Biological Psychology, Sinauer, Second edition, 1999, 98-104 .

11) Naimah Z. Weinberg and et. al, Adolescent substance abuse, a review of past 10 years, Journal of American Academic of child and adolescence psychiatry, 37.3, march 1998.

۱۲) مشتاق بیدختی، نهاله پیشگیری از سوء مصرف مواد مخدر، فصلنامه تازه‌های علوم شناختی، تابستان و پاییز ۱۳۷۸ ، ٤۱ـ۳۱

۱۳) آذرخش مکری، بحثی پیرامون رویکردهای مختلف درمانی در سوء مصرف مواد مخدر، فصلنامه تازه‌های علوم شناختی، تابستان و پاییز ۱۳۷۸ ، ۲۱ـ۱۱

۱٤) راهنمای کاربردی درمان سوء مصرف کنندگان مواد، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی با همکاری دبیرخانه ستاد مبارزه با مواد مخدر، ۱۳۸۱

15) Monti P. M., Colby S. M., O'Leary T. A., Adolescents, alcohol, and substance abuse, Guilford, 2001

16) Lauria L. Krambeer and et. al, Methadone therapy for opioid maintenance, American family physician, volume 63, June 2001, 2404-241 ⬩

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۱۲ / گفتار ٦ / دکتر محسن رضائیان

اپیدمیولوژی خودکشی

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۹۶۹
مقدمه ۱۹۶۹
تعریف خودکشی ۱۹۷۰
مشکلات موجود در مطالعات اپیدمیولوژیک خودکشی ۱۹۷۱
مقایسه خودکشی و اقدام به خودکشی ۱۹۷۱
اهمیّت بررسی اپیدمیولوژیک خودکشی در ایران ۱۹۷۳
اپیدمیولوژی توصیفی خودکشی ۱۹۷۴
نقش شخص ۱۹۷۴
سن و جنس و خودکشی ۱۹۷۴
الگوی سنی و جنسی استفاده از روشهای خودکشی ۱۹۷۶
نژاد، طبقه اجتماعی و خودکشی ۱۹۷۷
طبقه اجتماعی و خودکشی ۱۹۷۷
شغل و خودکشی ۱۹۷۸
مذهب ۱۹۷۸
وضعیت تاهل و خودکشی ۱۹۷۸
نقش زمان ۱۹۷۹
روندهای زمانی درازمدّت ۱۹۷۹
روندهای زمانی دوره ای و کوتاه مدت ۱۹۸۱
نقش مکان ۱۹۸۱
مقایسه بین کشورهای مختلف در یک منطقه وسیع جغرافیایی ۱۹۸۴
پیشگری از خودکشی ۱۹۸۸
منابع ۱۹۸۹

اپیدمیولوژی خودکشی

دکتر محسن رضائیان
دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، دانشکده پزشکی، گروه پزشکی اجتماعی

اهداف درس

پس از یادگیری این مبحث، فراگیرنده قادر خواهد بود :

- **خودکشی را تعریف نموده تفاوت آنرا با اقدام به خودکشی، بیان کند**
- **مشکلات موجود در مطالعات اپیدمیولوژیک خودکشی را توضیح دهد**
- **نقش متغیّرهای مربوط به شخص را در اپیدمیولوژی خودکشی، شرح دهد**
- **نقش مکان در میزان و نحوه خودکشی را شرح دهد**
- **آمار خودکشی در ایران و سایر نقاط جهان را مقایسه کند**
- **آمار خودکشی در کشورهای اسلامی و غیراسلامی را مقایسه نماید**
- **آمار خودکشی در کشورهای متدیّن (ادیان توحیدی: مسلمان، مسیحی، کلیمی، زردشتی، بودایی) و لائیسم را مقایسه کند**
- **پیشگیری سطح اوّل خودکشی را با ذکر مثال، شرح دهد**
- **پیشگیری سطح دوّم خودکشی را با ذکر مثال، توضیح دهد**
- **پیشگیری سطح سوّم خودکشی را با ذکر مثال، شرح دهد**

واژگان کلیدی

خودکشی، اپیدمیولوژی، تاثیر زمان، مکان، شخص، پیشگیری

مقدمه

اپیدمیولوژی را می‌توان دانشی قلمداد نمود که به مطالعه چگونگی توزیع و دلایل بروز بیماریها و آسیبها در جامعه بشری پرداخته و سعی مینماید که با بهره‌گیری از نتایج مطالعات به عمل آمده راهکارهای علمی و عملی در جهت حل مشکلات بهداشتی جوامع ارائه نماید (۱). بر اساس این تعریف، می‌توان مطالعات اپیدمیولوژیک را در

دو دسته کلّی جای داد. نخستین دسته که به بررسی چگونگی توزیع بیماریها و آسیب‌ها میپردازد تحت عنوان اپیدمیولوژی توصیفی قلمداد گردیده و دسته دوم که به دلایل بروز چنین توزیعی میپردازد با عنوان اپیدمیولوژی تحلیلی شناخته میشود. اگرچه اهداف و شیوه‌های مورد استفاده در مطالعات اپیدمیولوژی توصیفی با اپیدمیولوژی تحلیلی متفاوت است اما این دو شاخه از مطالعات اپیدمیولوژیک کاملاً به یکدیگر مرتبط بوده و لازم و ملزوم یکدیگرند (۲).

در واقع نخستین گام در مطالعات اپیدمیولوژیک را می‌توان مربوط به **اپیدمیولوژی توصیفی** دانست که در آن چگونگی توزیع یک بیماری خاص در جامعه انسانی را بر اساس سه عامل مهم شخص، زمان و مکان مورد بررسی قرار میدهند. شواهد موجود در زمینه اغلب بیماریها و آسیبها نشان میدهد که توزیع آنها در گروههای سنی مختلف، در دو جنس، در میان طبقات اجتماعی ـ اقتصادی، مشاغل مختلف، نژادهای گوناگون و حتی مکانها و زمانهای گوناگون، متفاوت است و بر این پایه، اشخاص در درجات متفاوتی از استعداد ابتلاء به بیماریهای مختلف قرار دارند. بنابراین اگر توزیع بیماریها بر اساس عوامل فوق به دقت تدوین گردد راه برای تدوین فرضیه‌های سبب شناسی هموار میگردد (۳).

در گفتار حاضر سعی خواهد شد با استفاده از آخرین مطالعات به عمل آمده، اپیدمیولوژی خودکشی در جهان و ایران گزارش گردد. برای این منظور ابتدا خودکشی را تعریف نموده و به اختصار در باره تاریخچه مطالعات مربوطه و مشکلات موجود در مطالعات اپیدمیولوژیک این پدیده بحث خواهد شد. سپس خودکشی با اقدام به خودکشی مورد مقایسه قرار گرفته و به اهمیّت بررسی اپیدمیولوژیک خودکشی در ایران اشاره خواهد گردید. در مرحله بعد و به تفصیل، اپیدمیولوژی توصیفی (شخص، زمان و مکان) خودکشی در ایران و جهان مورد بررسی قرار گرفته و در انتها به راه‌های پیشگیری از این پدیده اشاره خواهد شد.

تعریف خودکشی

خودکشی (Suicide) را می‌توان به عنوان اقدام آگاهانه در آزار خود که به مرگ منتهی می‌گردد، تعریف نمود (۴). واژه خودکشی در زبان انگلیسی برای اوّلین بار در سال ۱۶۴۲ میلادی و برپایه کلمات لاتین SUI و CADER به ترتیب به معنای خود و کشتن ابداع گردید (۵). تا اواسط قرن نوزدهم، بحث در مورد خودکشی محدود به فلاسفه، روحانیون و قانونگذاران می‌گردید. اما از آن زمان تا به حال مورد موشکافی علمی دانشمندان جامعه شناس مانند دورکهیم Dorkhim، آمارگران پزشکی نظیر فار Farr و روانپزشکانی همانند مورسلی Morsely قرار گرفته است (۶). برای نمونه، دورکهیم با بررسی دقیق آمار خودکشی در کشورهای اروپایی نه تنها تصویری از خودکشی و عوامل موثر در آن ارائه نمود که حتی امروزه نیز اهمیّت خود را حفظ کرده است، بلکه در عین حال پژوهش‌های وی در باره آمار خودکشی به توسعه دانش جامعه شناسی نیز کمک شایانی نموده است (۷). دورکهیم در مطالعات خود به نقش نیروهای اجتماعی نظیر همبستگی اجتماعی و وجدان اخلاقی در دست یازیدن به خودکشی اشاره نموده و بر این اساس به شرح چهار نوع خودکشی پرداخته است. بر این اساس عدم توازن در همبستگی اجتماعی منجر به دو نوع خودکشی خودخواهانه Egoistic و دگرخواهانه Altruistic می‌شود. همچنین عدم توازن در وجدان اخلاقی نیز منجر به دو نوع خودکشی آنومی Anomy و خودکشی ناشی از تقدیر

Fatalistic می‌گردد (۸).

خودکشی خودخواهانه ناشی از فقدان همبستگی فرد خودکشی کننده با دیگر اعضای جامعه‌اش بوده و مثال بارز این نوع خودکشی را در افراد مجرّد می‌توان یافت. **خودکشی دگرخواهانه** که در حالتی متضاد با وضعیتی که موجب خودکشی خودخواهانه می‌شود رخ داده و ناشی از همبستگی بیش از اندازه فرد با اعضای جامعه‌اش می‌باشد. رایج‌ترین شکل خودکشی دگرخواهانه در بین ارتش کشورها دیده می‌شود. همچنین **خودکشی آنومی** زمانی افزایش می‌یابد که نظارت و کنترل جامعه، به علل بحران‌های سیاسی و اقتصادی، بر رفتارها و هنجارها تضعیف یا حذف شود و بالاخره خودکشی ناشی از تقدیر، افرادی (زنان متأهلی که دارای فرزند نمی‌شوند و یا همسران جوان افراد سالخورده) را شامل می‌شود که دارای محدودیت‌های سنگین و همیشگی هستند و زندگی بی‌ثمری دارند (۸).

بی شک بررسی‌های دورکهیم و سایر دانشمندان باعث افزایش دانش جامعه بشری در خصوص پدیده خودکشی گردید و بر این اساس بعضی از قوانین قدیمی مجازات در مورد افرادی که خودکشی می‌کردند لغو گردید. برای نمونه، تا اوایل دهه ۱۸۵۰ میلادی در **انگلستان** و **ویلز**، قضات اختیار مصادره اموال فردی را داشتند که خودکشی می‌کرد. این نکته به این معنی بود که بستگان وی از ارث محروم می‌گردیدند. همچنین، کلیسا اجازه دفن این افراد را در زیر زمین‌های متبرک نمی داد (۶). اما امروزه نه تنها به قربانیان خودکشی همانند یک مجرم نمی نگرند، بلکه در بسیاری از کشورها توجه ویژه‌ای به این پدیده در مجموعه مراقبت‌های بهداشتی نیز به عمل می آید (۹).

مشکلات موجود در مطالعات اپیدمیولوژیک خودکشی

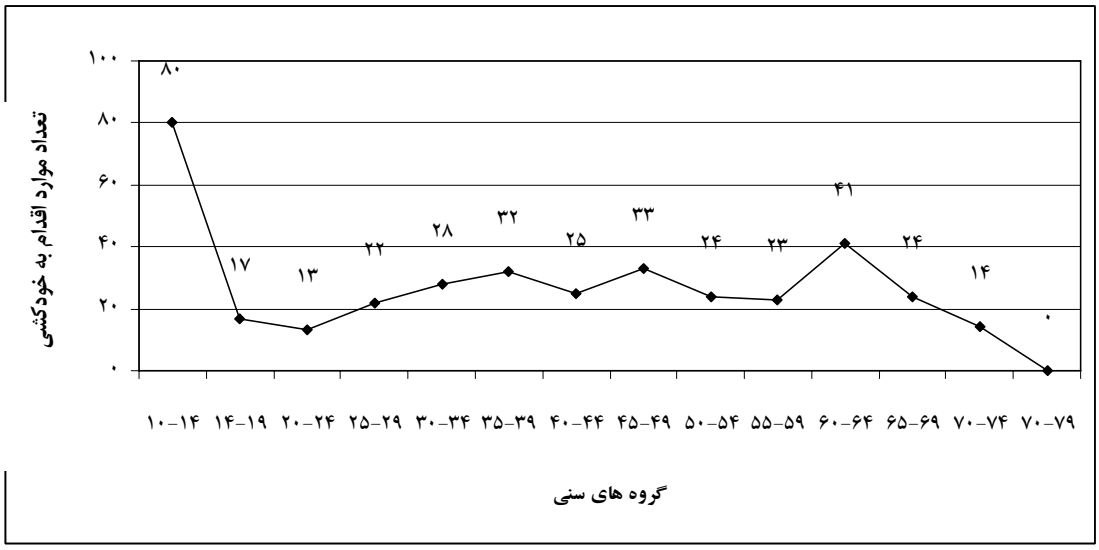
به هنگام بررسی آمارهای مربوط به خودکشی می‌بایستی به این نکته مهم توجه داشت که در اغلب کشورهای جهان زمانی یک مرگ به عنوان خودکشی ثبت می‌گردد که بتوان برای آن علل طبیعی مرگ، حادثه و یا قتل را رد نموده و یا یادداشتی مبنی بر انجام عمل خودکشی از طرف فرد متوفی به دست آید. بنابراین ممکن است در اغلب کشورها، برخی از موارد خودکشی به علّت عدم امکان رد نمودن سایر دلایل مرگ و به ویژه حادثه، تحت عنوان مرگ‌های مربوط به حوادث، ثبت گردند. از همین رو آمارهای مربوط به خودکشی در اغلب کشورهای جهان کمتر از مقدار واقعی گزارش می‌گردد و میزان این کم گزارش دهی ممکن است از کشوری به کشور دیگر و یا حتی از شهری به شهر دیگر متفاوت باشد (۹ و ۱۰). این مشکلی است که اغلب مطالعات اپیدمیولوژیک مربوط به خودکشی با آن مواجه می‌گردند و خوانندگان این گفتار نیز باید به آن توجه کافی مبذول نمایند.

مقایسه خودکشی و اقدام به خودکشی

باید به این نکته مهم توجه داشت که بر خلاف سایر دلایل مرگ، برای خودکشی نمی‌توان مرحلهٔ قابل بررسی را در نظر گرفت که قبل از خودکشی فرد بایستی حتماً از آن مرحله عبور نماید (۱۰). اگرچه ممکن است این گونه استناد شود که اقدام آگاهانه صدمه به خود Deliberate Self-Harm (DSH) را شاید بتوان در حکم

چنین مرحله‌ای در نظر گرفت، اما از نظر اتیولوژی، اقدام آگاهانه صدمه به خود با خودکشی متفاوت است. **اقدام آگاهانه صدمه به خود** اصطلاحی است که برای تمام اقدامات غیرکشنده که در آن شخص ماهرانه به خود آسیب می‌رساند یا دارویی را بیش از اندازه می‌خورد، مورد استفاده واقع شده است (۴). تفاوت آن با خودکشی در آن است که در اقدام آگاهانه صدمه به خود فرد خواهان مرگ نبوده بلکه به این وسیله می‌خواهد احساسات خود را بیان داشته و رفتار دیگران را نسبت به خود تغییر دهد (۱۱). باید توجه داشت که اصطلاحات شبه خودکشی Parasuicide و یا اقدام به خودکشی Attempted suicide مترادف با اقدام آگاهانه صدمه به خود می‌باشند (۹).

اقدام آگاهانه صدمه به خود معمولاً در خانم‌ها و در سنین جوانی بیشتر رخ داده و میزان رخ دادن آن در برخی از کشورهای اروپایی تا بیست برابر خودکشی نیز گزارش شده است (۱۲). مطابق تخمین‌های سازمان جهانی بهداشت در حالی که در سال ۲۰۰۰ میلادی نزدیک به هشت صد و پنجاه هزار مرگ ناشی از خودکشی در جهان وجود داشته و بیش از ده تا بیست برابر آن اقدام به خودکشی کرده‌اند (۹)، در سال ۲۰۲۰ میلادی، تقریباً یک میلیون و پانصد و سی هزار نفر در اثر خودکشی، خواهند مرد و بیش از ده تا بیست برابر آن در سطح جهان اقدام به خودکشی خواهند کرد (۱۳). این نکته به این معنی است که در سال ۲۰۲۰ میلادی به طور متوسط یک مورد مرگ ناشی از خودکشی در هر بیست ثانیه و یک اقدام به خودکشی در فاصله هر یک تا دو ثانیه اتفاق خواهد افتاد (۱۳).



نمودار ۱ ـ مقایسه دفعات اقدام آگاهانه صدمه به خود به ازای یک مورد خودکشی در ۱۰ استان ایران بر اساس گروه‌های سنی، ۱۳۷۹

نمودار شماره یک نیز به مقایسه دفعات اقدام آگاهانه صدمه به خود به ازای یک مورد خودکشی در ۱۰ استان ایران بر اساس گروه‌های سنی در سال ۱۳۷۹ پرداخته و نشان می‌دهد که در حالی که در گروه سنی ۱۴-۱۰ سال (کوچکترین گروه سنی) ۸۰ فقره اقدام به خودکشی به ازای یک مورد خودکشی رخ داده است، این رقم در گروه سنی ۷۹-۷۰ سال (بزرگترین گروه سنی) به صفر می‌رسد. ارقام مربوط به سایر گروه‌های سنی مابین ۱۳

تا ۴۱ متغیر می‌باشد (۱۴).

البته باید به این نکته توجه نمود که منبع آمارهای خودکشی در این نمودار و سایر نمودارهای مربوط به ایران در این گفتار، مربوط به برنامه ثبت مرگ برحسب علت، سن، جنس و محل سکونت در سال ۱۳۷۹ در ۱۰ استان کشور مشتمل بر: بوشهر، سمنان، آذربایجان شرقی، چهارمحال و بختیاری، کرمانشاه، کرمان، ایلام، یزد، مرکزی و فارس می‌باشد. همچنین، منبع آمارهای اقدام به خودکشی مربوط به بررسی ویژگی‌های جمعیتی و بهداشتی در ایران در مهرماه ۱۳۷۹ Demographic and Health Survey (DHS) است. در این بررسی، نمونه مورد مطالعه مشتمل بر ۲۰۰۰ خانواده شهری و ۲۰۰۰ خانواده روستایی در هر استان بوده است. کلّیه این آمارها در منبع شماره چهارده به چاپ رسیده است.

اهمیّت بررسی اپیدمیولوژیک خودکشی در ایران

بر اساس آمار سال ۱۹۹۸ میلادی میزان خودکشی مردان و زنان در کل دنیا به ترتیب ۲۶/۹ و ۸/۲ در یکصدهزار نفر می‌باشد (۹) و این در حالی است که بر اساس آمار ارائه شده به سازمان پزشکی قانونی کشور در سال ۱۳۸۰ میزان خودکشی مردان و زنان در کل کشور به ترتیب ۵/۷ و ۳/۱ در یکصدهزار نفر می‌باشد (۱۵). بنابراین به نظر می‌رسد در مقایسه با آمار جهانی، خودکشی را در حال حاضر به عنوان یک معضل مهم بهداشتی در کشور نمی‌توان قلمداد نمود. با این وجود، توجه به این نکته حائز اهمیّت است که صرف تکیه به چنین ارقام کلی ممکن است تفاوت‌هایی را که در بین برآورد میزان‌های خودکشی در بین گروه‌های گوناگون سنی ـ جنسی وجود دارد از نظر پنهان نماید (۱۶).

بررسی میزان‌های سنی جنسی خودکشی در سال ۱۳۷۹ در ۱۰ استان کشور نشان می‌دهد که میزان‌های خودکشی در زنان و مردان ۲۴-۱۵ ساله به ترتیب ۱۵ و ۱۱/۷ در یکصد هزار نفر می‌باشد که تقریباً در مردان دو برابر و در زنان پنج برابر میزان‌های کلّی خودکشی می‌باشد (۱۴). از همین رو ضروری است که با بررسی الگوهای خودکشی در میان گروه‌های گوناگون سنی ـ جنسی به ارزیابی میزان‌های خودکشی در این گروه‌ها پرداخته تا نه تنها گروه‌های در معرض خطر را تشخیص داد، بلکه در صورت احتیاج، با به کارگیری موازین موثر نسبت به کاهش خودکشی در این گروه‌ها اقدام نمود (۱۷).

به منظور درک بیشتر اهمیّت بررسی اپیدمیولوژیک خودکشی در ایران، همچنین ضروری است که تاثیر این پدیده را بر روی سال‌های بالقوه از دست رفته زندگی Years of Potential Life Lost (YPLL) نیز بررسی نمود. مفهوم سال‌های بالقوه از دست رفته زندگی به تعداد سال‌های بالقوه زندگی اطلاق می‌گردد که در اثر مرگ از بین می‌روند (۱). بررسی نسبت سالهای بالقوه از دست رفته زندگی در نتیجه علل مختلف مرگ در ۱۰ استان کشور بر اساس گروه‌های سنی در سال ۱۳۷۹ نشان می‌دهد که خودکشی در فاصله سنی ۱۵ تا ۲۴ سالگی نزدیک به چهل درصد این سال‌ها را به خود اختصاص داده است (۱۴). این رقم نه تنها برای برنامه‌ریزان مراقبت‌های بهداشتی بلکه برای تصمیم گران سیاسی کشور نیز در خور تامل بسیاری می‌باشد. البته با افزایش سن از تاثیر خودکشی بر سال‌های بالقوه از دست رفته زندگی کاسته شده و بر سهم سرطان‌ها و بیماری‌های قلبی و

عروقی افزوده می‌گردد.

پایین بودن میانگین سنی خودکشی در بسیاری از کشورهای پیشرفته و همچنین تاثیر زیاد خودکشی بر روی سال‌های بالقوه از دست رفته زندگی در این گروه‌های سنّی سبب گردیده است که در اغلب این کشورها آمارهای مربوط به خودکشی دقیقاً مورد بررسی قرار گرفته و در برنامه‌ریزی‌های مراقبت‌های بهداشتی و درمانی و به ویژه در بخش بهداشت روانی از این آمارها استفاده شایانی به عمل آید (۱۸).

برای نمونه، اگرچه در سال ۱۹۹۶ میلادی پدیده خودکشی مسئول ۱/۴٪ از مرگهای مردان و ۰/۴٪ از مرگهای بانوان انگلیسی بوده است، اما به خاطر پایین بوده سن خودکشی و نقش آن به عنوان یک عامل بسیار مهم در مرگ‌های زودرس (۱۹)، امروزه آمارهای مربوط به خودکشی یکی از اساسی‌ترین آمارهای حکومت به منظور برنامه‌ریزی در جهت حفظ و ارتقا سطح سلامت مردم جامعه به ویژه از دیدگاه بهداشت روانی در آمده است (۲۰). این نکته‌ای است که می‌باید برنامه‌ریزان بهداشتی کشورمان در بخش بهداشت روان به آن توجه ویژه‌ای را مبذول نمایند.

اپیدمیولوژی توصیفی خودکشی

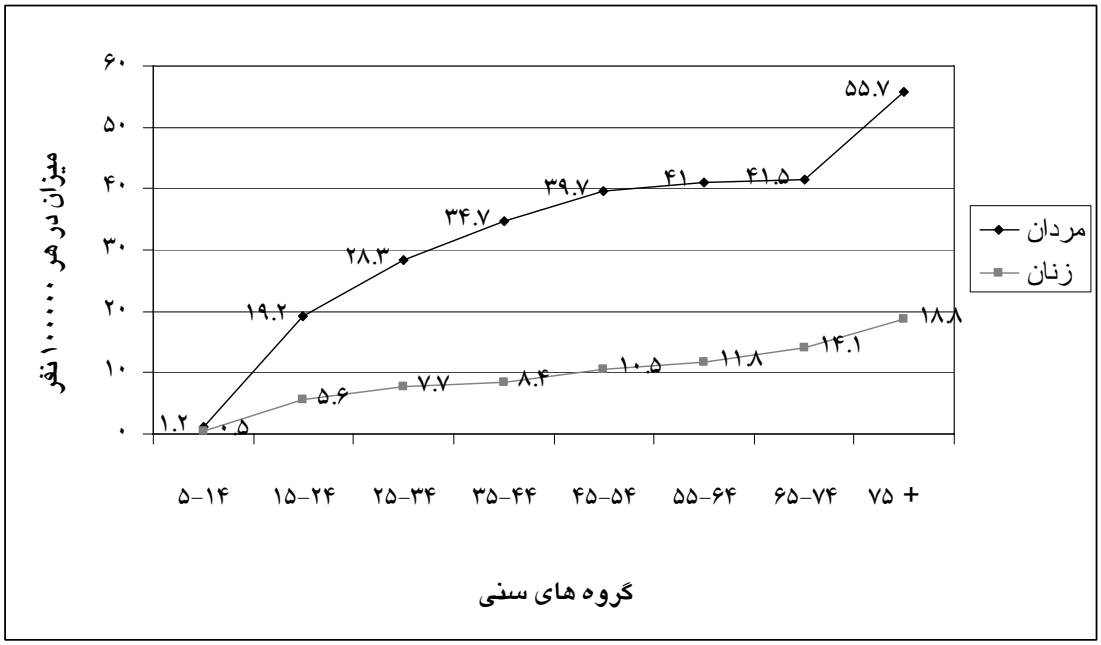
نقش شخص (Person)

مؤلفه‌های اپیدمیولوژی توصیفی در بخش **شخص** مشتمل بر سن، جنس، نژاد، طبقه اجتماعی و اقتصادی، شغل، مذهب و وضعیت تاهل می‌تواند باشد. این متغیّرها می‌توانند به خودی خود و یا در تعامل با سایر متغیّرها باعث روی آوردن یک فرد به عمل خودکشی و یا اجتناب وی از این عمل گردند. بنابراین، بررسی الگوهای خودکشی به تفکیک هر یک از متغیّرهای فوق می‌تواند الگوهای بسیار جالبی را به نمایش گذارد. همچنین بر پایه برخی دیگر از مشخصّات فردی نظیر وضعیت سلامت جسمی، روانی و اجتماعی نیز می‌توان افراد دیگری را مشخص نمود که در معرض خطر بیشتر خودکشی قرار دارند. بدیهی است شناخت چنین افرادی می‌تواند در برنامه‌ریزی به منظور پیشگیری از پدیده خودکشی بسیار مفید واقع گردد که در ادامه به آن‌ها اشاره خواهد شد.

سن و جنس و خودکشی

الگوهای خودکشی در زنان و مردان و همچنین در گروه‌های سنّی مختلف با یکدیگر متفاوت می‌باشد. آنچه که انجام بررسی الگوهای خودکشی در گروه‌های سنی و جنسی و یا سایر مشخصات و ویژگی‌های فردی را جالب توجه می‌سازد، تاثیری است که **زمان** و **مکان**، یعنی دو مولفه دیگر اپیدمیولوژی توصیفی بر روی این الگوها اعمال می‌نمایند. از همین رو الگوهای خودکشی در گروه‌های سنی و جنسی مختلف نه تنها در مناطق مختلف جغرافیایی بلکه در یک منطقه مشخص جغرافیایی اما در طول زمان نیز می‌تواند متفاوت باشد. بنابراین جدا کردن این مولفه‌ها از یکدیگر فقط به منظور سهولت در انجام بررسی‌ها خواهد بود و خواننده باید به پیوستگی این مولفه‌ها با یکدیگر توجه کافی را مبذول نماید. آن چه که در ادامه این گفتار می آید دلیلی واضح بر این پیوستگی بوده و خواننده از اکنون می باید به این نکته مهم توجه داشته باشد که در بخش زمان و مکان دو مرتبه به

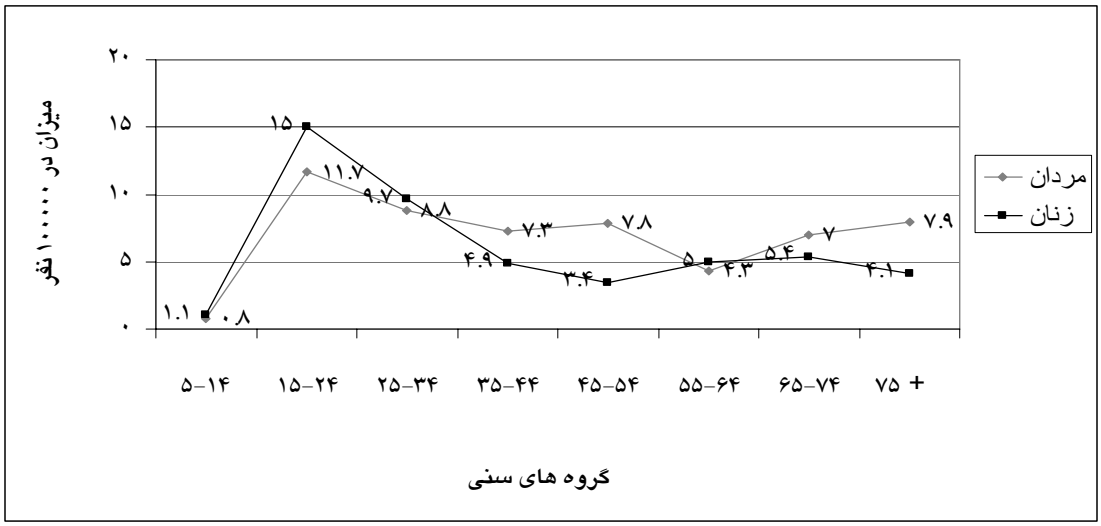
الگوهای سنی و جنسی در اطراف و اکناف دنیا اشاره خواهد رفت. در این قسمت فقط به دو الگوی سنی و جنسی مختلف خودکشی یکی در دنیا و دیگری در ایران اشاره خواهد شد.



نمودار ۲ ـ مقایسه میزان‌های سنی و جنسی خودکشی در دنیا در سال ۱۹۹۸ میلادی

همانطور که اشاره شد، بر اساس آمار سال ۱۹۹۸ میلادی میزان خودکشی مردان و زنان در کل دنیا به ترتیب ۲۶/۹ و ۸/۲ در یکصدهزار نفر می‌باشد. مقایسه میزان‌های سنّی و جنسی خودکشی در همین سال نشان می‌دهد که ***در تمام گروه‌های سنی میزان خودکشی در مردان بالاتر از زنان میباشد.*** میزان خودکشی در مردان از ۱/۲ در یک صدهزار نفر برای گروه سنی ۱۴-۵ سال شروع شده و با یک سیر صعودی به ۵۵/۷ در یک صدهزار نفر برای گروه سنی ۷۵ سال به بالا می‌رسد. با کمی تغییر میزان خودکشی در زنان از ۰/۵در یک صد هزار نفر برای گروه سنی ۱۴-۵ سال شروع شده و با یک سیر صعودی کمتر به ۱۸/۸ در یک صد هزار نفر برای گروه سنی ۷۵ سال به بالا می‌رسد (نمودار ۲) (۱۳).

همان طور که گفته شد بر اساس آمار ارائه شده به سازمان پزشکی قانونی کشور در سال ۱۳۸۰ میزان خودکشی مردان و زنان در کل کشور به ترتیب ۵/۷ و ۳/۱ در یکصدهزار نفر می‌باشد (۱۵) و این در حالی است که در سال ۱۳۷۹ میزان خودکشی مردان و زنان در ۱۰ استان کشور به ترتیب ۶ و ۶/۴ در یکصدهزار نفر بوده است (۱۴). مقایسه میزان‌های سنی و جنسی خودکشی در ۱۰ استان ایران در سال ۱۳۷۹ نشان می‌دهد که در زنان و مردان ۲۴-۱۵ ساله میزان‌های خودکشی از سایر گروه‌های سنی و جنسی بالاتر بوده و به ترتیب ۱۵ و ۱۱/۷ در یکصد هزار نفر می‌باشد. میزان‌های خودکشی در سایر گروه‌های سنی و جنسی مابین ۸/. و ۹/۷ در یکصد هزار نفر متغیر بوده، در برخی گروه‌های سنی نظیر ۴۴-۳۵، ۵۴-۴۵، ۷۴-۶۵ و ۷۵ ساله و بیشتر میزان‌های خودکشی در مردان بیشتر از زنان و در سایر گروه‌های سنی الگوی بر عکسی مشاهده می‌گردد (نمودار ۳) (۱۴).



نمودار ۳ ـ مقایسه میزان‌های سنی و جنسی خودکشی در ۱۰ استان ایران در سال ۱۳۷۹

مقایسه نمودار ۲ و ۳ مبیّن این نکته مهم است که به جز سه گروه اوّل سنّی در زنان که در آن‌ها میزان‌های خودکشی در ۱۰ استان ایران بیشتر از متوسط جهانی است، در بقیه گروه‌های سنّی و جنسی میزان‌های خودکشی در ۱۰ استان کشور کمتر از متوسط جهانی است. همچنین میزان‌های خودکشی در دنیا و در تمام گروه‌های سنّی و جنسی در مردان بیشتر از زنان بوده، در حالی که در برخی از گروه‌های سنّی جوان و میانسال عکس این روند در ۱۰ استان کشور دیده می‌شود.

الگوی سنی و جنسی استفاده از روشهای خودکشی

یکی از جنبه‌های بسیار مهم بررسی الگوهای سنّی و جنسی در خودکشی، معیّن نمودن این نکته مهم است که هر یک از دو جنس به طور معمول از چه روشی برای خودکشی استفاده می‌نمایند. برای نمونه، بررسی روش‌های خودکشی در انگلستان در سال ۲۰۰۳ میلادی نشان می‌دهد در حالی که مهمترین روش مورد استفاده در مردان، **حلق‌آویز** (۴۶/۱٪) بوده است، مهمترین روش استفاده در زنان، **دارو** (۴۳/۹٪) بوده است (۲۱). این نکته مبین آن است که زنان انگلیسی در مقایسه با مردان کمتر از روش‌های خشنی مانند دار زدن برای انجام خودکشی استفاده کرده و روش‌های غیر خشنی مانند استفاده از دارو را ترجیح می‌دهند. استفاده بیشتر مردان در مقایسه با زنان از روش‌های خشن‌تر، در اغلب کشورهای جهان گزارش شده است (۹) و این در حالی است که بر اساس آمار سال ۱۳۸۰ سازمان پزشکی قانونی کشور، مهمترین روش مورد استفاده در مردان ایرانی حلق آویز (۵۶/۵٪) و در زنان ایرانی، **خودسوزی** (۶۲/۲۹٪) بوده است (۱۵). این نکته مبین آن است که زنان و مردان ایرانی هر دو از روش‌های خشن‌تری برای انجام خودکشی استفاده می‌کنند. استفاده زیاد از روش خودسوزی در زنان هندی نیز گزارش شده است (۹).

بررسی نگارنده و همکاران بر روی الگوی پنج ساله (۱۳۸۳-۱۳۷۹) موارد خودکشی ثبت شده در سازمان بهشت زهرای تهران مبیّن آن است که از میان مردان ۵۱۱ نفر (۸۰/۹٪) و از میان زنان ۶۱ نفر (۸۵/۹٪) از روش

حلق آویز برای خودکشی استفاده کرده‌اند که بیان کننده آن است که در هر دو جنس و به ویژه در زنان، این روش بیشتر از سایر روش‌ها مورد استفاده قرار گرفته است، هرچند که اختلاف موجود بین دو جنس از نظر آماری معنی‌داری نبوده است (۲۲)، اما نکته قابل توجه استفاده، کمتر از روش خودسوزی در زنان تهرانی در مقایسه با کل کشور و استفاده بیشتر آنها از روش حلق آویز می‌باشد. این نکته‌ای است که در مطالعه دیگری هم به آن اشاره شده است (۱۵).

بالاخره، بررسی روش‌های خودکشی مورد استفاده بر حسب گروه‌های سنی نیز می‌تواند الگوهای بسیار جالبی را نمایان سازد. برای نمونه، نشان داده شده است که **افراد مسن** معمولاً از روشهای خشن تری نظیر دار زدن، پریدن از ارتفاع و تیراندازی استفاده می‌کنند که امکان خطای آن‌ها بسیار کمتر می‌باشد. این نکته نشان دهنده آن است که افراد مسن از قاطعیت بیشتری برای کشتن خود برخوردار می‌باشند (۲۳).

نژاد

میزان خودکشی در بین سفیدپوستان تقریباً دو بار بیشتر از سایر نژادها می‌باشد (۹). این تفاوت نژادی علاوه بر ایالات متحده آمریکا، از کشورهایی نظیر زیمبابوه، آفریقای جنوبی، و جمهوری‌های شوروی سابق نظیر ارمنستان و آذربایجان نیز گزارش شده است (۲۴، ۲۵). اما افزایش تدریجی میزان خودکشی در سیاهپوستان آمریکایی کمی این روند را دستخوش تغییر کرده است (۲۶). علاوه بر این، نتایج برخی از مطالعات احتمال تفاوتهای ژنتیکی در ابتلاء به افسردگی و عواقب آن یعنی خودکشی را نیز نشان داده است (۲۷).

طبقه اجتماعی و خودکشی

طبقه اجتماعی مفهومی است که برای رتبه دادن و یا لایه لایه کردن جمعیت به زیر گروه هایی به کار می‌رود که از نظر ثروت، قدرت و منزلت اجتماعی با یکدیگر متفاوتند (۲۸). معیارهای تعریف طبقه اجتماعی را معمولاً مشتمل بر: شغل، تحصیلات، درآمد و محل سکونت می دانند، که به دلیل ملاحظات عملی بر روی شغل بیشتر از سایر معیارها تاکید می‌گردد (۲۸). بر این اساس یکی ار معدود کشورهایی که در جهان موفق به تعریف طبقه اجتماعی گردیده است، کشور انگلستان می‌باشد که در آن انواع طبقات اجتماعی بر اساس شغل به شرح زیر تعریف گردیده اند (۷):

- **اول:** متخصصان (حسابداران، مهندسین برق و ...)
- **دوم:** مدیران (مدیران تولید، فروش و ...)
- **سوم:** افراد با مهارت غیر یدی (کارمندان بانک ...)
- **سوم:** افراد با مهارت یدی (رانندگان ...)
- **چهارم:** افراد نیمه ماهر (دستیاران فروش ...)
- **پنجم:** افراد غیر ماهر (کارگران ساختمانی، مامورین نظافت ...)

مطالعات به عمل آمده در این کشور نشان می‌دهد که اگرچه افراد طبقه فقیر (پنجم) در معرض خطر

بیشتری از نظر خودکشی قرار دارند (۲۹)، اما خطر خودکشی در افراد طبقه مرفه (اوّل) نیز اخیراً افزایشی را در مقایسه با سایر طبقات نشان داده است (۳۰).

شغل و خودکشی

مطالعات به عمل آمده در کشورهای پیشرفته، نشان می‌دهد که دامپزشک‌ها، کارکنان خدمات بهداشت و درمان، داروسازها و کشاورزان، بیشتر از سایر مشاغل در معرض خطر خودکشی قرار دارند (۳۰). علّت این امر را به در اختیار داشتن وسایل خودکشی و همچنین استرس‌های موجود در این مشاغل نسبت می‌دهند (۱۹). همچنین، مطالعات مختلف نشان داده است که ***رابطه معنی‌داری بین افزایش بیکاری و فقر با افزایش میزان‌های خودکشی وجود دارد*** (۳۴-۳۱). بر اساس یافته‌های این قبیل مطالعات نشان داده شده است که بیکاران ممکن است تا ۲ برابر بیشتر از افراد عادی در معرض خطر خودکشی قرار داشته باشند (۱۰).

بررسی نگارنده و همکاران بر روی الگوی پنج ساله (۱۳۸۳ – ۱۳۷۹) موارد خودکشی ثبت شده در سازمان بهشت زهرای تهران مبین آن است که بیشترین موارد خودکشی در مشاغل آزاد ۳۵۳ مورد (۵۰/۲٪) و بیکار ۶۳ مورد (۹/۰٪) دیده شده است و این در حالی است که روحانیون، اساتید دانشگاه و قضات از کمترین مقدار برخوردار بودند که شامل ۱ مورد در طی این پنج سال بوده است (۲۲).

مذهب

بررسی میزان‌های خودکشی در مذاهب رایج، تفاوت آشکاری را بین کشورهای اسلامی و مذاهب توحیدی غیراسلامی از یکطرف و کشورهای مذهبی و لائیک، از طرف دیگر نمایان می‌سازد. در اغلب کشورهای **اسلامی** مانند کویت، میزان خودکشی نزدیک به ۰/۱ (۱۳) و در ایران ۴/۴ در یکصد هزار نفر (۱۵) می‌باشد. در جوامع **هندو** مانند هند این میزان ۹/۶ در یکصد هزار و در کشورهای **کاتولیک** مانند ایتالیا ۱۱/۲ در یکصد هزار نفر، در کشورهای **بودایی** مانند ژاپن میزان خودکشی از ۱۷/۹ در یکصد هزار نفر بالاتر و در کشورهای **لائیک** مانند چین میزان خودکشی ۲۵/۶ در یکصد هزار نفر می‌باشد (۱۳). ضمناً طبق بسیاری از پژوهش‌های انجام شده، افراد با عقاید و التزام مذهبی و معنوی، شیوع کمتر، علائم سبک‌تر و سیر و پیش‌آگهی بهتری در مورد افسردگی نشان داده‌اند. زیرا به نظر میرسد عقاید معنوی و باورهای مذهبی در هضم و جذب و برخوردهای سازشی و صبر در مقابل حوادث ناخوشایند و داشتن نگرش مثبت توأم با عزّت نفس و امیدوارانه به خود و آیندهٔ زندگی و پرهیز از نومیدی، نقش با اهمیّتی در کمرنگ نمودن عوامل روانی ـ اجتماعی افسردگی داشته باشد (۷۸).

وضعیت تاهل و خودکشی

آمارهای موجود در سطح جهان (۹) و در سطح کشورهای پیشرفته (۳۰) نشان می‌دهد که افراد مجرد بیشتر از افراد متأهل در معرض خطر خودکشی قرار داشته در حالیکه بیوه‌ها بیشتر از مجردین و مطلقه‌ها بیشتر از بیوه‌ها در معرض این خطر قرار دارند. نتایج برخی دیگر از مطالعات نیز نشان داده‌اند که مادر شدن اگرچه ممکن است احتمال ابتلاء به افسردگی در زنان را افزایش دهد، اما احتمال ارتکاب به خودکشی را در آن‌ها کاهش میدهد

(۳۵).

بررسی نگارنده و همکاران بر روی الگوی پنج ساله (۱۳۸۳-۱۳۷۹) موارد خودکشی ثبت شده در سازمان بهشت زهرای تهران مبین آن است که افراد متاهل بیشتری (۳۷۷ نفر) در مقایسه با مجردین (۳۲۵ نفر) اقدام به خودکشی کرده‌اند (۲۲). بیشتر بودن تعداد خودکشی‌ها در افراد متأهل نسبت به مجردین در تحقیقی که در کهکیلویه و بویراحمد انجام شده نیز گزارش گردیده است (۳۶). این احتمال وجود دارد که به دلیل مسائل اقتصادی اجتماعی ناشی از زناشویی که گریبانگیر متاهلین می‌شود و همچنین به خاطر نا به هنجار دانستن عمل طلاق در جامعه ایرانی، افراد متاهل بیشتری برای رهایی از مشکلات خود تن به خودکشی می‌دهند. برخی از مطالعات در پاکستان نیز نشان داده است که زنان متاهل پاکستانی بیشتر از زنان مجرد اقدام به خودکشی می‌کنند که احتمالاً می‌تواند بازتابی از الگوهای فرهنگی موجود در این کشور به خصوص در امر ازدواج باشد (۳۷).

سایر افراد در معرض خطر

مطالعات مختلف نشان داده است که رابطه معنی‌داری بین ابتلاء به بیماری‌های روانی (۴۰-۳۸)، سابقه اقدام به خودکشی (۲۶)، اعتیاد به الکل و مواد مخدر (۴۱)، سابقه خودکشی در بستگان (۴۲)، بیماری‌های جسمی ناتوان کننده توام با بیماری‌های روانی (۴۳) تنهایی و انزوای اجتماعی (۴۴) با افزایش احتمال ارتکاب به خودکشی وجود دارد. جمع بندی نتایج برخی از این مطالعات نشان می‌دهد که بیماران روانی (فعلی یا با سابقه قبلی) تا ۱۰ برابر، بیماران روانی که طی ۴ هفته گذشته مرخص شده‌اند تا ۲۰۰ برابر، افراد با سابقه اقدام به خودکشی تا ۳۰ برابر، معتادان به الکل تا ۲۰ برابر، معتادان به مواد مخدر تا ۲۰ برابر و زندانیان تا ۵ برابر بیشتر از افراد عادی ممکن است در معرض خطر خودکشی قرار گیرند (۱۰).

نقش زمان (Time)

به هنگام بررسی الگوهای هر بیماری و یا آسیب و ازجمله خودکشی در طول زمان ممکن است به سه الگو و یا روند جالب توجه برخورد نماییم که عبارتند از (۱):

۱ـ روندهای زمانی درازمدّت

۲ ـ روندهای زمانی دوره‌ای

۳ ـ روندهای زمانی کوتاه مدت

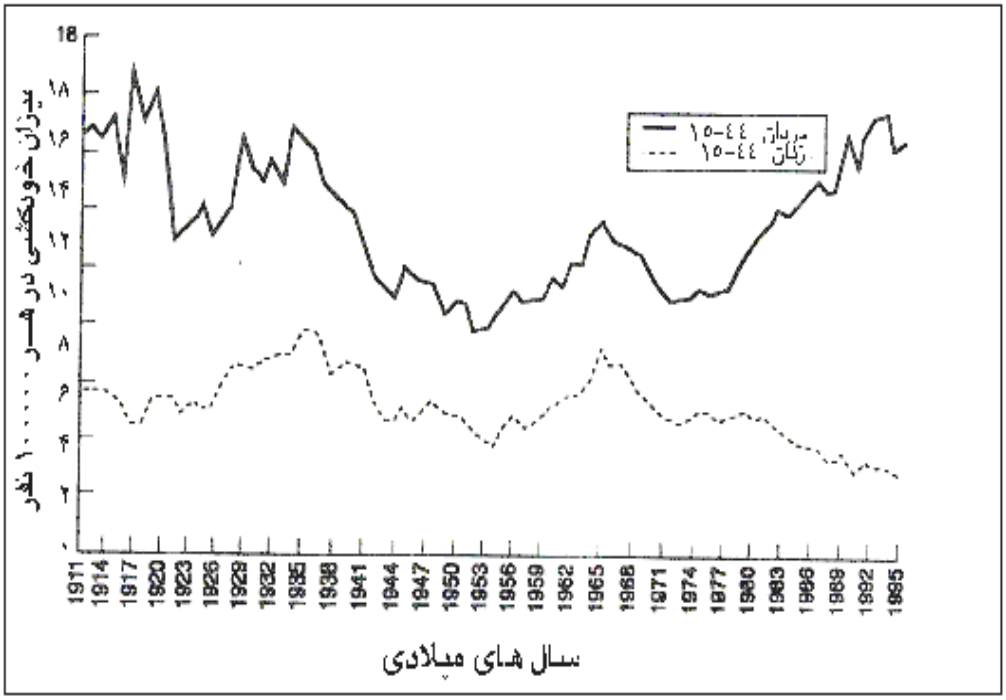
با بررسی دقیق آمارهای خودکشی در طول زمان می‌توان تغییرات موجود را در طی این دوره‌های زمانی بررسی کرده و فرضیه‌های سبب شناسی مرتبطی را مطرح نمود. بنابراین، در این قسمت ضمن ارائه تعریفی برای هر یک از روندهای زمانی، به ذکر مثالی از خودکشی در آن روند زمانی خاص خواهیم پرداخت.

روندهای زمانی درازمدّت (Secular Trends)

روندهای زمانی درازمدت شامل تغییراتی در وفور بیماری یا مرگ و میر ناشی از بیماری‌های عفونی و یا

مزمن است که در دوره‌های زمانی طولانی مدّت مثل یک یا دو دهه رخ می‌دهد (۲۸). در صورت در اختیار داشتن آمارهای دقیق و صحیح می‌توان الگوی درازمدت خودکشی در هر جامعه را مورد بررسی قرار داده و از تاثیر عوامل مختلف اجتماعی، اقتصادی سیاسی و غیره بر روی آمارهای خودکشی، اطلاعات ارزشمندی را به دست آورد.

به هنگام بررسی‌های الگوهای زمانی به ویژه در دوره‌های بلند مدّت، باید این نکته مهم را همواره مورد نظر قرار داد که الگوهای مشاهده شده در هر سطح و محدوده‌ای می‌تواند غیرواقعی باشد. چنین رابطه‌های غیرواقعی می‌تواند به خاطر مشکلات موجود در شمارش دقیق موارد خودکشی (صورت کسر) و یا مربوط به شمارش جمعیت در معرض خطر (مخرج کسر) در طول زمان باشد (۳). بنابراین تفاوت تعریف یک مورد خودکشی در زمان‌های مختلف، میزان دقت در ثبت و یا کدگذاری بیماری و عدم شمارش دقیق جمعیت در معرض خطر، باعث می‌گردد که الگوهای زمانی کاذبی به دست آید. از همین رو ضروری است که در مطالعه روندهای زمانی درازمدت، ابتدا از صحّت و سُقم اطلاعات جمع آوری شده در طول زمان اطمینان لازم را کسب نمود.



نمودار ٤ ـ میزان خودکشی در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر از زنان و مردان ٤٤-۱۵ ساله انگلیسی در فاصله سال‌های ۱۹۱۱ تا ۱۹۹۵ میلادی

نمودار شماره ۴ مثالی جالب از یک روند زمانی درازمدّت در فاصله سال‌های ۱۹۱۱ تا ۱۹۹۵ میلادی، از میزان‌های خودکشی در هر یک صدهزار نفر از زنان و مردان ۴۴–۱۵ ساله انگلیسی را نشان می‌دهد. بررسی این روند زمانی درازمدّت، نکات بسیار آموزنده‌ای را در اختیار محققین قرار داده است که در ادامه به برخی از مهمترین آنها اشاره می‌گردد. اوّلین نکته قابل تعمق، بالا بودن میزان‌های خودکشی در مردان بوده که تقریباً دو برابر میزان‌های خودکشی در زنان می‌باشد. نکته مهم دیگر موازی بودن الگوی خودکشی در مردان و زنان تا میانه دهه

۱۹۷۰ میلادی می‌باشد که پس از آن، میزان‌های خودکشی در مردان افزایش و در زنان کاهش یافته است. نکته جالب دیگر افزایش میزان‌های خودکشی در میانه دهه ۱۹۲۰ و اوایل دهه ۱۹۳۰ میلادی می‌باشد. این افزایش مقارن با یک دوره رکود اقتصادی و افزایش میزان‌های بیکاری بوده است. بالاخره افزایش میزان‌های خودکشی در دهه‌های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ میلادی را به استفاده بسیار زیاد از دو روش خودکشی با استفاده از قرص‌های باربیتورات و یا خودکشی با استفاده از گاز خانگی نسبت می‌دهند که با کاهش دسترسی به این دو روش، میزان‌های خودکشی از سال ۱۹۶۴ میلادی تا اوایل دهه ۱۹۷۰ میلادی مقداری رو به کاهش گذاشته است (۹).

روندهای زمانی دوره‌ای (Cyclic Changes)

روندهای زمانی دوره‌ای به تغییرات دوره‌ای یا بازگردنده در وفور بیماری یا مرگ ومیر ناشی از بیماریهای عفونی و یا مزمن اطلاق میگردد. دوره‌ها ممکن است سالانه، فصلی و یا حتی هفتگی باشد (۲۸). برای نخستین بار ***مورسلی*** (۴۵) و پس از وی ***دورکهیم*** (۸) و سپس سایر محققین (۴۶) نشان داده‌اند که در کشورهای پیشرفته غربی، میزانهای خودکشی در بهار و تابستان افزایش و در زمستان و پاییز کاهش می‌یابد. پژوهشگران علّت این پدیده را به دو نکته مهم تاثیر مستقیم طول روز و درجه حرارت بر روی ریتم حیاتی بدن و تفاوت‌های فصلی در شدّت فعالیت‌های اجتماعی نسبت داده‌اند (۹). نتایج این مطالعات و برخی دیگر از مطالعات همچنین نشان داده‌اند که در کشورهای پیشرفته غربی بیشترین موارد خودکشی در روز دوشنبه یعنی اوّلین روز کاری هفته و کمترین موارد خودکشی در روز شنبه یعنی اوّلین روز تعطیلی هفته رخ می‌دهد (۴۶ و ۴۷).

روندهای زمانی کوتاه مدت (Short-term Fluctuations)

روندهای زمانی کوتاه مدت به تغییرات کوتاه مدت (ساعت، روز، هفته یا ماه) در وفور بیماری یا مرگ و میر ناشی از بیماریهای عفونی و یا مزمن اطلاق میگردد (۲۸). اگرچه این تغییرات اغلب در مطالعه همه‌گیریهای بیماریهای عفونی مشاهده می‌شود، اما مطالعات موجود نشان می‌دهد که حتی پدیده‌ای مانند خودکشی نیز می‌تواند دارای روند زمانی کوتاه مدت باشد. نمونه جالبی از این روند را می‌توان در افزایش میزانهای خودکشی در انگلستان و ویلز پس از فوت ***دایانا*** ***(Diana)*** شاهدخت ویلز مشاهده نمود. بررسی آمارهای خودکشی در طول یک ماه پس از مرگ این شخصیت معروف انگلیسی نشان داد که میزان‌های خودکشی به طور کلّی ۱۷/۴ درصد افزایش یافته است. بیشترین درصد افزایش خودکشی با ۴۵/۱ درصد در زنان ۴۴-۲۵ سال دیده شد که همگروه سنّی دایانا را تشکیل می دادند (۴۸).

نقش مکان (Place)

مکان که می‌توان آن را مجموعه‌ای از محیط، روش زندگی و احتمالاً عوامل ژنتیکی دانست، تاثیر به سزایی در پراکندگی میزان بروز و شیوع میزان‌های ابتلاء و میرایی در سطح جوامع مختلف ایفا می‌نماید (۴۹). باید توجّه داشت که شناخت نقش مهم مکان در سلامت انسان از دیرباز مورد توجه اندیشمندان قرار گرفته است و

بقراط در بیش از ۲۴۰۰ سال پیش در کتاب خود تحت عنوان ***در باره هواها، آبها و مکانها*** **On Airs, Waters and Places** به این نکته مهم اشاره نموده است که محیط زندگی و شیوه زیستن از تعیین کننده‌های بسیار مهم میزان سلامت مردم در یک جامعه می‌باشند (۵۰). معمولاً می‌توان مقایسه‌های جغرافیایی را به ترتیب وسعت محدوده مورد نظر، در پنج دسته کلی زیرین جای داد (۷ و ۲۸):

۱ ـ مقایسه بین کشورهای مختلف در سطح بین‌المللی.

۲ ـ مقایسه بین کشورهای مختلف در یک منطقه وسیع جغرافیایی.

۳ ـ مقایسه درون یک کشور، مثلاً بین استانهای یک کشور و یا شهرستانهای یک استان و یا مقایسه مابین شهر و روستا.

۴ ـ مقایسه درون یک شهرستان و یا یک شهر، مثلاً مقایسه بین شهرها و روستاهای یک شهرستان و یا مقایسه بین محلّه‌های یک شهر.

۵ ـ مقایسه درون واحدهای اجتماعی کوچکی نظیر بیمارستان ها، مدارس، سربازخانه‌ها، خوابگاههای دانشجویی و ...

مقایسه بین کشورهای مختلف در سطح بین‌المللی

میزانهای خودکشی در دهه آخر هزاره گذشته در بین کشورهایی که آمار خودکشی خود را به سازمان جهانی بهداشت گزارش می‌نمایند، به میزان خیلی زیادی متفاوت است. بیشترین میزان خودکشی در کشورهای اروپای شرقی دیده می‌شود و این در حالی است که میزانهای پایین خودکشی، عمدتاً در کشورهای آمریکای لاتین و در بعضی از کشورهای آسیایی گزارش شده است. جدول شماره ۱ میزانهای تطبیق شده سنی خودکشی در پانزده کشور منتخب جهان را در دهه آخر هزاره گذشته نشان می‌دهد (۹). بر اساس ارقام مندرج در این جدول، یک اختلاف ۲۴ برابری بین دو کشور لیتوانی با بالاترین میزان خودکشی و کشور فیلیپین با کمترین میزان خودکشی وجود دارد.

دلایل گوناگونی را می‌توان به منظور بیان تغییرات پیش گفته در میزانهای خودکشی در سطح بین‌المللی اقامه نمود. برای مثال تفاوتهای موجود در باورهای مذهبی و فرهنگی در خصوص خودکشی ممکن است نقش مهمی را در این زمینه ایفاء نمایند. همچنین تفاوتهای موجود در عوامل خطر زمینه‌ساز خودکشی نظیر بیکاری و سوء استفاده از الکل و دارو در کشورهای مختلف ممکن است یکی دیگر از دلایل احتمالی وجود تفاوتهای بین‌المللی در میزانهای خودکشی باشد (۱۰، ۱۷، ۵۱). همچنین میزان کشندگی روشهای خودکشی که به طور معمول در کشورهای مختلف، مورد استفاده قرار می‌گیرد، ممکن است بر روی میزانهای خودکشی موثر باشد (۵۲). برای مثال، خودکشی با استفاده از سلاح گرم که یکی از روشهای کشنده می‌باشد، در کشورهایی که دستیابی به سلاح گرم از سهولت بیشتری برخوردار است بر روی افزایش میزان کلّی خودکشی در این کشورها، کاملاً موثر بوده است (۵۳). بالاخره، همانطور که قبلاً نیز به آن اشاره شد برخی از مطالعات نیز احتمال نقش تفاوتهای ژنتیکی در بروز خودکشی را مطرح نموده‌اند (۲۷).

جدول شماره یک، همچنین بیانگر تفاوت فاحش در نسبت جنسی خودکشی (مردان به زنان) در بین

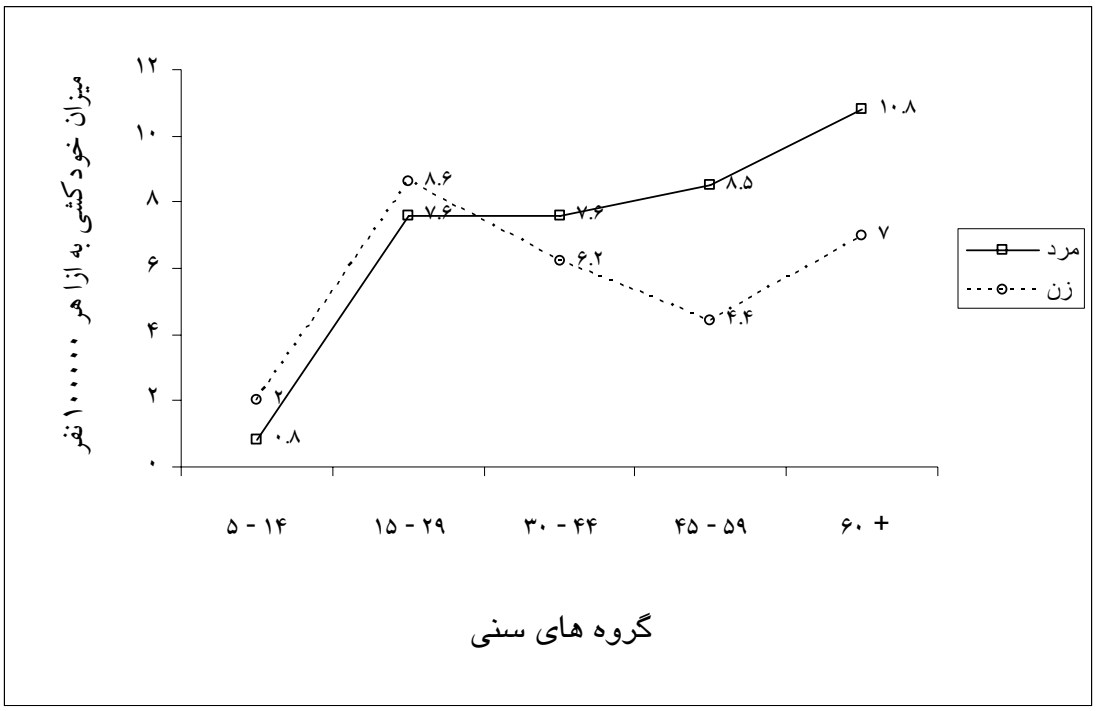
کشورهای مختلف است. در بالاترین حد خود کشور ***بیلاروس*** با نسبت ۶/۷ و در کمترین حد خود کشور ***چین*** با نسبت ۱ قرار دارد. این که چرا دقیقاً چنین تفاوت‌هایی در کشورهای مختلف دیده می‌شود، هنوز کاملاً مشخص نگردیده است، اما به نظر می‌رسد که نقش متفاوت زنان در جوامع مختلف، ازدواج‌های از پیش تعیین شده توسط والدین و بزرگترها و همچنین تفاوت‌های فرهنگی در نگرش به خودکشی در این زمینه موثر باشند (۱۰). بررسی ما بر روی الگوی پنج ساله (۱۳۸۳-۱۳۷۹) موارد خودکشی ثبت شده در سازمان بهشت زهرای تهران مبین آن است که نسبت جنسی مردان به زنان را ۸/۹ نشان داده است که نسبت بسیار بالایی می‌باشد (۲۲).

جدول ۱ ـ میزانهای تطبیق شده سنی خودکشی در پانزده کشور منتخب جهان در دهه آخر هزاره قبل، بر حسب سال بررسی، تعداد خودکشی صورت پذیرفته، و میزانهای خودکشی کلی، به تفکیک هر دو جنس و نسبت خودکشی مرد به زن (منبع WHO)

نام کشور	سال	تعداد موارد خودکشی	میزان خودکشی به ازاء یک صد هزار نفر			
			کلی	مرد	زن	نسبت مرد به زن
لیتوانی	۱۹۹۹	۱۵۵۲	۵۱/۶	۹۳	۱۵	۶/۲
فدراسیون روسیه	۱۹۹۸	۵۱۷۷۰	۴۳/۱	۷۷/۸	۱۲/۶	۶/۲
بیلاروس	۱۹۹۹	۳۴۰۸	۴۱/۵	۷۶/۵	۱۱/۳	۶/۷
نیوزیلند	۱۹۹۸	۵۷۴	۱۹/۸	۳۱/۲	۸/۹	۳/۵
ژاپن	۱۹۹۷	۲۳۵۰۲	۱۹/۵	۲۸	۱۱/۵	۲/۴
چین (شهر وروستا)	۱۹۹۹	۱۶۸۳۶	۱۸/۳	۱۸	۱۸/۸	۱
سنگاپور	۱۹۹۸	۳۷۱	۱۵/۷	۱۸/۸	۱۲/۷	۱/۵
کانادا	۱۹۹۷	۳۶۸۱	۱۵	۲۴/۱	۶/۱	۳/۹
آلمان	۱۹۹۹	۱۱۱۶۰	۱۴/۳	۲۲/۵	۶/۹	۳/۳
ایالات متحده	۱۹۹۸	۳۰۵۷۵	۱۳/۹	۲۳/۲	۵/۳	۴/۴
ازبکستان	۱۹۹۸	۱۶۲۰	۱۰/۶	۱۷/۲	۴/۴	۳/۹
مکزیک	۱۹۹۷	۳۳۶۹	۵/۱	۹/۱	۱/۴	۶/۳
پاراگوئه	۱۹۹۴	۱۰۹	۴/۲	۶/۵	۱/۸	۳/۶
فیلیپین	۱۹۹۳	۸۵۱	۲/۱	۲/۵	۱/۶	۱/۶

مطالعات گوناگون همچنین نشان می‌دهند که الگوهای مربوط به میزانهای خودکشی در سنین مختلف نیز متفاوت است و این تفاوت در مناطق جغرافیایی مختلف، الگوهای متفاوتی را نشان می‌دهد. برای نمونه، در

اغلب مناطق جهان، میزانهای خودکشی با افزایش سن افزایش می‌یابد و این افزایش در جنس مرد واضحتر است. اگرچه میزانهای خودکشی خانمها نیز در اغلب مناطق با افزایش سن، افزایش می‌یابد، اما در بعضی مناطق، نظیر کشورهای در حال توسعه، میزانهای خودکشی خانمها در سنین نوجوانی به حداکثر خود می‌رسد (۹). همچنین در دهه‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ میلادی، افزایش میزان‌های خودکشی در مردان مسن آمریکای شمالی و مردان جوان ژاپنی گزارش گردیده است (۱۷). افزایش میزان‌های خودکشی در مردان جوان روسیه و سایر کشورهای وابسته به بلوک شرق سابق در سال‌های اخیر نمونهٔ دیگری از این دست می‌باشد که آن را با مصرف مشروبات الکلی و فقر مرتبط دانسته اند (۵۴).



نمودار ۵ ـ میزان‌های برآورد شده خودکشی در گروه‌های سنی و جنسی در سال ۲۰۰۰ میلادی در منطقه مدیترانه شرقی

به هنگام انجام مقایسه‌های بین‌المللی، درست همانند بررسی‌های الگوهای زمانی در دوره‌های بلند مدت، باید این نکته مهم را همواره مدّنظر قرار داد که الگوهای مشاهده شده به خاطر مشکلات موجود در شمارش دقیق موارد خودکشی (صورت کسر) و یا مشکلات مربوط به شمارش جمعیت در معرض خطر (مخرج کسر)، می‌تواند غیر واقعی باشد (۳). بنابراین تفاوت تعریف یک مورد خودکشی در مکان‌های مختلف، میزان دقت در ثبت و یا کد گذاری بیماری و عدم شمارش دقیق جمعیت در معرض خطر، باعث می‌گردد که الگوهای جغرافیایی کاذبی به دست آید. از همین رو ضروری است که در مقایسه‌های بین‌المللی، ابتدا از صحت وسقم اطلاعات جمع آوری شده در کشورهای مختلف اطمینان لازم را کسب نمود.

مقایسه بین کشورهای مختلف در یک منطقه وسیع جغرافیایی

مقایسه بین کشورهای مختلف در یک منطقه وسیع جغرافیایی نیز می‌تواند الگوهای بسیار جالبی را از خودکشی نشان دهد. یکی از این گونه مقایسه ها، مقایسه آمار خودکشی در بین مناطق شش گانه سازمان جهانی بهداشت می‌باشد. بر اساس تخمین‌های به عمل آمده در سال ۲۰۰۰ میلادی، مرگهای ناشی از خودکشی، بیست و پنجمین عامل مرگ در منطقه مدیترانه شرقی، هفتمین عامل مرگ در منطقه اروپایی، چهل و دومین عامل مرگ در منطقه آفریقایی، بیست و یکمین عامل مرگ در منطقه آمریکایی، شانزدهمین عامل مرگ در منطقه جنوب شرقی آسیا و هشتمین عامل مرگ در منطقه غرب پاسیفیک سازمان جهانی بهداشت قلمداد گردیده است (۹).

نگاهی دقیق‌تر به آمار مرگ در کشورهای **منطقه مدیترانه شرقی** که در سال ۲۰۰۰ میلادی مشتمل بر ۲۲ کشور قبرس، کویت، قطر، امارات متحده عربی، افغانستان، بحرین، جیبوتی، مصر، عراق، جمهوری اسلامی ایران، اردن، لبنان، جمهوری عربی لیبی، مراکش، عمان، پاکستان، عربستان سعودی، سومالی، سودان، جمهوری عربی سوریه، تونس و یمن بوده است نیز الگوی جالب توجهی از خودکشی را نمایان می‌سازد. بر پایه تخمین‌های به عمل آمده در مورد میزان‌های مربوط به خودکشی در این منطقه که در نسخه اوّل برنامه جهانی بار بیماری‌ها برای سال ۲۰۰۰ میلادی (WHO Global Burden of Disease project for 2000) محاسبه گردیده است (۵۵)، میزان‌های برآورد شده خودکشی در گروه‌های اوّل و دوّم سنّی، یعنی ۱۴–۵ و ۲۹–۱۵ سال، در زنان بیشتر از مردان بوده و برای سایر گروهای سنی این روند بر عکس می‌گردد. بیشترین اختلاف در میزان‌های برآورد شده خودکشی مربوط به گروه چهارم سنّی، یعنی ۵۹–۴۵ سال، بوده که میزان مذکور در مردان (۸/۵ در صد هزار) تقریباً دو برابر همین میزان در زنان (۴/۴ در صد هزار) می‌باشد. همچنین، در زنان، دوّمین گروه سنّی (۸/۶ در صد هزار) و در مردان، آخرین گروه سنّی، یعنی ۶۰ سال به بالا، (۱۰/۸ در صد هزار) از بالاترین میزانهای برآورد شده خودکشی برخوردارند (نمودار ۵).

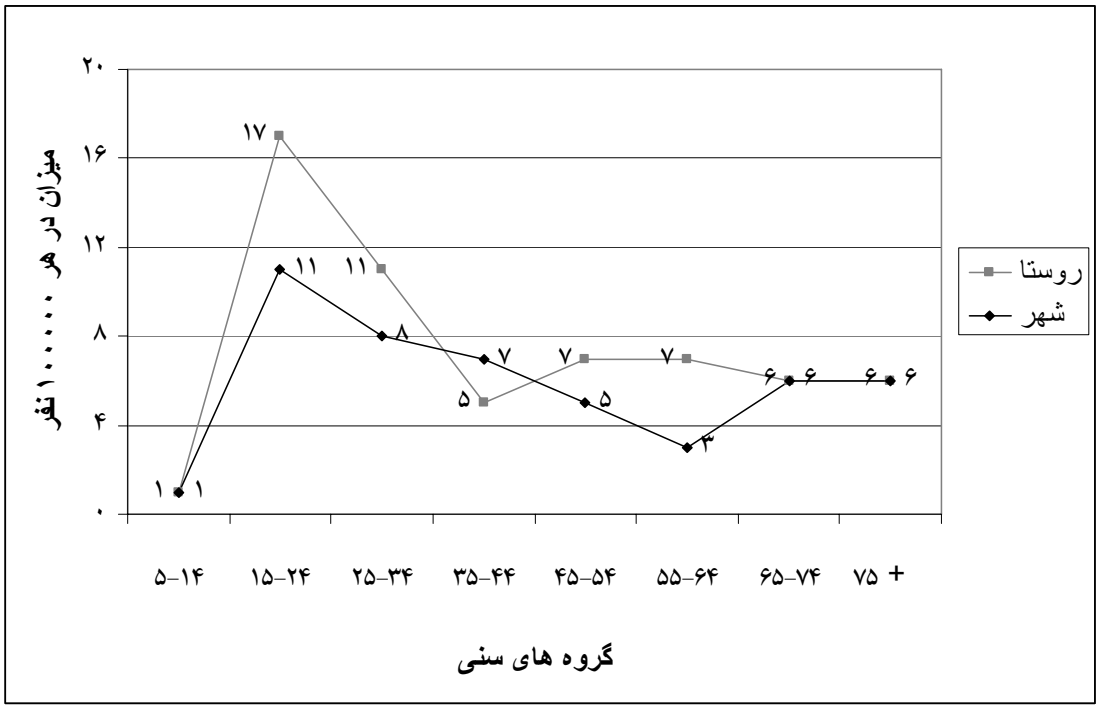
مقایسه‌های درون کشوری

میزانهای خودکشی در داخل یک کشور نیز متغیّر می‌باشد. برای مثال، در بریتانیا، میزان اختصاصی سنی خودکشی در بین دولت‌های محلّی، دارای تغییرات عمده‌ای است که می‌توان به تغییرات دو تا سه برابری میزان خودکشی در بین آنها اشاره نمود (۵۶). همچنین، مطالعات اخیر نشان داده است که میزان‌های خودکشی در انگلستان و ویلز از یک روند نزولی شمال به جنوب برخوردار است. به عبارت دیگر استان‌های شمالی انگلستان از میزانهای بالاتر خودکشی برای هر دو جنس و به تفکیک هر دو جنس در مقایسه با استان‌های جنوبی، برخوردار هستند که قسمت اعظم این روند را می‌توان به تفاوت در شاخصهای اجتماعی ـ اقتصادی این مناطق نسبت داد، زیرا مناطق شمالی از موقعیت اجتماعی ـ اقتصادی پایینتری نسبت به استان‌های جنوبی برخوردارند (۵۷، ۵۸).

همچنین، مطالعات به عمل آمده در ایالات متحده نشان داده است که میزان‌های خودکشی در ایالات شمالی و غربی این کشور بالاتر از سایر نقاط بوده (۵۹ تا ۶۱) که علت آن نه به خاطر تغییرات آب و هوایی، بلکه به دلیل تفاوت‌های فرهنگی موجود در این مناطق نسبت داده شده است (۶۲). مشابه چنین تغییراتی در کشور

کانادا نیز گزارش شده است (۶۳). در کشور ایران نیز نتایج یک مطالعه نشان می‌دهد که استان‌های همدان، لرستان و ایلام دارای بالاترین میزان‌های خودکشی در مردان و استان‌های ایلام، کرمانشاه و لرستان دارای بالاترین میزان‌های خودکشی در زنان می‌باشند (۱۵). اما از آنجایی که در مطالعه اخیر، هیچ شاهدی مبنی بر استفاده از شیوه تطبیق میزان‌ها ارائه نگردیده است، نتایج آن را می باید با دقت بیشتری مورد تفسیر قرار داد.

علاوه بر انجام چنین مقایساتی، بررسی مقایسه‌ای میزان‌های خودکشی در جمعیت‌های شهری و روستایی نیز می‌تواند الگوهای جالبی را نمایان سازد. برای نمونه، مقایسه میزان‌های سنّی و جنسی خودکشی در ۱۰ استان ایران به تفکیک شهر و روستا در سال ۱۳۷۹ نشان می‌دهد که در شهر و روستا، گروه سنّی ۲۴-۱۵ ساله‌ها دارای بالاترین میزان‌های خودکشی می‌باشند که به ترتیب برابر با ۱۱ و ۱۷ در یکصد هزار نفر است. تنها در گروه ۴۴-۳۵ ساله میزان خودکشی در شهر بیشتر از روستا بوده و در سایر گروه‌های سنی یا الگوی بر عکسی مشاهده می‌گردد و یا میزان‌های خودکشی در شهر و روستا برابر هستند (نمودار ۶) (۱۴).



نمودار ٦ ـ مقایسه میزان‌های سنّی و جنسی خودکشی در ۱۰ استان ایران به تفکیک شهر و روستا در سال ۱۳۷۹

مقایسه‌های درون شهری

ممکن است که میزان‌های خودکشی در درون یک شهر، از محله‌ای به محله دیگر متفاوت باشد. برای مثال در شهر ***بریستول*** کشور انگلستان، میزان خودکشی در مناطق مختلف شهر از تفاوت سه تا چهار برابری برخوردار می‌باشد (۶۴). نظیر چنین تغییراتی در شهر لندن نیز گزارش شده است (۶۵، ۶۶). بر اساس مطالعات

بومشناسی، علّت چنین تغییراتی را در محدوده یک شهر به فقر موجود در برخی محلات نسبت می‌دهند (۶۷). همچنین مطالعات بومشناسی بیشتر نشان می‌دهد مناطقی از شهر که دارای میزانهای خودکشی بالاتری می‌باشند، ممکن است علاوه بر فقر، دچار مسائل دیگر نظیر فقدان ارتباطات اجتماعی (۶۸) و یا افزایش در نسبت افرادی باشد که به طور مجرّد زندگی می‌کنند (۶۹).

مقایسه‌های درون نهادها و واحدهای اجتماعی

مطالعه تجمع خودکشی‌های (suicide cluster) صورت پذیرفته در درون نهادها و واحدهای اجتماعی کوچکی نظیر مدارس، کلینیک‌ها و بیمارستانها، فصل مهمی از مطالعات اپیدمیولوژی مکانی خودکشی را به خود اختصاص داده است. یک تجمع خودکشی ممکن است به عنوان یک گروه از خودکشی‌های انجام شده در جامعه‌ای تلقی گردد که از نظر زمانی و مکانی، آن قدر به هم نزدیک می‌باشند که عامل شانس نمی‌توانسته باعث پدید آمدن آنها گردد (۷۰). لازم به توضیح است که بررسی‌های مربوط به چنین تجمعاتی دارای اصول و قواعد خاص خود می‌باشد (۷۱) و تا کنون مطالعات متعدّدی به بررسی چنین تجمعاتی پرداخته‌اند.

برای نمونه، در یک مطالعه که بر روی ۱۴ خودکشی به عمل آمده در بین بیماران یک بخش روانپزشکی در لندن به عمل آمد، مشخص گردید که این تعداد بیشتر از آن است که عامل شانس سبب رخ دادن آنها گردیده باشد. اگرچه هیچ شاهدی دال بر قابلیّت سرایت خودکشی در بین این افراد دیده نشد، سابقه ابتلاء به بیماری روانی شدید در بین سیزده نفر از این افراد ثابت گردید. در این مطالعه هیچ دلیل واضحی برای رخ دادن این تجمع غیرعادی یافت نشد، اما این تجمع همزمان با یک دوره عدم اطمینان در باره سرنوشت بخش مورد نظر توام با غیبت و تغییر در بین پزشکان متخصص بخش بوده است (۷۲).

مطالعه مهاجرین

یکی دیگر از جنبه‌های مهم بررسی نقش مکان بر روی سلامت انسان به مطالعه مهاجرین باز می‌گردد که از یک منطقه به منطقه دیگر و یا از یک کشور به کشوری دیگر مهاجرت می‌نمایند. مطالعات به عمل آمده پیرامون خودکشی در مهاجران، نشان داده‌اند که میزانهای خودکشی در مهاجران، شباهت به کشور مبدا دارد (۷۳، ۷۴). برای مثال، مجارستانی‌هایی که به کشور آمریکا مهاجرت کرده‌اند دارای بالاترین میزانهای خودکشی در مقایسه با سایر گروه‌های مهاجر به آمریکا بوده که این میزانهای بالای خودکشی مشابه با میزانهای خودکشی در کشور مجارستان می‌باشد. به نظر می‌رسد که تولّد و رشد در یک فرهنگ مجارستانی به تنهایی و یا همراه با توارث یک ساختار فیزیولوژیک مجارستانی از علل این امر باشد (۷۵).

به هنگام مطالعه مهاجرین باید به این نکته مهم نیز واقف بود که ممکن است تورش‌های متعددی نتایج مطالعه را به مخاطره اندازد. ازجمله مهمترین این عوامل می‌توان به احتمال تفاوت در تشخیص، گزارش، و کُدگذاری بیماری و یا مرگ در کشور مبداء و مقصد اشاره نمود. همچنین باید به این نکته توجّه داشت که افراد مهاجرت کننده معمولاً نمونه کامل و جامعی از جامعه مبدا نمی‌باشند. عوامل متعددی نظیر سن، جنس، وضعیت

اجتماعی ـ اقتصادی و حتی وضعیت سلامت، بر روی مهاجرت افراد تاثیر می‌گذارند. به علاوه مهاجرت توام با برخی فشارهای روانی است که ممکن است در هیچ کدام از دو کشور مبدا و مقصد وجود نداشته و در عین حال باعث استعداد ابتلاء به برخی از بیماری‌ها به ویژه بیماری‌های روانی گردد (۳).

پیشگری از خودکشی

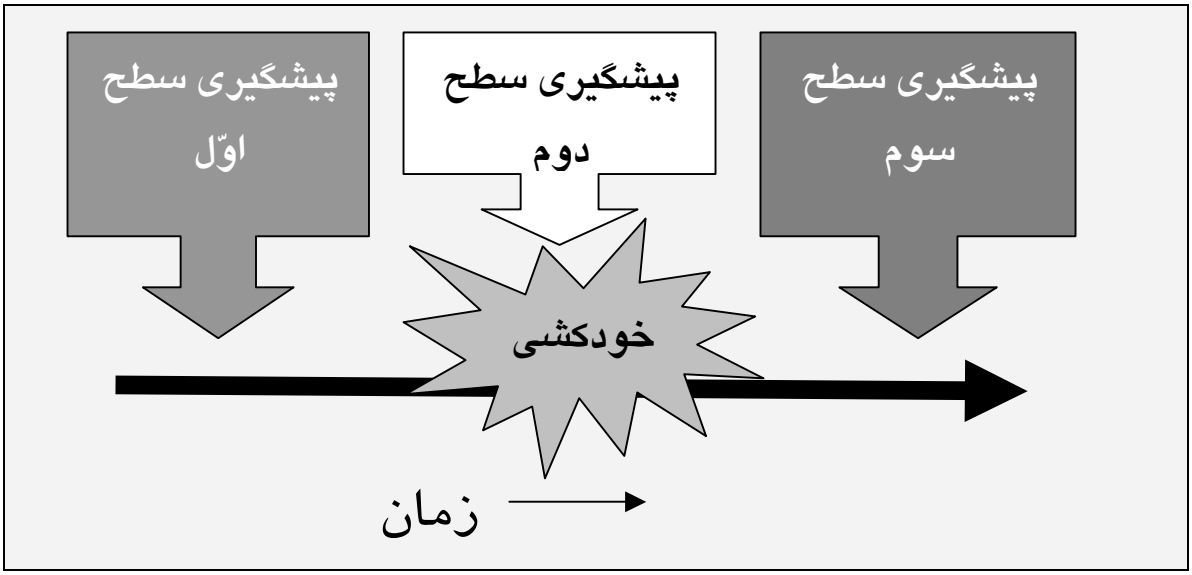
مطالعات گوناگونی که در این گفتار به برخی از آنها اشاره رفت به خوبی بیانگر این نکته مهم می‌باشند که خودکشی پدیده پیچیده‌ای است که در طول زمان و بر پایه تعامل فرد با عوامل خطر گوناگونی رخ می‌دهد. بنابراین، پیشگیری از این پدیده نیز احتیاج به برنامه‌ریزی دقیقی دارد (۷۶) که به اختصار در پایان این گفتار و بر پایه نگرش اپیدمیولوژیک به آن پرداخته می‌شود. نگرش اپیدمیولوژیک به هر بیماری و یا آسیبی و ازجمله خودکشی سبب خواهد شد که پیشگیری از آن پدیده را بر پایه سطوح سه گانه پیشگیری استوار نمود (۲۸) (شکل ۱). هر بیماری و یا آسیب در نگرش اپیدمیولوژیک، ابتدا از **مرحله شکل‌گیری** و برخورد فرد با عوامل خطر شروع می‌گردد. در خصوص خودکشی، این مرحله را می‌توان به تعامل فرد با برخی از عوامل خطر خودکشی نظیر ابتلاء به **بیماری‌های روانی، اعتیاد به مواد مخدر** و یا **الکل** قلمداد نمود. بنابراین، در این مرحله می‌توان با بهره‌گیری از پیشگیری سطح اوّل، از تعامل فوق تا حد امکان جلوگیری نمود. درمان و کنترل بیماری‌های روانی و یا درمان و کنترل سوء استفاده از مواد مخدر و یا الکل به قصد پیشگیری از سقوط فرد به آستانه خودکشی را نیز می‌توان بخشی از پیشگیری سطح اوّل به حساب آورد (۹).

شایان ذکر است که اهمیّت به عقاید معنوی و باورهای مذهبی و التزام به احکام دینی در فضای فرهنگی جامعه و خانواده‌ها نقش اساسی در پیشگیری از افسردگی و به دنبال آن تامین سلامت روانی دارد و به طور قطع، یکی از سازوکارهای این پدیده، جملهٔ روح‌افزای **دل آرام گیرد به یاد خدای**، مُلهم از آیه شریفه **اَلا بِذِکْرِالله تَطْمَئِنُّ القُلُوب** می‌باشد (۷۸).

در صورت عدم تشخیص چنین فردی، ادامه تعامل وی با عوامل خطر ممکن است به پدیدار شدن افکار خودکشی در وی منجر گردد. چنانچه در این مرحله فرد مورد شناسایی قرار گیرد، می‌توان برای وی **پیشگیری سطح دوّم** را به اجرا در آورد که هدف آن رفع مشکلات فرد در صورت امکان و جلوگیری از اقدام به خودکشی می‌باشد. تشخیص به موقع برنامه‌ریزی برای خودکشی از طرف فرد و ارجاع وی به متخصصین روانپزشکی در زمره پیشگیری سطح دوّم قرار دارد. همچنین، غربالگری افراد در معرض خطر و محدود نمودن امکان دسترسی به وسایل مورد استفاده در خودکشی (۷۷) نیز می‌تواند در این مرحله جای گیرد.

بالاخره، در سیر طبیعی خودکشی، اگر چناچه فرد مذکور مورد شناسایی قرار نگیرد، ممکن است افکار بالقوه خود را به فعل درآورده و اقدام به خودکشی نماید. در این مرحله، اگر چنانچه خودکشی با موفقیّت صورت پذیرد دیگر پیشگیری سطح سوّم بدون معنا خواهد بود. اما در همین مرحله و برای کسانی که اقدام به خودکشی نموده و هدف آن‌ها تنها اعلام خطر بوده و نه انجام خودکشی موفق، می‌توان **پیشگیری سطح سوم** را اجرا نمود. هدف پیشگیری سطح سوّم را می‌توان کاهش لطمات ناشی از صدمه آگاهانه وارد شده و یا انجام بازتوانی و رفع مشکلات فرد در جهت کاهش احتمال انجام مجدد اقدام به خودکشی از طرف وی دانست.

شکل ۱. سطوح سه‌گانه پیشگیری از خودکشی



در خاتمه به نظر می‌رسد که به منظور بررسی علمی‌تر خودکشی و پشگیری از این پدیده در ایران، بهتر خواهد بود که اطلاعات ضروری پیرامون موارد اقدام آگاهانه صدمه به خود و همچنین خودکشی‌های به عمل آمده توسط ارگان‌های ذیربط به دقت جمع آوری و به شیوه‌ای استاندارد طبقه بندی گردد. این اطلاعات می باید به روز بوده و برای انجام تجزیه و تحلیل‌های اپیدمیولوژیکی، به آسانی در اختیار محققین قرار داده شوند. نتایج حاصل از چنین مطالعاتی نیز می‌باید توسط ارگان‌های ذیربط برای پیشگیری از خودکشی مورد استفاده قرار گیرد.

منابع

1. Gordis L. *Epidemiology*. USA: W.B. Saunders Company, 2004.

2. Greenberg RS, Daniels SR, Flanders WD, Eley JW, Boring JR. Medical *Epidemiology*. USA: McGraw-Hill Companies, Inc, 2001.

3. MacMahon B, Trichopoulos D. *Epidemiology principles and methods*. USA: Little Brown and Company, 1996.

4. Amos T, Appleby L. Suicide and deliberate self-harm In Appleby l, Forshaw DM, Amos T, Barker H. *Postgraduate psychiatry: clinical and scientific foundations*, pp 347-357. London: Arnold, 2001.

5. Minois G. *History of suicide: voluntary death in Western culture*. Baltimore, MD, Johns Hopkins University Press, 1999.

٦ ـ میلر، دی. ال. فارمر، آر. دی. تی. اپیدمیولوژی بیماریها. ترجمه یاوری پ، صادقی حسن آبادی ع. انتشارات علوم دانشگاهی. ۱۳۷۰. ص ص ۵۰۳-۵۰۱.

7. Shaw M, Dorling D, Mitchell R. *Health, place and society*. Edinburgh: Pearson Education Limited, 2002.

8. Durkheim E. *Suicide: a study in sociology* (translated by Spaulding, J and Simpson G.) London: Routledge, 1952.

9. World Health organization. *World Report on violence and health*. Geneva 2002.

10. Gunnell DJ. The epidemiology of suicide. *Int Rev Psychiatry*. 2000; 12 : 21-26.

11. Stark C, Smith H, Hall D. Increase in parasuicide in Scotland. *BMJ* 1994; 308: 1569-1570.

12. Hawton K, Fagg J, Simkin S, Bale E, Bond A. Trends in deliberate self-harm in Oxford, 1985-1995. *Br J Psychiatry* 1997; 171 : 556-560.

13. Bertolote JM. Fleischmann A. A global perspective in the epidemiology of suicide. *Suicidologi* 2002; 7: 2.

۱۴ ـ نقوی م. اکبری م الف. همه‌گیری شناسی آسیبهای ناشی از علل خارجی (حوادث) در جمهوری اسلامی ایران. انتشارات فکرت. چاپ اوّل.اسفند ۱۳۸۱.

۱۵ ـ مرادی س، خادمی ع. بررسی وضعیت خودکشی‌های منجر به مرگ در ایران و مقایسه آن با نرخهای جهانی. *مجله علمی پزشکی قانونی*. سال هشتم، شماره ۲۷، ۱۳۸۱، ص ص ۲۱-۱۶.

16. Gunnell, D, Wehner H, Frankel S. Sex differences in suicide trends in England and Wales. *Lancet* 1999; 353 : 556-557.

17. Levi F, La Vecchial C, Saraceno B. Global suicide rates. *European J Public Health* 2003; 13:2 97-98.

18. Jenkins R. Making psychiatric epidemiology useful: the contribution of epidemiology to government policy. *Acta Psychiatr Scand* 2001: 103: 2-14.

19. Kelly S, Bunting J. Trends in suicide in England and Wales,1982-96. *Popul Trends* 1998; 92 : 29-41.

20. Department of Health. *Saving lives: our healthier nation*. London: Stationery Office, 1999.

21. Department of Health. *National Suicide Prevention Strategy for England. Annual Report on progress 2004*. Stationery Office, London: 2005.

22. Rezeian M, Mohammadi M, Akbari M, Maleki M. Five years (2000-2004) *suicide pattern in Tehran*. Seventeenth IEA World Congress of Epidemiology. Thailand, 2005.

23. De Leo D, Ormskerk S. Suicide in the elderly: general characteristics. *Crisis* 1991; 12 : 3–17.

24. Lester D. *Suicide in African Americans*. Commack, NY, Nova Science, 1998.

25. Wasserman D, Varnik A, Dankowicz M. Regional differences in the distribution of suicide in the former Soviet Union during perestroika, 1984–1990. *Acta Psychiatr Scand Suppl*. 1998, 394:5–12.

26. Moscicki EK. Epidemiology of suicidal behavior. In: Silverman MM, Maris RW, eds. *Suicide prevention: toward the year 2000*. New York, NY, Guilford, 1985:22–35.

27. Roy A, Rylander G, Sarchiapone M. Genetic studies of suicidal behavior. *Psychiatry ClinNorth Am.* 1997; 20 : 595-611.

28. Mausner JS, Kramer S. *Epidemiology. An introductory text.* USA: W.B. Saunders Company, 1985.

29. Kreitman N, Carstairs V, Duffy J. Association of age and social class with suicide among men in Great Britain. *J Epidemiol Community Health* 1991; 45 : 195-202.

30. Charlton J, Kelly S, Dunnell K, Evans B, Jenkins R, Wallis R. Trends in suicide deaths in England and Wales. *Popul Trends* 1993; 69 : 10-6.

31. suicide, psychiatric admissions, and socio-economic deprivation. *BMJ* 1995; 311 : 226-30.

32. Lewis G, Sloggett A. Suicide, deprivation, and unemployment: record linkage study. *BMJ* 1998; 317 : 1283-1286.

33. Hawton K, Harriss L, Hodder K, Simkin S, Gunnell D. The influence of the economic and social environment on deliberate self-harm and suicide: an ecological and person-based study. *Psychol Med* 2001; 31(5) : 827-836.

34. Gunnell D, Lopatatzidis A, Dorling D, Wehner H, Southall H, Frankel S. Suicide and unemployment in young people: analysis of trends in England and Wales, 1921-1995. *Br J Psychiatry* 1999; 175 : 263-270.

35. Appleby L. Suicide during pregnancy and the first postnatal year. *BMJ* 1991; 302 : 137-140.

۳۶ ـ عباسی ع. کامکار ع. بررسی عوامل موثر خودکشی در استان کهگیلویه و بویر احمد (۱۳۷۱-۱۳۷۰). مجله دانشگاه علوم پزشکی یاسوج. سال اوّل. شماره ۳ و ٤. ص ص ۱۹-۱۵. ۱۳۷۵.

37. Khan MM, Reza H. The pattern of suicide in Pakistan. *Crisis* 2000; 21 : 31–35.

38. Appleby L, Shaw J, Amos T, McDonnell R, Harris C, McCann K. Suicide within 12 months of contact with mental health services: national clinical survey. *BMJ* 1999; 318 : 1235-1239.

39. Baxter D, Appleby L. Case register study of suicide risk in mental disorders. *Br J Psychiatry* 1999; 175 : 322-326.

40. Harris EC, Barraclough B. Suicide as an outcome for mental disorders. *Br J Psychiatry* 1997; 170 : 205-228.

41. Murphy GE, Wetzel RD. The life-time risk of suicide in alcoholism. *Arch Gen Psychiatry* 1990; 47 : 383–392.

42. Schulsinger F et al. A family study of suicide. In: Schou M, Stromgren E, eds. *Origin, prevention and treatment of affective disorders*. London, Academic Press, 1979:227–287.

43. Chi I, Yip PSF, Yu KK. *Elderly suicide in Hong Kong*. Hong Kong SAR, China, Befrienders International, 1998.

44. Heikkinen HM, Aro H, Lonnqvist J. Life events and social support in suicide. . *Suicide Life Threat Behav* 1994; 23 : 343–358.

45. Morselli, E., 1881. Suicide: *An Essay on Comparative Statistics*. Kegan Paul, London (original work, Il Suicidio, published in Milan, 1879).

46. Massing, W. Angermeyer, M.C. The monthly and weekly distribution of suicide. *Soc Sci Med* 1985; 21 : 433–441.

47. Nayha, S. Short and medium-term variations in mortality in Finland. *J Soc Med* 1980. Suppl. 21.

48. Hawton K, Harriss L, Appleby L, et al. Effete of death of Diana, Princess of Wales on suicide and deliberate self-harm. *Br J Psychiatry* 2000; 177 : 463-466.

49. Elliot P, Best N. Geographical patterns of disease. In Armitage P, Colton T. *International encyclopaedia of biostatistics*, pp 1694-1701, Chichester: John Wiley, 1998.

50. Hippocrates. *On Airs waters, and places*. Tranlated and published in med classics 1938; 3:19-42.

51. La Vecchia C, Lucchini F, Levi F. Worldwide trends in suicide mortality, 1955-1989. *Acta Psychiatr Scand.* 1994; 90: 53-64.

52. Kendall RE. Catalytic converters and prevention of suicide. *Lancet.* 1998; 325: 1525.

53. Killias M. International correlations between gun ownership and rates of suicide and homocide. *Can Med Assoc J.* 1993; 148 : 1721-1725.

54. Shkolnikov V, McKee M, Leon DA. Changes in life expectancy in Russia in the mid-1990s. *Lancet.* 2001; 357: 917-21.

55. Murray CJL et al. *The Global Burden of Disease 2000 project: aims, methods and data sources*. Geneva: WHO, 2001 (GPE Discussion Paper, No. 36).

56. Bunting J, Kelly S. Geographical variations in suicide mortality, 1982-96. *Popul Trends.* 1998; 93: 7-18.

57. Rezaeian, M. Dunn, G. St. Leger, S. Appleby L. The production and interpretation of disease maps: A methodological case-study. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.* 2004; 39: 947-954.

58. Rezaeian, M. Dunn, G. St. Leger, S. Appleby L. The ecological association between suicide rates and indices of deprivation in English local authorities. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.* 2005 ; 40: 785-791.

59. Lester D. Completed suicide and latitude. *Psychol Rep.* 1970; 27(3) : 818.

60. Lester D. Completed suicide and longitude. *Psychol Rep.* 1971; 28(2) : 662.

61. Lester D. Variation of suicide and homicide rates by longitude and latitude. *Percept Mot Skills.* 1998; 87(1) 186.

62. Lester D. Suicide and homicide rates: their relationship to latitude and longitude and to the weather. *Suicide Life Threat Behav.* 1986; 16(3) : 356-359.

63. Lester D. Variation in suicide and homicide rates by latitude and longitude in the United States, Canada, and Australia. *Am J Psychiatry.* 1985; 142(4) : 523-524.

64. Gunnell DJ, Peters T, Kammerling RM, Brooks J. Relation between parasuicide, suicide,

psychiatric admissions, and socio-economic deprivation. *BMJ.* 1995; 311 : 226-30.

65. Congdon P. Suicide and parasuicide in London: a small-area study. *Urban Stud.* 1996; 33 : 137-158.

66. Congdon P. Bayesian models for spatial incidence: a case study of suicide using the BUGS program. *Health Place.* 1997; 3 : 229-247.

67. Gunnell D. Commentary: Suicide and income is the risk greater in rich people who develop serious mental illness? *BMJ.* 2001; 322 : 334-335.

68. Whitley E, Gunnell D, Dorling D, Smith GD. Ecological study of social fragmentation, poverty, and suicide. *BMJ.* 1999; 319 : 1034-1037

69. Ashford, JR, Lawrence, PA. Aspects of the epidemiology of suicide in England and Wales. *Int J Epidemiol.* 1976; 5(2) : 133-144.

70. Gould M.S., Wallenstein S., Kleinman M. (1987) *A Study of time-space clustering of suicide.* Final report. Atlanta, Georgia: Centres for Disease Control, (contract no. RFP 200-85-0834).

۷۱ ـ رضائیان، م. تجمع بیماری در مقیاسی وسیع و کاربرد آن در مطالعات اپیدمیولوژی و بهداشت. *مجله دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی.* سال سوم، شماره ۱، ۱۳۸۳، ص ص ۷۰-۶۱.

72. Haw C.M. A cluster of suicides at a London psychiatric unit. *Suicide Life Threat Behav.* 1994 Fall;24(3):256-66.

73. Sainsbury P, Barraclough. Difference between suicide rates. *Nature.* 1968; 220 : 1252.

74. Lester D. Migration and suicide. *Med J Aut.* 1972; 1 : 941.

75. Lester D. Explaining regional differences in suicide rates. *Soc Sci Med.* 1995; 40 : 719-721.

76. Mos´cicki EK. Epidemiology of completed and attempted suicide: toward a framework for prevention. *Clin Neuroscience Res* 2001; 1 : 310–323.

77. Oliver RG, Hetzel BS. Rise and fall of suicide rates in Australia: relation to sedative availability. *Med J Australia* 1972; 2 : 919–923.

۷۸ ـ نوربالا، احمدعلی : افسردگی، در : عزیزی، فریدون; حاتمی، حسین; جانقربانی، محسن : کتاب اپیدمیولوژی و کنترل بیماری‌های شایع در ایران، نشر اشتیاق، سال ۱۳۷۷، صفحات ۷۹-۲۶۵.

کتاب جامع بهداشت عمومی

جلد ۳ : فصل سیزدهم : مباحث خاص

گفتار	عنوان	صفحه
اوّل	**دیدگاه‌های بهداشتی در سند چشم‌انداز بیست ساله** دکتر علیرضا زالی	۱۹۹۶
دوّم	**حقوق بهداشتی و چالش‌های جدید زیست‌پزشکی** دکتر محمود عباسی	۲۰۱٤
سوّم	**عوامل اجتماعی سلامت** دکتر سیّد علیرضا مرندی	۲۰۳٦
چهارم	**سلامت و سیاست** دکتر محمد اسماعیل اکبری	۲۰٤۸
پنجم	**ارزشیابی نقادانه و بهداشت عمومی مبتنی بر شواهد** دکتر محسن رضائیان	۲۰۵۲
ششم	**کاربرد نظام‌های اطلاعات جغرافیایی و نظام موقعیت‌یاب جهانی در مطالعات بیماری‌های عفونی و بهداشت عمومی** دکتر محسن رضائیان	۲۰٦۲



پیش‌آزمون فصل سیزدهم :

۱ ـ چشم‌انداز را تعریف نموده ویژگی‌های اصلی آن را بیان کنید

۲ ـ ویژگی‌های مورد انتظار در سند چشم‌انداز را توضیح دهید

۳ ـ ابعاد مختلف سند چشم‌انداز را توضیح دهید

۴ ـ اهداف هزاره سوم میلادی در متن سند چشم‌انداز را بیان کنید

۵ ـ چشم‌انداز بخش سلامت در برنامه چهارم توسعه را شرح دهید

۶ ـ واژه‌های حقوق و قانون را تعریف نمایید

۷ ـ علل نیاز به قوانین زیست‌پزشکی را شرح دهید

۸ ـ راه‌های به رسمیت شناختن حقوق بهداشتی مبتلایان به ایدز را نام ببرید

۹ ـ لزوم حمایت از خانواده و حق مراقبت بهداشتی را توضیح دهید

۱۰ ـ آثار حقوقی و کیفری ناشی از انتقال بیماری از طریق تماس جنسی را بیان کنید

۱۱ ـ نحوه تغییر نگرش‌های اجتماعی در زمینه مسائل زیست‌پزشکی را شرح دهید

۱۲ ـ حق برخورداری از خدمات بهداشتی ـ درمانی را توضیح دهید

۱۳ ـ واژه سلامت را با تغییرات جدید آن تعریف کنید

۱۴ ـ ارتباط سلامت و حقوق بشر را توضیح دهید

۱۵ ـ مشکلات سلامت از درون جوامع را شرح دهید

۱۶ ـ علل تحمیل نئولیبرالیسم را توضیح دهید

۱۷ ـ منظور از بی‌عدالتی در سلامت، چیست؟

۱۸ ـ اهداف توسعه هزاره را فهرست نمایید

۱۹ ـ علل اصلی مرگ در سه دههٔ قبل را نام ببرید

۲۰ ـ علل اصلی مرگ در سال‌های اخیر را نام ببرید

۲۱ ـ فن ارزشیابی نقادانه را توضیح دهید

۲۲ ـ لزوم ارزشیابی نقادانه را بیان کنید

۲۳ ـ بهداشت عمومی مبتنی بر شواهد را شرح دهید

۲۴ ـ ارتباط موضوع و محتوا را بیان کنید

۲۵ ـ فهرست سوالات ارزشیابی نقادانه را تهیه کنید

۲۶ ـ تاثیر مکان بر شاخص‌های بهداشتی را بیان کنید

۲۷ ـ نظام‌های اطلاعات جغرافیایی را شرح دهید

۲۸ ـ پایگاه داده‌ها را تعریف نموده انواع آن را مثال بزنید

۲۹ ـ منظور از نقشه‌های جاندار، چیست؟

۳۰ ـ کاربرد نظام‌های اطلاعات جغرافیایی، چیست؟

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۱۳ / گفتار ۱ / دکتر علیرضا زالی

دیدگاه‌های بهداشتی در سند چشم‌انداز بیست ساله کشور

فهرست مطالب

اهداف درس ۱۹۹۷
پیشگفتار ۱۹۹۷
مقدّمه ۱۹۹۸
تعریف چشم‌انداز ۱۹۹۹
ویژگی‌های چشم‌انداز ۱۹۹۹
ویژگیهای مورد انتظار چشم‌انداز در افق ۲۰ ساله کشور ۱۹۹۹
ابعاد سند چشم‌انداز بیست ساله کشور ۲۰۰۰
سند چشم‌انداز ملی ۲۰ ساله ایران ۲۰۰۰
ویژگی‌های جامعه ایرانی در افق چشم‌انداز ۲۰۰۰
۱- الگوی توسعه ۲۰۰۰
۲ ـ ویژگیهای امنیّت تولید و رفاه ملی ۲۰۰۱
۳ ـ ویژگیهای فرد ایرانی ۱۴۰۴ ..... ۲۰۰۲
۴ ـ جایگاه منطقه ای: ۲۰۰۳
۵ ـ تعامل با جهان: ۲۰۰۴
گامهای مهمی که بعد از چشم‌انداز باید برداشته شود ۲۰۰۴
ملاحظات و نکات مورد توجه ۲۰۰۴
ضرورت یک جهاد فرهنگی و اقتصادی ۲۰۰۵
مشخصات جامعه سالم ایرانی در سند چشم‌انداز بیست ساله ۲۰۰۶
نگاهی به اهداف هزاره سوّم ۲۰۰۶
نگاهی به سلامت در قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران ۲۰۰۷
نگاهی به سند ملی زیست فن‌آوری جمهوری اسلامی ایران ۲۰۰۷
نگاهی تحلیل گرانه به مقوله سلامت در برنامه چهارم توسعه ۲۰۰۸
چشم‌انداز بخش سلامت در برنامه چهارم ۲۰۰۹
منابع ۲۰۱۳

دیدگاه‌های بهداشتی در سند چشم‌انداز بیست ساله کشور

دکتر علیرضا زالی
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی

اهداف درس

پس از یادگیری این مبحث، فراگیرنده قادر خواهد بود :

- **چشم‌انداز را تعریف نموده ویژگی‌های اصلی آن را بیان کند**
- **ویژگی‌های مورد انتظار در سند چشم انداز را توضیح دهد**
- **ابعاد مختلف سند چشم‌انداز را شرح دهد**
- **اهداف هزاره سوّم میلادی در متن سند چشم‌انداز را بیان نماید**
- **چشم‌انداز بخش سلامت در برنامه چهارم توسعه را شرح دهد**

واژگان کلیدی

سند چشم‌انداز، برنامه بیست ساله

پیشگفتار

به دنبال تحولات مثبت سال‌های اخیر در نظام برنامه‌ریزی کلان کشور، در آستانهٔ تدوین برنامهٔ چهارم توسعه، افقی بیست ساله برای توسعهٔ کشور ترسیم شد تا برنامه‌های توسعه با جهت‌گیری دستیابی به ویژگیهای افق مقصد، تنظیم و تدوین شود. پیش نویس اوّلیهٔ این سند از سوی سازمان مدیریت و برنامه ریزی به هیأت دولت وقت، ارسال و پس از تصویب در آن هیأت، از سوی رئیس محترم جمهور وقت، برای رهبر معظم انقلاب فرستاده شد و معظم له نیز بر اساس اصل ۱۱۰ قانون اساسی آن را برای کسب نظر مشورتی، به مجمع تشخیص مصلحت نظام فرستادند و پس از دریافت نظر مجمع، سرانجام آن را با تغییراتی اندک و با عنوان ***چشم انداز جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۰۴ هجری شمسی*** ابلاغ فرمودند. به استناد این سند ***با اتکال به قدرت لایزال الهی و در پرتو ایمان و عزم ملّی و کوشش برنامه ریزی شده و مدبّرانه جمعی و در مسیر تحقق آرمان‌ها و اصول قانون***

اساسی، در چشم انداز بیست ساله، ایران کشوری است توسعه یافته با جایگاه اوّل اقتصادی، علمی و فن‌آوری در سطح منطقه، با هویت اسلامی و انقلابی، الهام بخش در جهان اسلام و با تعامل سازنده و مؤثر در روابط بین‌الملل. ذیل این عبارت ویژگی‌های جامعهٔ ایرانی در افق چشم انداز در قالب هشت بند معرفی شده است و در پایان نیز در عبارتی با عنوان **ملاحظه** بر تنظیم و تدوین شاخص‌های کمّی کلان برنامه‌های توسعه متناسب با سیاست‌ها و اهداف و الزامات چشم انداز، تأکید گردیده و سال ۱۳۸۴ به عنوان سال آغازین اجرای آن معرفی شده است.

عوامل مخاطره‌آمیز جدیدی رخ می‌نماید که دسترسی به سلامت که به تعبیر **حکیم نظامی**، همان **اقلیم آسودگی** (***سلامت به اقلیم آسودگیست***) و به تعبیر امروزی، همان ***رفاه کامل جسمی، روانی، اجتماعی و معنوی*** است را بسیار مشکل می‌کند. زیرا تغییرات جدید، نیازهای تازه‌ای خلق کرده است. به طوری که اگر در زمان‌های نه چندان دور، بیماری‌های عفونی در اپیدمی‌های بزرگ، جمعیت‌های کثیر انسانی را نابود می‌کرد هم اکنون، سوانح و حوادث ترافیکی، بیماری‌های قلبی و عروقی، بیماری‌های عصبی و روانی، چاقی و کم تحرّکی، سوء مصرف مواد مخدّر و مصرف دخانیات، بیماریهای بازپدید و نوپدید، بخش بزرگی از بار بیماری‌ها را به خود اختصاص می‌دهند. اگر نیازها تغییر کرده‌اند تامین کنندگان این نیازها نیز بایستی با مطالعه کافی در مراجع، گزارش‌ها، پژوهش‌ها و مستندات، ضمن برنامه‌ریزی دقیق و دوراندیشانه به سمت حل این مشکل و رفع این نیازها بکوشند.

قرن جدید با تعهد و تصمیمی بی‌سابقه برای رهایی از فقر در جهان آغاز شده و اعلامیه هزاره سازمان ملل متحد در سال ۲۰۰۰ که طی بزرگترین نشست سران کشورها در طول تاریخ، ارائه گردید کشورها را چه غنی و چه فقیر، متعهد کرده است که هرچه در توان دارند برای ریشه‌کن کردن فقر، ارتقاء کِرامت انسانی و عدالت و صلح، مردم سالاری و ثبات زیست محیطی انجام دهند و رهبران جهان متعهد شدنده‌اند که با همکاری یکدیگر، اهداف مشخصی را برای ارتقاء توسعه و کاهش فقر تا سال ۲۰۱۵ یا قبل از آن دنبال کنند و از آنجا که تولیت نظام سلامت یک کشور به عهده دولت است، سلامت مردم، یک اولویّت ملّی بوده و مدیریت دقیق و مسئولانه تندرستی، جوهره و رسالت اصلی یک دولت خوب و کارآمد می‌باشد. لازمه دسترسی مردم به سطح قابل قبول در سلامت، برنامه ریزی دقیق مبتنی بر شواهد و مستندات کافی است . . . ***برنامه‌ای پویا که نه تنها نیازهای امروز جامعه، بلکه احتیاجات فردا و فرداها را نیز مدنظر قرار داده، ضمن اقتباس صحیح از برنامه‌های پیشرفته و موفق جهانی، مبتنی بر فرهنگ غنی اسلامی و تجربیات موفق پزشکیِ ملّی و طبِّ نیاکان نیز باشد.***

مقدّمه

در طی سه دههٔ گذشته، دستاوردهای شگرفی را در زمینه سلامت جامعه شاهد بوده‌ایم. شکل‌گیری نظام شبکه بهداشت و درمان، توسعه کمّی چشمگیر در آموزش پزشکی و توجّه بسیار به مقوله نیروی انسانی و بهبود شاخص‌های سلامت بویژه در مناطقی که در آن سیستم شبکه به طور وسیع شکل گرفته است تعدادی از دستاوردهای باارزش این سال‌ها بوه است. در حال حاضر با توجه به عوامل متعدد درونی و برونی که مجموعه نظام سلامت را تحت تاثیر قرار می‌دهند، لزوم اتفاق نظر بر روی چشم‌انداز بلند مدّت و تدوین راهبردهای دستیابی به آن را کاملاً نمایان می‌کند. در تدوین سند چشم‌انداز بیست ساله جمهوری اسلامی ایران که مبنای تنظیم سیاست‌های کلّی چهار برنامه پنجساله آینده خواهد بود به موضوع **سلامت** و تمامی عوامل تامین کننده آن بخوبی

اشاره شده است و لازم است اساتید گرامی به عنوان ارائه دهندگان خدمات آموزشی و دانشجویان عزیز به عنوان جامعهٔ هدف آموزش‌های دانشگاهی، در جریان اهداف عالیهٔ این سند فرهنگ‌ساز، قرار گیرند. لذا در این گفتار، ابتدا به توضیح مختصری در مورد موضوع اصلی و سپس به مقوله دیدگاه‌های بهداشتی آن پرداخته می‌شود.

تعریف چشم‌انداز

عبارت است از آرمان قابل دستیابی جامعه در یک زمان بلند مدت معیّن که متناسب با ارزش‌ها و آرمان های نظام و مردم تعیین می‌گردد. چشم‌انداز، تصویری از ایرانِ آرمانیِ آینده است که هویت اسلامی و انقلابی آن مورد تایید قرار گرفته و قرار است از موازین حکومت عقیدتی، استفاده شود تا به جامعه آرمانی برسیم و در این راستا چشم‌انداز ۲۰ ساله عاملی است که :

۱ـ هریک از مولفه‌های اصلی جامعه را جهت می‌دهد و اهدافشان را تعیین می‌کند.

۲ ـ مجموعه عوامل را به هم پیوند می‌دهد و از آن یک نظام سازگار می‌سازد.

ویژگی‌های چشم‌انداز

۱ ـ آینده نگری

۲ ـ ارزش گرایی

۳ ـ واقع گرایی

۴ ـ جامع نگری

در تهیه و تنظیم چشم‌انداز بلندمدّت، دو نکته باید مورد مطالعه قرار گیرد. پیش بینی روشی که وضعیت موجود را بررسی نموده و براساس شرایط موجود، آینده را پیش بینی می‌کند. آینده نگری، فرایندی است که در آن تصویری مناسب و آرمانی در نظر گرفته می‌شود.

ویژگی‌های مورد انتظار چشم‌انداز در افق ۲۰ ساله کشور

- ایجاد وفاق ملّی براساس نیازهای ضروری جامعه
- پاسخ گویی مولفه‌های مختلف و رفع ضعف‌ها و تهدیدات
- قابل دستیابی در هر زمان و کمیّت پذیر بودن
- تصویر ممکن از اهداف مطلوب
- در چشم‌انداز، تصویر آینده کشور حول عامل اصلی به شکل مشخص و دور از ابهام تعیین می‌گردد
- مشوّق مشارکت ملّی باشد
- باید جامع، متحول کننده و آینده نگر باشد
- محدود به یک زمان مشخص باشد.

برای نیل به اهداف چشم‌انداز ۲۰ ساله باید آرمان کلان جامعه در خصوص استقلال، توسعه اجتماعی،

توسعه سیاسی، توسعه اقتصادی و خودکفایی، محیط زیست و حفاظت از منابع طبیعی، آزادی و توسعه انسانی و رشد، مورد توجه خاص قرار گیرد.

نکته: سند قانونی آرمان‌های کشور ما قانون اساسی است.

ابعاد سند چشم‌انداز بیست ساله کشور

در زمینه سیاسی :کارآمدی، تحرّک بی وقفه، جهت‌دار بودن و حضور فعال در معاهدات و مجموعه‌ها و هسته‌های جهانی مورد نظر است.

در زمینه علمی : نهضت نرم‌افزاری و تولید علم

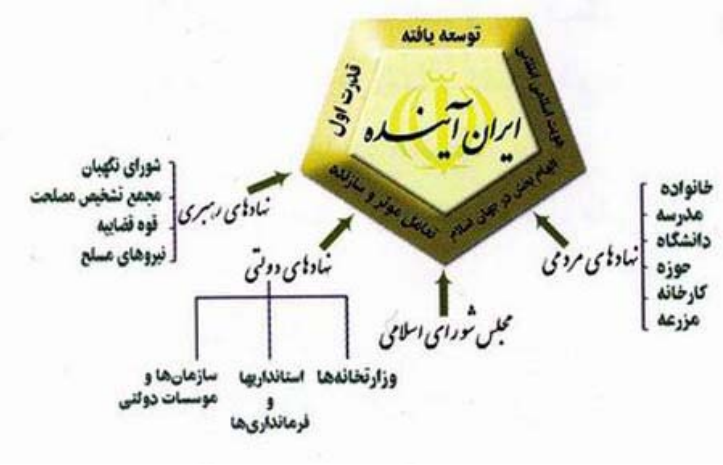
در زمینه فرهنگی : تقویت روحیه ایمان و ایثار در مسئولین و مردم، تبیین مبانی ارزشی و قانون اساسی

در زمینه الگوی تدوین برنامه : منطبق بر خصوصیات جغرافیایی تاریخی و فرهنگی باشد.

سند چشم‌انداز ملّی ۲۰ ساله ایران

با اتکال به قدرت لایزال الهی و در پرتو ایمان و عزم ملّی و کوشش برنامه ریزی شده و مدبّرانه جمعی و در مسیر تحقّق آرمان‌ها و اصول قانون اساسی در چشم‌انداز ۲۰ ساله: ایران کشوری است توسعه یافته با جایگاه اوّل اقتصادی علمی و فن‌آوری در سطح منطقه با هویت اسلامی و انقلابی الهام بخش در جهان اسلام و با تعامل سازنده و موثر در روابط بین‌الملل.

بسیج ملی بسوی ایران آینده

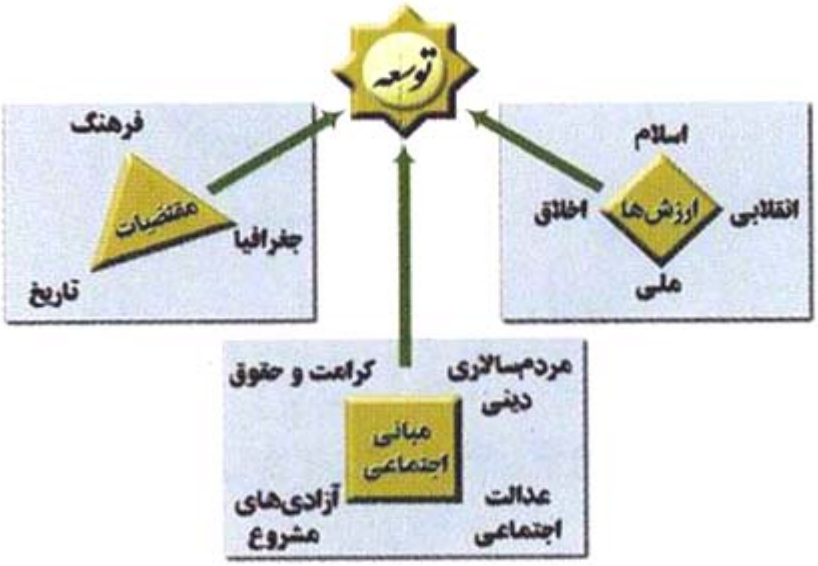


ویژگی‌های جامعه ایرانی در افق چشم‌انداز

۱- الگوی توسعه

در آن افق، ملّت موفقی را می‌توان یافت با ویژگی‌های : توسعه یافته، متناسب با مقتضیات فرهنگی،

جغرافیایی و تاریخی خود، متّکی بر اصول اخلاقی و ارزش‌های اسلامی، ملّی و انقلابی، با تاکید بر : مردم‌سالاری دینی، عدالت اجتماعی، آزادیهای مشروع، حفظ کرامت و حقوق انسان‌ها و بهره‌مندی از امنیّت اجتماعی و قضایی.

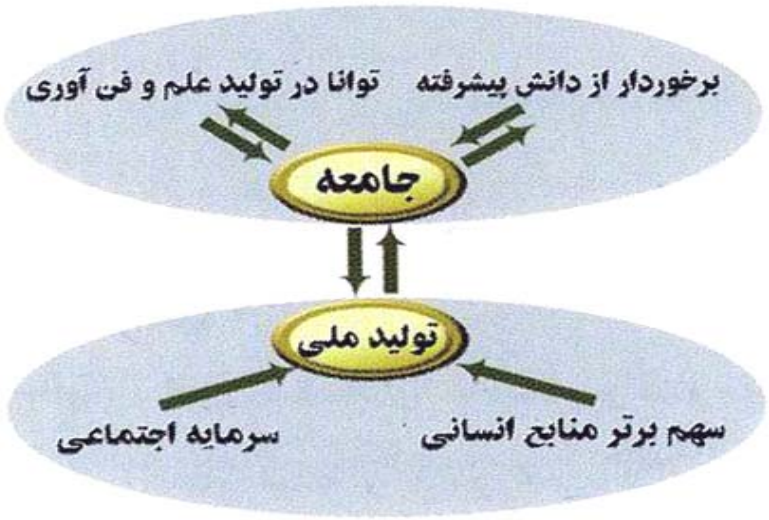


توسعه از سه رکن مقتضیات بومی، ارزش‌ها و بنیادهای اجتماعی باید تحت تأسّی قرار گیرد و لذا الگوی توسعه باید متناسب با آن‌ها طراحی و اجرا شود.

۲ ـ ویژگی‌های امنیّت تولید و رفاه ملی

۲-۱- تولید ملی :

برخوردار از دانش پیشرفته، توانا در تولید علم و فن‌آوری متّکی بر سهم برتر منابع انسانی و سرمایه اجتماعی در تولید ملّی.



۲-۲- امنیت ملی :

امن، مستقل و مقتدر با سامان دفاعی مبتنی بر بازدارندگی همه جانبه و پیوستگی مردم و حکومت.



۲-۳- رفاه ملّی:

برخوردار از سلامت، رفاه، امنیت قضایی، تامین اجتماعی و فرصت‌های برابر، توزیع مناسب درآمد، نهاد مستحکم خانواده به دور از فقر، تبعیض و بهرمند از محیط زیست مطلوب.



۳ ـ ویژگی‌های فرد ایرانی ۱۴۰۴

فعال، مسئولیت‌پذیر، ایثارگر، مومن، رضایتمند، برخوردار از وجدان کاری، انضباط، روحیه تعاون و سازگاری اجتماعی، متعهد به نظام اسلامی و شکوفایی ایران و مفتخر به ایرانی بودن.



٤ ـ جایگاه منطقه‌ای

دست‌یافته به جایگاه اوّل اقتصادی، علمی و فن‌آوری در سطح منطقه‌ای آسیای جنوب غربی (شامل: آسیای میانه، قفقاز، خاورمیانه و کشورهای همسایه) با تاکید بر جنبش نرم‌افزاری و تولید علم، رشد پرشتاب و مستمر اقتصادی، ارتقاء نسبی سطح درآمد سرانه و رسیدن به اشتغال کامل.



۵ ـ تعامل با جهان

۵-۱- در جهان اسلام :

الهام‌بخش، فعال و موثر در جهان اسلام با تحکیم الگوی مردم‌سالاری دینی، توسعه کارامد، جامعه اخلاقی، نواندیشی و پویایی فکری و اجتماعی، تاثیر گذار بر همگرایی اسلامی و منطقه‌ای براساس تعالیم اسلامی و اندیشه‌های امام راحل.



۵-۲- در روابط بین‌الملل:

دارای تعامل سازنده و موثر با جهان براساس اصول عزّت، حکمت و مصلحت.

گامهای مهمی که بعد از چشم‌انداز باید برداشته شود

۱ ـ الزامات چشم‌انداز از جمله تدوین الگوی توسعه و اقدامات اساسی که برای رفع موانع در نظام که باید برداشته شود.

۲ ـ آمایش سرزمین‌ها (فعالیت‌ها چگونه در مناطق مختلف سازماندهی شود) تقسیم کار ملّی و تخصص گرایی در مناطق و مزیت‌های استانی و منطقه‌ای.

۳ ـ تهیه برنامه‌های اجرایی در سطح ملّی و بخشی.

۴ ـ تهیه برنامه ۲۰ ساله در هر استان و منطقه.

ملاحظات و نکات مورد توجه

برنامه چهارم توسعه، مبداء و شروع چشم‌انداز ۲۰ ساله است و بخشی از اهداف چشم‌انداز باید در برنامه توسعه چهارم، عملیاتی گردد.

فرایند معرفتی چشم‌انداز تبیین و ترویج و اعتقاد مردم و این فرایند باید تبدیل به بسیج ملّی شود.
مسئولین نظارت در سطح سیاست‌های کلان و روند کلّی در حال تدوین شاخص‌هایی است که دارای دو ویژگی

اساسی است:

۱ ـ در زمان معین چشم‌انداز ۲۰ ساله تحقق یابد.

۲ ـ انحراف از مسیر صورت نگیرد.

به کمک این شاخص‌ها باید **مسیر توسعه ملّی** را نظارت کنیم.

علاوه بر نظارت مجمع تشخیص مصلحت نظام و پیگیری‌های مقام معظم رهبری، نظارت مردم و پیگیری مردمی نیز در تحقق چشم‌انداز، نقش بسزایی ایفا می‌کند که این سه گزینه ضمانت اجرایی چشم‌انداز جمهوری اسلامی ایران است. نخبگان نظام جمهوری اسلامی ایران وظایفی را در چشم‌انداز ۲۰ ساله به عهده دارند. کوتاهی و سهل‌انگاری در این وظیفه نظام را برای رسیدن به این هدف دچار مشکلات بسیاری می‌کند.

وظایف نخبگان

۱ ـ چشم‌انداز را برای مردم تبیین کنند (خود نخبگان چشم‌انداز را فهمیده و درک و تفسیر واحدی ایجاد کنند و به مردم انتقال دهند).

۲ ـ عوامل تحقق آن را شناسایی و به مدیران بخش‌های خصوصی و دولتی مشاورت دهند.

۳ ـ ایجاد تحرّک و عزم ملّی (چون حرکت داوطلبانه می‌باشد باید مانند جنگ یک بسیج عمومی در سطح مسئولان و مردم صورت گیرد).

۴ ـ کمک به مجریان (دولت باید هدایت را به عهده گیرد و به طور مستقیم در امور دخالت نکند و از نخبگان برای تبیین و از بسیج عمومی مردم برای عملیّاتی کردن، استفاده کند).

ضرورت یک جهاد فرهنگی و اقتصادی

برای تحقّق چشم‌انداز و دستیابی به اهداف آن، ملّت و دولت ایران باید یک تلاش گسترده و عظیمی را پیش بگیرند. ولی این اقدام مهم، بدون بسیج و عزم و اراده ملّی امکان پذیر نیست. برای تحقق این بسیج ملی دولت و ملت باید به یک جهاد فرهنگی و اقتصادی دست بزنند. در حقیقت رسیدن به یک ایران پیشرفته و مقتدر و کانون هدایت‌گری در منطقه جز از طریق یک تحول صورت نمی‌گیرد این تحول همان انقلاب سوّم و تداوم انقلاب اسلامی ملّت ایران است.

انقلاب سوّم از طریق یک جهاد فرهنگی و اقتصادی ایران را به یک کشور آرمانی در منطقه تبدیل خواهد کرد. برنامه‌ریزی این جهاد باید توسط نسل دوّمی‌ها و نسل سوّمی‌های انقلاب صورت گیرد و لازمه چنین برنامه‌ریزی اعتماد به نفس و بسیج توانایی‌ها و انگیزه‌های ملّی تمامی ایرانیان چه در داخل و چه در خارج از کشور است نیروهای انقلاب اگر پرچمداری این تحوّل را بر عهده بگیرند ۲ نتیجه حاصل خواهد شد:

۱ ـ تحقّق چشم‌انداز از مسیر واقعی به انحراف نخواهد رفت

۲ ـ ضمانت تحقق چشم‌انداز به دلیل توانایی‌ها و انگیزه‌های نیروی انقلاب تضمین خواهد شد.

در افق چشم‌انداز ۲۰ ساله، ایران کشوری توسعه یافته با جایگاه اوّل اقتصادی علمی و فن‌آوری در سطح منطقه با هویت اسلامی و انقلابی الهام بخش در جهان اسلام و با تعامل سازنده و موثر در روابط بین‌الملل خواهد بود.

مشخصات جامعه سالم ایرانی در سند چشم‌انداز بیست ساله

در چشم‌انداز بیست ساله، مشخّصات جامعه سالم ایرانی چنین توصیف شده است :*". . . برخوردار از سلامت، رفاه، امنیّت غذایی، تامین اجتماعی، فرصت‌های برابر، توزیع مناسب درآمد، نهاد مستحکم خانواده، به دور از فقر، فساد، تبعیض و بهره‌مند از محیط زیست مطلوب."* در این بخش از چشم‌انداز بیست ساله بر ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی که منجر به سلامت می‌شوند تاکید گردیده است. اگرچه به مقوله سلامت در این سند مهم راهبردی بطور مستقیم نیز اشاره شده است، به جرات می‌توان گفت : دستیابی به سایر اهداف و ویژگی‌هایی که جامعهٔ تصویر شده در این سند خواهد داشت، بدون توجّه به مقوله سلامت (بهداشت و درمان) میسّر نخواهد بود.

توسعه، فرایندی است که طی آن باورهای فرهنگی، نهادهای اجتماعی، نهادهای اقتصادی و نهادهای سیاسی به صورت بنیادی متناسب با ظرفیت‌های شناخته شده جدید، متحوّل می‌شوند و طی این فرایند سطح رفاه جامعه ارتقاء می‌یابد. بدون تردید ارتقاء شاخص‌های کیفیّت زندگی را می‌توان هدف غایی هر برنامه توسعه اقتصادی و اجتماعی دانست.

نگاهی به اهداف هزاره سوّم

اهداف توسعه هزاره که در بزرگترین نشست سران کشورها در طول تاریخ در سال ۲۰۰۰ به تصویب رسید به خوبی گویای این مطلب است که ***توسعه پایدار و همه‌جانبه برای همه جهان بدون تامین سلامت، ممکن نخواهد بود.*** در اعلامیه هزاره سوّم، سازمان ملل متّحد، کشورهای مختلف جهان، چه غنی و چه فقیر را متعهد کرده است که هرچه در توان دارند برای ریشه‌کن کردن فقر، ارتقاء کرامت انسانی، عدالت، صلح، مردمسالاری و ثبات زیست محیطی انجام دهند :

اهداف توسعه هزاره که از اعلامیه آن نشات گرفته‌اند هشت هدف هستند که چهار هدف آن بطور مستقیم و دو هدف بطور غیرمستقیم به سلامت مربوطند و دو هدف باقیمانده نیز در نتیجه رسیدن به شش هدف قبل حاصل خواهد شد.

چهار هدف اوّل عبارتند از

- ارتقاء سلامت مادران
- کاهش مرگ و میر کودکان
- مبارزه با HIV/AIDS
- ارتقاء توانمندسازی زنان و برابری جنسیتی

دو هدف که غیر مستقیم به مقوله سلامت مربوطند عبارتند از :

- دسترسی همگانی به آموزش ابتدایی
- ریشه‌کن کردن گرسنگی و فقر مطلق.

و دو هدف که نتیجه دستیابی به شش هدف قبلی است عبارتند از :

- ایجاد همکاری جهانی برای توسعه
- تضمین پایدار زیست محیطی.

نگاهی به سلامت در قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران

اصل ۲۹ قانون اساسی

"برخورداری از تامین اجتماعی از نظر بازنشستگی، بیکاری، پیری، ازکارافتادگی، بی‌سرپرستی، در راه ماندگی، حوادث و سوانح و نیاز به خدمات بهداشتی و درمانی و مراقبت‌های پزشکی بصورت بیمه و غیره حقی است همگانی. دولت موظف است طبق قوانین از محل درآمدهای عمومی و درآمدهای حاصل از مشارکت مردم، خدمات و حمایت‌های فوق را برای یک یک افراد کشور تامین کند."

بنا بر قانون فوق، برخورداری از یک زندگی سالم، مولّد و با کیفیت، توام با طول عمر قابل قبول و عاری از بیماری و ناتوانی، حقی است همگانی که مسئولیت و تولیت آن بر عهده دولت‌ها است و پیش شرط تحقق توسعه پایدار است. برای دست یابی به توسعه پایدار قطعاً انسان سالم نقش کلیدی و محوری دارد و بدیهی است حفظ و ارتقاء سطح سلامتی انسان نیازمند یک نظام سلامت کارآمد است. نیل به این مهم نیز مستلزم فراهم آوردن بهترین سطح میانگین خدمات قابل دسترسی و کمترین تفاوت میان افراد و گروه‌ها در این دستیابی (عادلانه بودن) می‌باشد.

نگاهی به سند ملی زیست فن‌آوری جمهوری اسلامی ایران

تصویب و ابلاغ سند ملّی زیست فن‌آوری جمهوری اسلامی ایران، بعنوان یکی از مهمترین اسناد مرتبط با فن‌آوری و نظام سلامت، ازجمله اقدامات مهم مدیریتی کشورمان در سال ۸۰ بوده است. در این سند به نکات قابل توجّهی که بطور مستقیم در برنامه‌های پیشگیری و درمان و محیط زیست دخالت دارند، اشاره شده است.

- تامین مواد غذایی از طریق ایجاد و تولید محصولات کشاورزی پُرمحصول و غنی، تولید داروها و انواع واکسن‌های مورد نیاز
- دستیابی به روش‌های کم هزینه درمان بیماری‌ها
- حذف موثر آلاینده‌های محیط زیست با استفاده از ارگانیزم‌های پالایشگر آلودگی
- ارتقاء سهم زیست فن‌آوری در بخش بهداشت
- جایگزینی سموم و کودهای شیمیایی ماندگار و آلاینده محیط زیست با مواد بیولوژیک

این سند، نوید تاثیر مقوله گذاری زیست فن‌آوری بر مقوله سلامت به عنوان یک فرصت طلایی برای بهره‌برداری از آن در حال حاضر و آینده است. چرا که امید آن می‌رود زیست فن‌آوری کلیدهای مهمی برای درهای ناگشوده سلامت و ارائه خدمات متعالی بهداشتی فراهم آورد.

نگاهی تحلیل گرانه به مقوله سلامت در برنامه چهارم توسعه

با بهره‌برداری از تجربیات و نتایج عملکردی برنامه‌های توسعه قبلی، برنامه چهارم توسعه اقتصادی، . . . تدوین و به تصویب مجلس محترم شورای اسلامی رسیده و به قوّه مجریه ابلاغ گردیده است. در بخش سلامت برنامه چهارم توسعه، شاخص‌های زیر مدّنظر برنامه‌ریزان بوده است :

الف : شاخص کیفیت زندگی مادی (Physical Quality of Life Index : PQLI)

براساس نظر ***ام. دی. مورس*** شاخص‌های کیفیت زندگی مادی عبارتند از :

۱ـ امید به زندگی در سال اوّل زندگی

۲ ـ نرخ مرگ و میر نوزادان

۳ ـ نرخ با سواد بودن.

ب : شاخص توسعه انسانی (Human Development Index)

شاخص توسعه انسانی، شاخصی است مرکب از :

۱ ـ طول عمر که با امید به زندگی در بدو تولّد اندازه‌گیری می‌شود.

۲ ـ دسترسی به آموزش که مشتمل بر میزان باسوادی بزرگسالان (با ضریب $۲/۳$) و نرخ ترکیبی ثبت نام خالص در کلّیه مقاطع تحصیلی (با ضریب $۱/۳$) است.

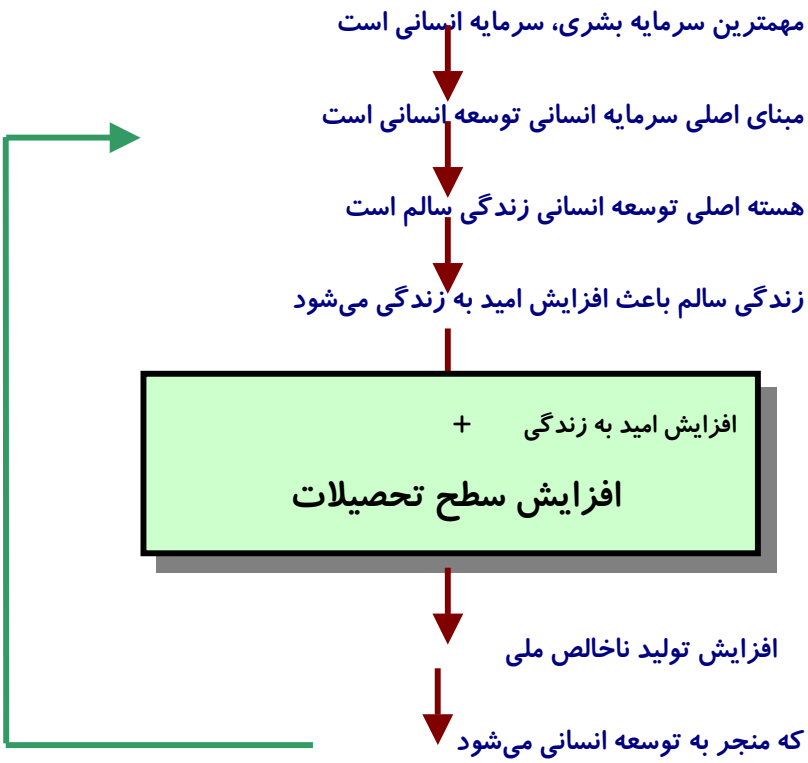
مبنای اصلی سرمایه انسانی، توسعه انسانی و هسته اصلی توسعه انسانی، زندگی سالم است که این زندگی سالم منجر به افزایش شاخص امید به زندگی می‌شود. افزایش امید به زندگی همراه با افزایش سطح تحصیلات، باعث افزایش تولید ناخالص ملّی خواهد شد و ما با توجّه به فرمول زیر به این نتیجه خواهیم رسید که توسعه میسّر نخواهد شد مگر با دسترسی به سلامت و آموزش.

توسعه انسانی = (شاخص امید به زندگی $۱/۳$) + (شاخص تحصیلات $۲/۳$) + شاخص تولید ناخالص ملی

ج : سلامت از دیدگاه تئوری سرمایه انسانی (Human Capital Theory)

سلامتی افراد، یک ذخیره سرمایه است که به مرور زمان با گذر طبیعی عمر (Natural aging) مستهلک می‌شود. بیماری باعث استهلاک غیرطبیعی آن می‌گردد و سرمایه‌گذاری در سلامت، این استهلاک را

جبران می‌کند. نظام و دولت در چشم‌انداز بیست ساله، بایستی با اِعمال سیاست‌های درست در جهت کاهش این استهلاک حرکت کرده و اهداف چشم‌انداز را محقّق کنند.



چشم‌انداز بخش سلامت در برنامه چهارم عبارت است از

۱ ـ تامین، حفظ و ارتقاء سلامت افراد جامعه

۲ ـ پاسخگویی به نیازهای غیرپزشکی مردم

۳ـ مشارکت عادلانه در تامین منابع مالی.

وزارت بهداشت به نمایندگی از سوی دولت، مسئولیت تولیت سلامت را برعهده دارد و مسئولیت اجرایی و نظارت آن در سطح استانها به دانشگاههای علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی واگذار شده است. در بخش سلامت، مانند سایر بخش‌ها شامل بخش دولتی، تعاونی و خصوصی است که هرکدام سهم خاصی را در ارائه و تامین خدمات ایفاء می‌کنند. خدمات سلامت در هر کشور را می‌توان در چهار گروه اصلی طبقه بندی کرد :

۱ ـ خدمات بهداشتی ـ پیشگیری ۲ ـ خدمات درمانی سرپایی ۳ ـ خدمات درمانی بستری ۴ ـ خدمات توانبخشی

وزارت بهداشت با توجه به سند چشم‌انداز و بند دوازدهم سیاستهای کلّی برنامه چهارم توسعه مکلّف است در جهت تحقّق عدالت اجتماعی و ایجاد فرصت‌های برابر و ارتقاء سطح شاخص‌هایی از قبیل آموزش، سلامت، تامین غذا، افزایش درآمد سرانه و مبارزه با فساد، تلاش کند. بدیهی است این تکلیف از طرق زیر ممکن خواهد بود:

۱ ـ تامین، حفظ و ارتقاء سلامت افراد و جامعه

۲ ـ اصلاح ساختار نظام سلامت جامعه در راستای ایجاد یک نظام پاسخگو برای ارائه خدمات سلامتی به آحاد جامعه

۳ ـ عادلانه ساختن دریافت خدمات سلامت برای آحاد جامعه

۴ ـ مشارکت عادلانه در تامین هزینه‌های بخش سلامت

۵ ـ ارتقاء امنیت غذا و تغذیه

۶ ـ ساماندهی نظام ارائه خدمات با تاکید بر سطح بندی و نظام ارجاع

۷ ـ پوشش فراگیر و الزامی بیمه سلامت

۸ ـ توجّه به تحقّق امنیت غذایی و سلامت تغذیه‌ای

۹ ـ ارتقاء سلامت و ایمنی مواد غذایی

۱۰ ـ هدفمند کردن یارانه‌ها به منظور دستیابی به سبد غذایی مطلوب و رفع سوء تغذیه خانوارهای کم درآمد

۱۱ـ ارتقا، فرهنگ و دانش غذا و تغذیه در کشور

۱۲ـ تامین و کنترل ریزمغذّی‌ها

۱۳ ـ پایش مستمر امنیّت غذا و تغذیه در کشور

۱۴ـ حمایت از برنامه ترویج تغذیه با شیر مادر به منظور حفظ سلامت مادر و کودک

استراتژی‌های فوق برای تحقق، نیاز به حمایت قانونی دارند که به ترتیب زیر در قانون برنامه چهارم توسعه بر آنها تاکید شده است :

۱ ـ در **ماده ۸۵ قانون برنامه چهارم توسعه**، دولت مکلّف شده است که حوادث ناشی از حمل و نقل جاده‌ای را تا پایان برنامه به میزان ۵۰٪ کاهش دهد.

دولت موظف است، ظرف مدت شش ماه پس از تصویب این قانون، لایحه حفظ و ارتقای سلامت آحاد جامعه و کاهش مخاطرات تهدید کننده سلامتی را مشتمل بر نکات ذیل تهیه و جهت تصویب به مجلس شورای اسلامی ارائه کند:

- کاهش حوادث حمل و نقل، از طریق شناسایی نقاط و محورهای حادثه خیز جاده ها و راههای مواصلاتی و کاهش نقاط مذکور به میزان پنجاه درصد (۵۰٪) تا پایان برنامه چهارم

- تأکید بر رعایت اصول ایمنی و مقررات راهنمایی و رانندگی

- ساماندهی و تکمیل شبکه فوریت‌های پزشکی پیش‌بیمارستانی و بیمارستانی کشور و کاهش مرگ و میر ناشی از حوادث حمل و نقل به میزان پنجاه درصد (۵۰٪) تا پایا ن برنامه چهارم

- ارتقای طرح ایمنی وسائل نقلیه موتوری و اعمال استانداردهای مهندسی انسانی و ایمنی لازم

- کاهش مخاطرات تهدید کننده سلامتی در محیط کار، آلاینده‌های هوا، آب، خاک، محصولات کشاورزی و دامی و تعریف مصادیق، میزان و نحوه تعیین و وصول عوارض و جرایم جبرانی و چگونگی مصرف منابع حاصله.

کاهش خطرات و زیان‌های فردی و اجتماعی اعتیاد، پیشگیری و درمان AIDS و نیز کاهش بار بیماری‌های روانی، معمول دارد.

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و دستگاههای ذیربط مکلف‌اند، تا پایان سال اوّل برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران، اقدامات لازم را جهت کاهش خطرات و زیانهای فردی و اجتماعی اعتیاد، پیشگیری و درمان بیماری ایدز و نیز کاهش بار بیماریهای روانی، معمول دارد.

۳ ـ در **ماده ۸۹**، وزارت بهداشت مکلّف شده است به منظور دسترسی عادلانه مردم به خدمات بهداشتی درمانی، نظام ارائه خدمات، استاندارد خدمات بهداشتی درمانی و سطح بندی خدمات را طراحی نماید.

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی مکلف است، به منظور دسترسی عادلانه مردم به خدمات بهداشتی، درمانی و منطقی نمودن آن متناسب با نیازها در نقاط مختلف کشور، نظام ارائهٔ حداقل استاندارد خدمات بهداشتی، درمانی کشور را مبتنی بر سطح بندی خدمات، طراحی نماید. ایجاد، توسعه و تجهیز یا تغییر در ظرفیتهای پزشکی و درمانی کشور و همچنین اختصاص نیروی انسانی جهت ارائهٔ خدمات مطابق با سطح بندی خدمات درمانی کشور انجام خواهد شد. احداث، ایجاد و توسعه واحدهای بهداشتی و درمانی توسط دستگاههای موضوع ماده ۱۶۰ این قانون و نیروهای مسلّح، صرفاً، با تأیید وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و تصویب هیأت وزیران امکان پذیر خواهد بود. درخصوص واحدهای سلامت و ایمنی محیط کار(H.S.E) ، طبق مقررات اختصاصی ذیربط عمل خواهد شد.

تبصره ـ مفاد این ماده شامل خدمات بهداشتی - درمانی که از طریق سرمایه‌گذاری و اداره بخش خصوصی انجام میگردد، نمی باشد.

۴ ـ در **ماده ۹۷**، دولت مکلف شده است تا به منظور پیشگیری و کاهش آسیب‌های اجتماعی نسبت به تهیه طرح جامع کنترل و کاهش آسیب‌های اجتماعی، با تاکید بر پیشگیری از اعتیاد به مواد مخدّر اقدام نماید.

دولت مکلف است، به منظور پیشگیری و کاهش آسیبهای اجتماعی، نسبت به تهیه طرح جامع کنترل، با تأکید بر پیشگیری از اعتیاد به مواد مخدّر، مشتمل بر محورهای ذیل اقدام نماید:

الف) ارتقای سطح بهداشت روان، گسترش خدمات مددکاری اجتماعی، تقویت بنیان خانواده و توانمندسازی افراد و گروه‌های در معرض آسیب.

ب) بسط و گسترش روحیه نشاط، شادابی، امیدواری، اعتماد اجتماعی، تعمیق ارزشهای دینی و هنجارهای اجتماعی.

ج) شناسایی نقاط آسیب‌خیز و بحران‌زای اجتماعی در بافت شهری و حاشیه شهرها و تمرکز بخشیدن حمایت‌های اجتماعی، خدمات بهداشتی ـ درمانی، مددکاری، مشاوره اجتماعی و حقوقی و برنامه های اشتغال حمایت شده، با اعمال راهبرد همکاری بین بخشی و سامانه مدیریت آسیب‌های اجتماعی در مناطق یاد شده.

د) پیشگیری اوّلیه از بروز آسیب‌های اجتماعی از طریق: اصلاح برنامه‌های درسی دوره آموزش عمومی و پیش بینی آموزش‌های اجتماعی و ارتقای مهارتهای زندگی.

ه) خدما ت رسانی به موقع به افراد در معرض آسیب‌های اجتماعی با مشارکت سازمان‌های غیردولتی.

و) بازتوانی آسیب‌دیدگان اجتماعی و فراهم نمودن زمینه بازگشت آنها به جامعه.

ز) تهیه طرح ملّی مبارزه با مواد مخدّر و روان گردان بر اساس محورهای ذیل:

۱ - پیشگیری از اعتیاد به مواد مخدر و قاچاق آن با استفاده از تمامی امکانات و توانمندیهای ملی.

۲ - در اولویت قراردادن استراتژی کاهش آسیب و خطر، کار درمانی، آموزش مهارتهای زندگی سالم، روان درمانی، درمان اجتماع‌مدار معتادان و بهره‌گیری از سایر یافته‌های علمی و تجارب جهانی در اقدام‌های برنامه‌ریزی‌های عملی

۳ - جلوگیری از تغییر الگوی مصرف مواد مخدر به داروهای شیمیایی و صنعتی.

۴ - جلوگیری از هرگونه تطهیر عواید ناشی از فعالیت‌های مجرمانه مواد مخدّر و روان گردان‌ها.

۵ - به کار گرفتن تمام امکانات و توانمندی‌های ملّی برای مقابله با حمل و نقل و ترانزیت مواد مخدر و همچنین عرضه و فروش آن در سراسر کشور.

۶ - تقویت نقش مردم و سازمان‌های غیردولتی در امر پیشگیری و مبارزه با اعتیاد.

ح) تداوم اجرای طرح ساماندهی و توانبخشی بیماران روانی مزمن با پوشش حداقل هفتاد و پنج درصد جمعیت هدف در پایان برنامه.

ط) تداوم اجرای طرح ساماندهی و توانبخشی سالمندان با پوشش حداقل بیست و پنج درصد جمعیت هدف.

ی) تهیه و تدوین طرح جامع توانمندسازی زنان خود سرپرست خانوار با همکاری سایر سازمانها و نهادهای ذیربط و تشکل‌های غیردولتی و تصویب آن در هیأت وزیران در شش ماهه نخست سال اوّل برنامه.

ک) ساماندهی و توسعه مشارکت‌های مردمی و خدمات داوطلبانه در عرصه بهزیستی و برنامه‌ریزی و اقدامات لازم برای حمایت از مؤسسات خیریه و غیردولتی با رویکرد بهبود فعالیت.

ل) افزایش مستمری ماهیانه خانواده‌های نیازمند و بی‌سرپرست و زنان سرپرست خانواده تحت پوشش دستگاه‌های حمایتی بر مبنای چهل درصد حداقل حقوق و دستمزد در سال اوّل برنامه.

۵ ـ در ماده ۱۱۷ توسعه، دستگاه‌های دولتی مجاز شده‌اند تا ۱٪ از اعتبارات خود را صرف ورزش و تربیت بدنی کنند.

۶ ـ در ماده ۱۳۵، پیشگیری از بیماری‌های واگیر، مقابله و کاهش اثرات حوادث طبیعی و بحران‌های پیچیده از زمره وظایف حاکمیّتی دولت شمرده شده است.

۷ ـ در ماده ۱۳۶، اعمال حمایت‌های لازم از بخش غیردولتی، خرید خدمات از بخش غیردولتی و مشارکت با بخش غیردولتی از طریق اجاره، واگذاری تجهیزات و منابع فیزیکی و واگذاری مدیریت بخشی از واحدهای دولتی به بخش غیردولتی پیش بینی شده است.

در نظام سلامت، از اجزاء لازم برای تدوین یک برنامه صحیح، مؤثر و قابل اجرا، داشتن آمار و اطلاعات بنیادی مربوط به سلامت می‌باشد. در واقع با مروری بر این اطلاعات است که برنامه‌ریزان، خود را برای تدوین برنامه‌شان مهیّا می‌کنند و با تجزیه و تحلیل این اطلاعات بهترین گزینه‌ها را انتخاب می نمایند، در این قسمت سعی بر آن است که مرور مناسبی بر آمار و اطلاعات مرتبط با سلامت در سطح جهان و ایران صورت پذیرد.

سیاست‌های پیشنهادی :

- ✓ **توجه به گذار سلامت و تغییرات احتمالی در الگوی اپیدمیولوژیک بیماری‌ها**
- ✓ **آمادگی جهت مقابله با نوپدیدی و بازپدیدی بیماری‌ها**
- ✓ **برنامه‌ریزی مناسب به منظور حفظ و ارتقای سلامتی گروه‌های سنّی مختلف با توجه به تغییرات هرم سنّی جامعه**
- ✓ **بازنگری برنامه‌های درسی علوم پایه و بالینی بر اساس اهداف زمان‌بندی شده سند چشم‌انداز**
- ✓ **تالیف کتب درسی، با توجّه به نیازهای ملّی و پیشرفت‌های فراملّی، به جای استفاده از ترجمه‌ها**
- ✓ **خودکفایی در تولید واکسن، دارو، تجهیزات و نیروی انسانی متخصص**
- ✓ **آمادگی دفاع بیولوژیک در مقابل حملات احتمالی**
- ✓ **...**

منابع

۱ ـ چشم‌انداز جمهوری اسلامی ایران در افق ۲۰ سال آینده (http://www.info@rezaee.ir)

۲ ـ قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، مرکز تحقیقات الکترونیک و سلامت (http://www.ehealthrc.ir) صفحات ۳۷۲-۱.

۳ ـ رمضانخانی، علی : برنامه استراتژیک معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، سال ۱۳۸٤.

٤ ـ المیری، محسن : سند چشم‌انداز توسعه و سرمایهٔ اجتماعی، نشریه مرکز تحقیقات دانشگاه امام صادق علیه السلام، نشریه پژوهشی، آموزشی و اطلاع رسانی / شماره ۱۱ و ۱۲، تابستان و پاییز ۱۳۸۲.
http://www.isu.ac.ir/publication/Andesh-ye-Sadiq/Andesh-ye-Sadiq_11-12/Andesh-ye-Sadiq_11-1201.htm

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۱۳ / گفتار ۲ / دکتر محمود عباسی

حقوق بهداشتی و چالش‌های نوین زیست‌پزشکی

فهرست مطالب

اهداف درس ۲۰۱۵
مقدمه ۲۰۱۵
بخش اوّل : حمایت از خانواده و حق مراقبت بهداشتی ۲۰۱۶
۱- حق مراقبت بهداشتی ۲۰۱۷
۲ـ مسائل جمعیت شناختی و اجتماعی ۲۰۱۹
۳ـ تغییر نگرشهای اجتماعی ۲۰۲۱
۴ ـ بیماری‌های آمیزشی و واگیر دار ۲۰۲۲
۵ ـ حق درمان برابر ۲۰۲۴
بخش دوم: آثار حقوقی و کیفری انتقال بیماری از طریق تماس جنسی ۲۰۲۵
۱ـ رعایت موازین اخلاقی ۲۰۲۵
۲ ـ اصول بنیادین حقوق بشر ۲۰۲۷
۳ ـ تعهدات مدنی ۲۰۲۸
۴ ـ چگونگی جبران خسارت ۲۰۳۰
۵ ـ بررسی مسئولیت کیفری ۲۰۳۱
نتیجه ۲۰۳۳
قدردانی ۲۰۳۵
منابع ۲۰۳۵

حقوق بهداشتی و چالش‌های نوین زیست‌پزشکی

دکتر محمود عباسی

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، مرکز تحقیقات اخلاق و حقوق پزشکی

اهداف درس

پس از یادگیری این مبحث، فراگیرنده قادر خواهد بود :

- **ضمن آشنایی با واژگان حقوق و قانون، آن را تعریف و ضرورت وجود آن‌را توضیح دهد**
- **علل نیاز به قوانین زیست‌پزشکی را شرح دهد**
- **راه‌های به رسمیّت شناختن حقوق بهداشتی مبتلایان به HIV/AIDS را نام ببرد**
- **لزوم حمایت از خانواده و حق مراقبت بهداشتی را توضیح دهد**
- **آثار حقوقی و کیفری ناشی از انتقال بیماری از طریق تماس جنسی را بیان کند**
- **تغییر نگرش‌های اجتماعی در زمینه مسائل زیست‌پزشکی را شرح دهد**
- **حق برخورداری از خدمات بهداشتی ـ درمانی را توضیح دهد**

واژگان کلیدی

حقوق بهداشتی، زیست،پزشکی

مقدمه

پیشرفت دانش بشری در چند دهه اخیر، خصوصاً تحول علم و تکنیک‌های جدید زیست پزشکی و روند تکاملی آن موجب دگرگونی چشمگیری در تمام شئون زندگی اجتماعی شده است. در تکنولوژی جدید، شیوه‌های نوینی در رشته‌های مختلف به وجود آمده است که نه تنها از جنبه نظری و تئوری بلکه از دیدگاه تجربی و عملی و حتی سیاست‌های اداری نیز دچار تحوّلی ژرف شده‌اند. به گونه‌ای که قوانین و مقرراتی که در همه جا قابل قبول بوده است، درحال حاضر پاسخگوی نیازهای کنونی جوامع نیست.

علمی که همواره در حال زایش و نو شدن است و هر روز شاهد پیشرفت و گسترش آن خصوصاً در ابعاد مختلف پزشکی هستیم مسلماً قوانین و مقرراتی متناسب با پیشرفت‌ها و نیازهای جوامع را می‌طلبد. در هر صورت **قانون، *معیار سنجش درستی و نادرستی اعمالی است که افراد در حین انجام وظیفه انجام می‌دهند و زندگی حرفه‌ای با***

مجموعه‌ای از قوانین و مقررات، به هم آمیخته است. از طرفی در کنار این تکنیکهای نوین و پیشرفت‌های اخیر، پدیده‌های نوظهوری به وقوع پیوسته که بشر را با چالشی نو مواجه ساخته است.

در حوزه علوم بهداشتی انتقال بیماری‌های آمیزشی و سایر بیماری‌های عفونی، خصوصاً ایدز و هپاتیت در یکی دو دهه اخیر شیوع بسیاری یافته و بشر را با چالشی بزرگ مواجه ساخته و ذهن اندیشمندان مختلف حوزه‌های فلسفی، مذهبی، اخلاقی، حقوقی، سیاسی، پزشکی، روانشناسی و ... را به خود معطوف داشته است. مسلماً جامعه در قبال این گونه پدیده‌ها واکنش نشان داده و در جستجوی راهی جهت برون رفت از بحران و پیامدهای ناشی از اینگونه پدیده‌ها است. متاسفانه ما همانند بسیاری از کشورهای جهان، بویژه کشورهای آسیایی و آفریقایی که شاهد شیوع و گسترش روزافزون این گونه بیماری‌ها است با موضعی انفعالی در قبال آن، نه تنها راهی جهت برون رفت از آثار و نتایج زیانبار آن نیافته‌ایم که جامعه خود را از حداقل‌های مبارزه با این پدیده که همانا آموزش و پیشگیری است محروم ساخته‌ایم. یکی از علل اساسی گسترش و شیوع این پدیده شوم در جامعه ما را باید در نادیده انگاشتن حقوق مبتلایان به این گونه بیماری‌ها دانست. تعهدات متقابل فرد و اجتماع، ایجاب می‌کند تا جامعه حقوق افراد آلوده به این گونه بیماری‌ها را به رسمیت شناخته و مورد حمایت قانونی قرار دهد. این پژوهش با نگاهی مقارنه‌ای و تطبیقی به مطالعه حقوق بهداشتی و چالش‌های نوین زیست پزشکی می‌پردازد و مشتمل بر دو بخش است که در بخش اوّل، حمایت از خانواده و حق مراقبت بهداشتی، مورد مطالعه قرار می‌گیرد و آثار حقوقی و کیفری ناشی از انتقال بیماری از طریق تماس جنسی، موضوع بخش دوّم پژوهش است که با تاکید بر مطالعه موضوع در کشورهای اروپایی خصوصاً در زمینه بیماری‌های واگیر، آنرا با نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادهایی به پایان می برد.

بخش اوّل : حمایت از خانواده و حق مراقبت بهداشتی

حمایت از خانواده و حق مراقبت بهداشتی ازجمله مواردی است که اعلامیه جهانی حقوق بشر بر آن تأکید نموده[۱] و اهمیّت آن تا حدی است که قوانین اساسی غالب کشورها آنرا مورد توجه قرار داده‌اند. مقدمه قانون اساسی جمهوری اسلامی، خانواده را واحد بنیادین جامعه و کانون اصلی رشد و تعالی انسان برشمرده و توافق عقیدتی و آرمانی در تشکیل خانواده که زمینه‌ساز اصلی حرکت تکاملی و رشد یابنده انسان است را اصل اساسی تلقی نموده و فراهم کردن امکانات جهت نیل به این مقصود را از وظایف حکومت اسلامی بر شمرده است. همچنین اصل بیست و نهم قانون اساسی، برخورداری از تأمین اجتماعی و خدمات بهداشتی و درمانی و مراقبت‌های پزشکی را حقی همگانی برشمرده و دولت را مکلّف نموده است که طبق قوانین از محل درآمدهای عمومی و درآمدهای حاصل از مشارکت مردم، خدمات و حمایت‌های مالی فوق را برای یک یک افراد کشور، تأمین نماید.[۲]

تعهدات متقابل فرد و اجتماع و جامعه و دولت، ایجاب می‌کند تا جامعه و دولت حقوق افراد و خانواده‌ها را

---

۱ ـ ماده ۲۵ اعلامیه جهانی حقوق بشر سازمان ملل متحد به حق مراقبت بهداشتی اختصاص دارد.

۲ ـ دکتر هاشمی، سید محمد، حقوق اساسی جمهوری اسلامی ایران، جلد اول، نشر میزان ۱۳۸۲، ص۲۸۶

به رسمیت شناخته و آنان را در برابر هر گزندی مورد حمایت قرار دهند. علاوه بر بیماری‌های آمیزشی متعارفی چون سیفیلیس و سوزاک و شانکر نرم و ... امروزه جوامع مختلف با بیماری‌های مهلک و خانمان سوز و خانمان براندازی چون ایدز مواجه هستند که چنانچه دولتها با برنامه ریزی دقیق علمی و اعلام سیاستهای مناسب با آن برخورد نکنند تاروپود جوامع را از هم پاشیده و شیوع و گسترش آن دودمان خانواده‌ها و جامعه را برباد می‌دهد. گسترش روزافزون این بیماری مهلک که حسب آمار و گزارش‌های علمی منتشره، تماس جنسی بیشترین سهم را به خود اختصاص داده است. دارای پیامدهای وخیمی است که همواره باید به این نکته پای فشرد که پیشگیری از آن بهترین درمان است.

بدین ترتیب حمایت از خانواده و حق مراقبت بهداشتی، بهترین راه جلوگیری از انتقال بیماری از طریق تماس جنسی است. طبیعی است که در برابر این معضل بزرگ اجتماعی اندیشمندان حوزه‌های مختلف فلسفی، اخلاقی، فقهی، حقوقی، سیاسی، پزشکی و ... می‌بایست با حساسیت خاصی به کندوکاو علل و عوامل گسترش و شیوع این امر بپردازند و جامعه را از پیامدهای ناگوار آن نجات بخشند. بنابراین بنظر می‌رسد که جامعه باید با نگاه علمی به پدیده ایدز، از دو دهه مبارزه بیهوده با پدیده اعتیاد در جامعه که آنان را انگل اجتماع می پنداشت درس بگیرد و با تمسک به اعلامیه جهانی حقوق بشر و قانون اساسی از ایدز به عنوان یک پدیده اجتماعی و از مبتلایان به ایدز به عنوان بیمار و نهایتاً با نگاهی انسانی به موضوع چاره‌ای بیندیشد و جامعه را از مخاطرات این پدیده شوم برهاند. در این راستا حق مراقبت بهداشتی، حق درمان برابر، حق مصونیت از افشاء، حق تشکیل خانواده، حق بیمه، حق کارکردن و ... ازجمله حقوقی است که باید برای بیماران و مبتلایان به اینگونه بیماری‌ها به رسمیت شناخته شود که در این گفتار، نگارنده با توجه به اهمیّت موضوعاتی چون ایدز و هپاتیت که به عنوان بیماری‌های مهم و قابل توجه شناخته می‌شوند به مطالعه و بررسی عناوین مهم این موضوع می‌پردازد.

۱- حق مراقبت بهداشتی

هزاران سال قبل از میلاد مسیح (ع) در یونان قدیم حکیمی می‌زیست بنام اسقلبیوس یا اسکولاب که می گویند وی اوّلین کسی بود که به فکر معالجه و درمان بیماران افتاد و شاید او اوّلین کسی بود که نام طبیب را بر خود نهاد. روزی اسقلبیوس پس از فراغت از معالجه بیماران در خانه خود مشغول تهیه دارو جهت بیماران بود که دخترش **هیژی (Hygie)** به پدر گفت : آیا بهتر نیست به جای این همه تلاش و کوشش که برای معالجه و درمان بیماران به کار می بری، صرف تدابیری کنی که در نتیجه آن مردم بیمار نشوند؟ این سئوال اسقلبیوس را به فکر فرو برد و او را جهت درانداختن طرحی نو به اندیشه واداشت و بر این اساس با بیان شالوده‌ای جدید در طبابت به مردم دستوراتی می‌داد که چه بکنند تا بیمار نشوند. سرانجام اسقلبیوس به افتخار دخترش این علم را «**هیژی نیوس**» (Hygiene)نام نهاد که امروزه آنرا به زبان فرانسه « **هیژین**» **(Hygiene)** و در زبان انگلیسی «**هایژین**» می گویند.

این اوّلین بذر بهداشت بود که چهار قرن قبل از میلاد مسیح (ع) کاشته شد و بتدریج گسترش یافت. با اظهار نارضایتی اوّلین بیمار از معالجه و درمان خود، حقوق پزشکی بنا نهاده شد و به موازات پیشرفت‌های علوم بهداشتی و حقوق پزشکی، حق مراقبت بهداشتی توسعه یافت به گونه‌ای که می‌توان ادعا کرد حقوق بهداشتی،

مقدم بر علوم بهداشتی است، زیرا یکی از بنیادی‌ترین حقوق هر انسانی دستیابی به حداقل‌های بهداشتی و سلامتی است و این حقوق، ایجاب می‌کند که مسئولین و دست اندرکاران امر بهداشت به فکر تامین نیازمندیهای جامعه در زمینه امور بهداشتی باشند.

قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران، برطرف ساختن هر نوع محرمیت در زمینه مسائل بهداشتی و تامین بهداشت را از نیازهای اساسی جامعه برشمرده و دولت را مکلّف به تامین آن نموده است. اصول ۱۲، ۲۹ و ۴۳ قانون اساسی در این زمینه مقرر می دارد :

«پی ریزی اقتصاد صحیح و عادلانه بر طبق ضوابط اسلامی جهت ایجاد رفاه و رفع فقر و بر طرف ساختن هر نوع محرومیت در زمینه‌های تغذیه، مسکن و کار و بهداشت و تعمیم بیمه[۳].» «برخورداری از تامین اجتماعی از نظر بازنشستگی، بیکاری، پیری، از کار افتادگی، بی سرپرستی، در راه ماندگی، حوادث و سوانح و نیاز به خدمات بهداشتی درمانی و مراقبتهای پزشکی به صورت بیمه و غیره حقی است همگانی. دولت مکلف است طبق قوانین، از محل درآمدهای عمومی درآمدهای حاصل از مشارکت مردم خدمات و حمایت‌های مالی فوق را برای یک یک افراد کشور تامین[۴] کند[۵].»

---

۳ ـ اصل دوازدهم قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران، قانون اساسی، تدوین واحد پژوهش موسسه فرهنگی – حقوقی سینا، انتشارات حقوقی ۱۳۸۵.

۴ ـ اصل ۲۹ قانون اساسی

۵ ـ یکی از مسائل مبتلابه جامعه که ضرورت توجه بیشتر را می‌طلبد و باید به آن پرداخت نظارت و بازرسی از شرکتها، موسسات، کارخانه‌ها، واحدهای تولیدی و توزیعی و خدماتی مواد خوردنی و آشامیدنی و آرایشی و بهداشتی اماکن عمومی، مراکز بهداشتی و درمانی از حیث مراعات ضوابط و مقررات بهداشتی است. این مهم در بزرگ شهر آلوده‌ای چون تهران نمود بیشتری دارد.

ماده ۱۳ قانون مواد خوردنی و آشامیدنی و آرایشی و بهداشتی مصوب سال ۱۳۴۶ و آئین نامه اجرایی آن و همچنین ماده ۳۹ قانون تعزیرات حکومتی امور بهداشتی و درمانی به این مهم توجه دارد و ضوابط و مقررات بهداشتی حاکم بر اماکن عمومی و شرکتها و موسسات را مقرر داشته است.

وزرای بهداشت و دادگستری در ۴۴ ماده و ۱۱ تبصره آئین نامه اجرایی ماده ۱۳ قانون مذکور را تصویب و ضوابط حاکم بر بهداشت فردی، وضع ساختمانی اماکن عمومی و مراکز تهیه و تولید، توزیع، نگهداری و فروش مواد غذایی، وسایل و لوازم کار و آئین نامه مجازات تخلف از مقررات بهداشتی را وضع نموده‌اند.

ماده ۳۹ قانون تعزیرات حکومتی امور بهداشتی و درمانی مصوب سال ۱۳۶۷ مجمع تشخیص مصلحت نظام نیز در این زمینه مقرر می‌دارد: «متصدیان و مسئولین کارخانه‌ها و کارگاه‌ها و مراکز تهیه و توزیع مواد خوردنی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی، اماکن عمومی، مراکز بهداشتی و درمانی، مراکز آموزش و پرورش، محل‌های نگهداری و پرورش دام و طیور، کشتارگاه‌ها ملزم به رعایت ضوابط و مقررات بهداشت محیطی در محل فعالیت خود می‌باشند متخلفین از مفاد این ماده به ازای هر مورد نقص بهداشتی به مجازات‌های زیر محکوم می‌شوند.

مرتبه اوّل ـ جریمه نقدی از مبلغ یک هزار تا پنجاه هزار ریال.

مرتبه دوّم ـ جریمه نقدی از مبلغ دو هزار تا یکصد هزار ریال.

مرتبه سوّم ـ جریمه نقدی از مبلغ چهار هزار تا دویست هزار ریال.

مرتبه چهارم ـ علاوه بر مجازات مرتبه سوّم، زندان از یک تا شش ماه.

« نیازهای اساسی مسکن، خوراک، پوشاک، درمان و آموزش و پرورش و امکانات لازم برای تشکیل خانواده برای همه[۶].»

با گسترش جامعه جهانی و افزایش ارتباطات در جهان کنونی و تأیید تصمیمات و اقدامات مردم و دولتها بر یکدیگر، سرانجام در سال ۱۹۴۶ سازمان بهداشت جهانی، تاسیس و در سال ۱۹۴۸ اساسنامه آن به مورد اجرا گذاشته شد. فلسفه تشکیل چنین سازمانی این است که بیماری دشمن مشترک بشریت در سراسر جهان است، زیرا اگر یک بیماری مزمن و واگیردار در کشوری شیوع یافت سایر ممالک نیز از مخاطرات آن در امان نخواهند بود.

در اکثر نظام‌های حقوقی موجود در دنیا، قانونگذاران سعی نموده‌اند تا برای مسائل مربوط به بهداشت و سلامت عمومی راه حل‌های مناسب حقوقی ارائه داده و به نوعی آن‌را ضابطه‌مند و قانونی نمایند تا از یک طرف شأن و کرامت انسانی محفوظ نگهداشته شود و از سوی دیگر راه تکامل و ترقی در این زمینه‌ها هموار گردد[۷].

مراقبت‌های بهداشتی در عصر حاضر آکنده از معماهای بسیار است. در سطح فردی لازم است تا پیرامون نوع درمانی که باید ارائه شود، اهلیّت بیماران، اطلاعاتی که بیماران برای تصمیم‌گیری در مورد درمان به آن نیاز دارند و اینکه در صورت مخالفت بیمار با درمان چه اقدامی می‌توان انجام داد، تصمیم گیری کرد. پیشرفت‌های حاصله، فن‌آوری پزشکی تشخیص و درمان را در بسیاری از زمینه‌ها دگرگون کرده است. توسعه تکنولوژی باروری، درک ما را از مفهوم والدین تغییر داده است، در حالی که حمایت از حیات به طور مصنوعی مفهوم مرگ را دگرگون ساخته است.

بیماری‌های نوپدید از قبیل ایدز و بازپدیدی بیماری‌های قدیمی از قبیل سل ما را در تفکر دوباره در مورد اقدامات مربوط به بهداشت عمومی واداشته است. طبابت نیز تحت تاثیر تغییرات اجتماعی و جمعیت شناختی و همچنین جوّ افزایش هزینه مراقبت‌های بهداشتی و تنگناهای مالی قرار گرفته است. مراقبت‌های بهداشتی، مسئله‌ای است که از دیرباز به عنوان یک راهکار علمی و موثر در کاهش معضلات و تنگناهای اجتماعی مورد توجه قرار گرفته، به گونه‌ای که همیشه بهداشت را پیش‌فرض یک جامعه سالم در مقایسه با درمان منظور داشته‌اند.

۲ـ مسائل جمعیت شناختی و اجتماعی

عوامل متعددی بر بهداشت افراد و توسعه سیاست‌های بهداشتی تاثیر می‌گذارد. این عوامل عبارتند از :

تبصره ـ در صورت عدم رفع نقائص بهداشتی در پایان مهلت مقرر، با لغو پروانه کسب متصدی و یا مسئولین، محل تعطیل خواهد شد و ادامه کار منوط به اخذ پروانه جدید و رفع نقص می‌باشد.

همان گونه که ملاحظه می‌شود. مجمع تشخیص مصلحت نظام مجازات سنگین تری نسبت به آئین نامه مقررات بهداشتی در زمینه عدم رعایت مقررات بهداشتی پیش بینی نموده و همان ضوابطی که در مقام تعارض بین مصوبات مجمع و قانون مجلس وجود دارد در اینجا نیز ساری و جاری است.

۶ ـ اصل ۴۳ قانون اساسی

۷ ـ جهت مطالعات بیشتر در زمینه برخی فعالیتهای حقوقی و اخلاقی سازمان بهداشت جهانی بنگرید به مطالعه تطبیقی حقوق بیماران، تالیف لنین، گیورس و پنیت، ترجمه دکتر باقرلاریجانی و دکتر محمود عباسی، چاپ دوم، انتشارات حقوقی، ۱۳۸۳.

سن، نژاد، قومیت، جنسیت، معلولیت، وضعیت اجتماعی ـ اقتصادی، تغییر نگرش‌های اجتماعی و منابع بهداشتی. این مباحث مسائل و مشکلات اخلاقی و حقوقی بسیاری به دنبال دارد که به تشریح آن خواهیم پرداخت.

سن عامل مهمی در بهداشت، قلمداد می‌شود زیرا با افزایش آهنگ بیماری‌های مزمن که سبب از کارافتادگی اعضای بدن می‌گردد و با بیماری‌های غیرمهلک در ارتباط است. پیری جمعیت، بر هزینه‌های کشوری مراقبت بهداشتی تاثیر می‌گذارد زیرا نسبت قابل توجهی از بودجه بهداشتی صرف افراد مسن‌تر می‌گردد. بعلاوه، افراد ۶۵ سال به بالا بیش از ۳۰ درصد تخت‌های بیمارستانی را به خود اختصاص می‌دهند با وجودی که تنها ۱۵ درصد این جمعیت را تشکیل می‌دهند. پیری جمعیت و امکاناتی که صرف افزایش هزینه مراقبت‌های بهداشتی می‌شود، مسایل اقتصادی، اخلاقی و حقوقی مهمی را در رابطه با تامین هزینه خدمات بهداشتی در جامعه مطرح می‌کند. مسایل نژادی و قومی نیز با بهداشت و توسعه سیاست‌های بهداشتی در ارتباط است که اقوام بومی از نیازهای بهداشتی خاصی برخوردارند و آهنگ مرگ و میر نوزادان در روستاها بیشتر است[۸].

روشن است که کشور ما دارای نیازهای بهداشتی خاصی است. نژاد و قومیّت ممکن است از حیث مراقبت‌های بهداشتی ناشی از نگرشهای فرهنگی موجود نسبت به بهداشت و بیماری از اهمیّت برخوردار باشد. این نگرشهای فرهنگی در مواجهه فرد با کارشناسان بهداشتی و عموماً بر نظام مراقبت‌های بهداشتی تاثیر گذار است.

جنسیت نیز نقش مهمی در بهداشت و مراقبت بهداشتی ایفا می‌کند. در سطح پایه، نیازهای بهداشتی زنان با نیازهای بهداشتی مردان در برخی زمینه‌ها تفاوت دارد. برای مثال، سرطان سینه مسئله‌ای است که عمدتاً زنان را تحت تاثیر قرار می‌دهد، در حالی که سرطان پروستات بیماری مردان است. با این وجود مسایل مربوط به جنسیت در مراقبت‌های بهداشتی از تفاوتهای آشکار میان مردان و زنان فراتر می‌رود. جنسیت ممکن است بر کنش متقابل میان پزشکان و بیماران تاثیر بگذارد، در حالیکه عدم مداخله زنان در آزمایش‌های مربوط به تحقیقات بالینی، فقدان اطلاعات مربوط به بهداشت زنان را در بر داشته است[۹].

در نهایت، توجه به **بافت اجتماعی بهداشت** به این معنی است که توجه به مسایلی از قبیل بافت اجتماعی زندگی زنان و تاثیر آن بر بهداشت زنان ـ خصوصاً توجه به تاثیر خشونت جنسی، سوء استفاده روانی و آسیب جسمانی لازم و ضروری است. مسایلی که قربانیان آن به حمایت حقوقی و کیفری نیازمندند.

معلولیت نیز نقش مهمی در بهداشت و مراقبت‌های بهداشتی دارد. آمارها نشان می‌دهد که بخشی از افراد جامعه دست کم از یک ناتوانی رنج می‌برند. شایع‌ترین بیماری‌هایی که گزارش شده است عبارتند از : آرتروز و اختلالات عضلانی ـ اسکلتی، بیماری‌های شنوایی، بیماری‌های تنفسی و ناتوانی ذهنی یا دیگر بیماری‌های روانی، به علاوه برخی ناتوانی‌ها به معلولیت منجر می‌شود.

وضعیت اجتماعی ـ اقتصادی نیز با بهداشت افراد در ارتباط است. افرادی که از نظر وضعیت اجتماعی ـ اقتصادی، پیشرفته نیستند در مقایسه با افرادی که از وضعیت اجتماعی ـ اقتصادی بهتری برخوردارند، بیشتر به

---

۸ ـ نک: عباسی، محمود، عوامل اجتماعی مؤثر بر ارتکاب جرایم پزشکی، مجموعه مقالات حقوق پزشکی، جلد سوم، چاپ اول، انتشارات حقوقی ۱۳۷۶، ص ۸۴.

۹ ـ بینت، بلیندا، حقوق پزشکی، ترجمه نگارنده، انتشارات حقوقی، چاپ دوم ۱۳۸۴.

بیماری‌های مزمن و حاد دچار شده یا بیش از آنها بیماری‌های جدید را تجربه می‌کنند و همچنین سلامت آنها نیز به مخاطره می‌افتد. بعلاوه، افرادی که از وضعیت اجتماعی ـ اقتصادی پایین‌تری برخوردارند نسبتاً بیشتر از افرادی که از وضعیت اجتماعی ـ اقتصادی بالایی برخوردارند از پزشکان، درمانگاههای سرپایی و بیمارستان‌ها استفاده می‌کنند امّا کمتر از آن‌ها از اقدامات بهداشتی پیشگیرانه بهره می‌برند.

مسلماً هر یک از مسائل عنوان شده، تبعات و پیامدهای حقوقی خاصی به دنبال دارند که باید در صدد پاسخی منطقی برای آنها بود.

۳ـ تغییر نگرش‌های اجتماعی

تغییر نگرش‌های اجتماعی نیز بر سیاستها و رویه‌های بهداشتی تاثیر می‌گذارد، تحولات فکری ناشی از گذشت زمان، پدرسالاری سنتی در پزشکی را رد کرده و توجه خود را به حقوق بیماران معطوف نموده است در حالی که اعتقاد به برابری زن و مرد، الگوی کلیشه‌ای و سنتی زنان را مردود دانسته و برای تصمیم‌گیری پیرامون زنان خصوصاً در زمینه باروری، منافع و حقوق زنان را برشمرده است[۱۰]. بعلاوه، **اخلاق زیستی (Bioethics)** به عنوان یک زمینه تحقیقاتی مطرح شده است و مسایل مهمی را پیرامون اخلاقیات و تصمیم گیری در زمینه مراقبت‌های بهداشتی پدید آورده است. هر یک از این حرکتها، نقش مهمی در مباحثات عمومی و استانداردهای اجتماعی که حقوق و سیاست‌های بهداشتی را شکل می‌دهد، ایفاء می‌کند.

طرفداران تساوی زن و مرد درصدد بوده‌اند تا فرضیه‌هایی را که در علم، براساس جنسیت شکل گرفته افشا نمایند. آنها فرضیه‌های مربوط به جهانی بودن صور استدلال اخلاقی را نیز مردود دانسته‌اند. تئوری تساوی زن و مرد، تئوریهای سنتی را به دلیل نادیده گرفتن حقوق زنان مورد انتقاد قرار می‌دهد و از برخی اشکال تئوریهای تساوی زن و مرد نیز به دلیل بی‌توجهی به تجارب نژادی و قومی انتقاد شده است[۱۱]. بعلاوه، ارزش گزارش‌های مشروح و تجربی در سال‌های اخیر، اهمیّت خاصی یافته است. در تئوری حقوقی از گزارش‌های مشروح برای نشان دادن تعصبات مربوط به جنسیت و نژاد در قانون و جامعه، استفاده شده است. گزارشاتی که در ارتباط با بیماری یا ناتوانی نوشته شده است، با مراقبت بهداشتی ارتباط خاصی دارد.

گزارش‌های مشروح، بافت غنی و چند لایه‌ای را که قوانین بهداشتی بر علیه آن عمل می‌کنند افشا می‌نماید : توانایی گزارش‌های تجربی در نشان دادن این مسئله که بیمار بودن، زندگی همراه با یک ناتوانی و یا در آستانه مرگ بودن به چه معنی است، جایگاه خاصی را در بخشهای مربوط به حقوق و سیاستهای بهداشتی بازی کرده است.

تامین بودجه، هر روزه بیش از پیش در مراقبت‌های بهداشتی اهمیّت می یابد. پیشرفت‌های فنّی، ابزار تشخیصی پیچیده اما گران قیمتی را در اختیار قرار داده است و این در حالی است که اقداماتی که در جهت حفظ و حمایت از حیات صورت می‌گیرد با استفاده از تکنولوژی پیشرفته راه مرگ را باز میکند. پیری جمعیت و توانایی درمان و شمار

---

۱۰ ـ جهت مطالعه بیشتر رک : بینت، بلیندا، حقوق و پزشکی، پیشین، ص ۱۶

۱۱ ـ بینت، بلیندا، حقوق و پزشکی، همان، ص ۱۸

روزافزون بیماری‌ها نیز بر هزینه مراقبت‌های بهداشتی می‌افزاید. آنچه که بیش از پیش مطرح می‌شود این است که چگونه می‌توان با توجه به منابع محدود، توقعات جامعه از مراقبتهای بهداشتی را برآورده کرد.

تقسیم منابع مراقبت بهداشتی هم در سطح کلان و هم در سطح خُرد انجام می‌گیرد. تقسیمات کلان، تصویر گسترده‌تری از مراقبت بهداشتی را در بر می‌گیرد و همچنین اینکه هزینه چه چیزی را و تا چه مقدار باید تامین کرد شامل می‌شود. برعکس تقسیمات خُرد تعیین می‌کند که چه کسی به منابع موجود دسترسی پیدا کند. تصمیماتی که در سطح کلان پیرامون منابع مراقبت بهداشتی تعیین می‌گردد عموماً از سوی دولت‌ها و سازمان‌های خصوصی اتخاذ می‌شود.

در سطح خُرد، پزشکان و پرستاران هر روز تصمیماتی اتخاذ می‌کنند که برخی بیماران را بر برخی دیگر ترجیح می‌دهند. در بخش اورژانس و حوادث بیمارستانها، بیمارانی که از بیماری‌های خطرناک رنج می‌برند بیش از بیمارانی که ناخوشی آن‌ها از فوریت چندانی برخوردار نیست تحت درمان قرار می‌گیرند[۱۲]. با این حال، منابع چندانی در دسترس نیست. گاهی اوقات ممکن است ناگزیر شویم راه‌های دشواری را انتخاب کنیم.

این مسئله که چگونه می‌توان منابع کمیاب بهداشتی را تقسیم کرد، بحث‌های جالبی را در مورد معیارها در تعیین افرادی که باید تحت درمان قرار گیرند، پیش کشیده است. برای مثال، در تصمیماتی که بر اساس نیاز پزشکی یا احتمالی موفقیت رویه پزشکی اتخاذ می‌شود، لازم است معین کنیم که آیا استحقاق برخورداری از این منابع به عواملی اجتماعی از قبیل **سن** (آیا باید برای حق برخورداری افراد مسن از مراقبت بهداشتی محدودیتی قائل شویم ؟) یا **سبک زندگی** (آیا یک فرد هنرمند برای انجام پیوند کبد بر دیگران تقدم دارد ؟) بستگی دارد؟ این مسایل، مشکلات موجود بر سر راه حق برخورداری از مراقبت بهداشتی را مشخص می‌کنند.

٤ ـ بیماری‌های آمیزشی و واگیر دار

مجموعه قوانین و مقرّرات حاکم بر بیماری‌های آمیزشی و واگیردار اکثر کشورها، پزشکان و کارشناسان مسائل بهداشتی را ملزم می‌کند تا مقامات بهداشتی را از وجود هرگونه بیماری آمیزشی و واگیردار که در حین طبابت با آن برخورد می‌کنند مطلع سازند. ایدز یکی از بارز ترین مصادیق بیماری‌های آمیزشی و واگیردار است که در همه کشورها به عنوان یک بیماری قابل توجه شناخته شده است[۱۳]. حجم گسترده موارد ایدز در آفریقا این واقعیت را اثبات می‌کند که در سراسر جهان، ارتباطات جنسی نسبت به سایر موارد، به مراتب سهم عمده‌ای در انتقال آن دارد.[۱۴]

آلمان، ایتالیا و انگلیس ایدز را یکی از بیماری‌های مهم و قابل توجه قلمداد کرده‌اند و کنترل شدیدی بر دستیابی به اطلاعات مربوط به آن اعمال می‌کنند. دانمارک، فنلاند و فرانسه نیز با مخاطره‌آمیز تلقی کردن

---

۱۲ ـ نک: فیستا، جانین، حقوق و مسئولیت پرستان، ترجمه محمود عباسی و مهین عباسی، انتشارات طبیب ۱۳۷۷.

۱۳ – ایدز، هپاتیت، سیفیلیس و سوزاک و شانکرنرم ازجمله بیماری‌های آمیزشی و واگیردار هستند که سه نوع اخیر در تبصرهٔ ماده یک قانون طرز جلوگیری از بیماری‌های آمیزشی و بیماری‌های واگیردار مصوب سال ۱۳۲۰ مورد تصرع قانونگذار قرار گرفته است.

[۱۴]- Julius, Sim, Ethical decision making in therapy practice, MCSP. 1995. P25.

پیامدهای ایدز، آنرا یکی از بیماری‌های قابل توجه می‌دانند ولی در عین حال اهمیّت حیاتی حفظ رازداری فرد مبتلا به ایدز در جهان به رسمیت شناخته شده است.[۱۵] در ایران ماده ۱۳ آیین نامه طرز جلوگیری از بیماری‌های آمیزشی و واگیردار در اجرای مواد ۸ و ۲۴ قانون مذکور در این خصوص مقرر می‌دارد:

«به منظور تنظیم آمار مبتلایان به بیماری‌های آمیزشی لازم است آخر هر ماه کلیه پزشکان آزاد و بنگاه‌های بهداری (مراکز بهداشتی درمانی فعلی) که این قبیل بیماران را معاینه و درمان می‌نمایند از روی دفاتری که دارند شماره بیماران آمیزشی را که برای اولین مرتبه به پزشک مراجعه نموده‌اند و نوع بیماری آنها را مطرح نموده بدون ذکر نام و مشخصات بیمار در برگ‌های مخصوص به بخش بیماری‌های آمیزشی بفرستند. متخلفین طبق ماده ۲۳ قانون بیماری‌های آمیزشی و واگیردار مجازات می‌شوند.»[۱۶]

سیاستی که مبتلایان به ایدز را ترغیب می‌کند تا آزمایش و درمان متعاقب آن و هرگونه پیشنهادی را داوطلبانه بپذیرند، تا حدود زیادی به تضمین محرمانه بودن نتایج آزمایش بستگی دارد.

ننگی که همچنان با ایدز همراه است و پیامدهایی که برای استخدام و بیمه در بر دارد بدین معنی است که ترس از افشای بیماری همچنان مانع از پذیرش داوطلبانه آزمایش است و این موضوع یکی از مصادیق، تعارض حقوق فرد و اجتماع تلقی می‌گردد که باید به گونه‌ای حرکت کرد که هم حقوق اشخاص و بیماران مبتلا به ایدز پایمال نگردد و هم حقوق جامعه حفظ شود. به همین دلیل کارشناسان مسائل بهداشتی ملزم هستند تا به اعتماد بیمارانشان احترام بگذارند و نتایج آزمایش‌های تشخیصی یا جزئیات مراقبت از بیمار یا معالجه و درمان را بدون رضایت وی افشاء نکنند. توجّه اخلاقیون و حقوقدانان به اینگونه مسائل مبین این واقعیت است که ایدز یکی از بیماری‌های مهم و قابل توجه است. محدودیت حق ازدواج و آزمایش‌های اجباری قبل از ازدواج در اروپا ازجمله اقدامات موثری است که برای کنترل اپیدمی ایدز صورت گرفته است. چنین اقداماتی در جوامعی که رابطه جنسی نامشروع در آنها رایج است بسیار موثر بوده است.

قوانین ازدواج در این کشورها، افشاگری را در دو حالت الزامی می‌داند. در برخی از این کشورها، چنانچه در زمان ازدواج یکی از طرفین مبتلا به یک بیماری آمیزشی بوده و از افشای اطلاعات آن نزد طرف دیگر سر باز زند می‌توان به ازدواج خاتمه داد.

عدم افشای یک خصوصیت فردی که در رابطه زناشویی از اهمیّت بنیادین برخوردار باشد نوعی کلاهبرداری است و به طرف دیگر حق می‌دهد تا به بطلان ازدواج روی آورد. لیکن چنانچه عفونت ایدز پس از ازدواج پدید آمده باشد نمی‌تواند زمینه‌ای برای طلاق باشد.[۱۷]

ازجمله بیماری‌های آمیزشی که ممکن است از شخص مبتلا به آن به دیگران سرایت نماید عبارت است از سوزاک، سیفیلیس و شانکر نرم که در صورت مشاهده با اطلاع از وقوع آن، پزشک مکلّف است آنرا به مراکز بهداشت اعلام نماید. در این خصوص ماده ۱۳ قانون طرز جلوگیری از بیماری‌های آمیزشی و بیماری‌های واگیردار مقرر می‌دارد: «***پزشکان آزاد و کلیه*** بنگاه‌های بهداری (مراکز بهداشتی درمانی فعلی) ***که به معاینه و درمان***

---

۱۵ ـ حقوق، ایدز و قانون، پیشین، ص ۲۱.

۱۶ – عباسی، محمود، مجموعه قوانین و مقررات پزشکی و دارویی، چاپ سوم، ۱۳۸۲، انتشارات حقوقی ص ۳۷۳.

۱۷ – بودوان (ژان لویی) حقوق، ایدز و قانون، پیشین، ص ۴۴.

بیماری‌های آمیزشی می‌پردازند موظفند در آخر هر ماه تعداد موارد بیماری‌های آمیزشی را که دیده و قبلاً به پزشک دیگری مراجعه ننموده‌اند، بدون ذکر نام و مشخصات بیمار به مرکز بهداشت، بفرستند.»

طریقه فرستادن شماره بیماران به موجب آیین نامه‌ای است که وزارت بهداشت، تعیین خواهد کرد.[۱۸] هم‌چنین طبق ماده ۱۴ این قانون «پزشکان آزاد در کلیه مراکز بهداشت که به معاینه و درمان بیماری آمیزشی می‌پردازند باید حتی‌المقدور بوسیله پرسش از بیمار کوشش نمایند کانون سرایت بیماری را معین نموده و در موقع مقتضی بدون ذکر نام و مشخصات بیمار اطلاعات کافی برای تجسّس و برطرف کردن کانون انتشار بیماری به مرکز بهداشت مربوطه بفرستند که اقدام لازم به عمل آید.» و تبصره آیین نامه، تصریح می‌کند: ***«برای اینکه سر بیماران افشاء نشود بخش بیماری‌های آمیزشی مکلف است برای بررسی اطلاع نامه‌ها راجع به غیبت بیماران و اجرای دستورات لازم یک نفر پزشک را مأمور این کار نماید که اجرای این امر به عهده غیر پزشک واگذار نشود.»***[۱۹]

۵ ـ حق درمان برابر

ارزیابی میزان نقش قانون در حمایت از حقوق افراد جامعه مبیّن این واقعیت است که قانون، تنها می‌تواند نقش نسبتاً محدودی را ایفاء کند. در دهه گذشته آنچه به رسمیت شناخته شده است حق دستیابی به درمان برابر، محروم نشدن از فرصت مناسب جهت دستیابی به استخدام یا بیمه و کار می‌باشد. تبعیض‌های غیرقابل توجیه در شرایط گوناگون در سرتاسر اروپا غیرقانونی شناخته شده است.[۲۰] درمان برابر فراتر از مراقبت بهداشتی، محل کار و بازار و بیمه است. تبعیض نسبت به اکثر افرادی که مظنون به بیماری‌های آمیزشی و مخصوصاً ایدز هستند بسیار گسترده است.

قوانین و مقررات ضد تبعیض گرایی در جامعه مانع از اعمال تبعیض از سوی افرادی می‌شود که مسئول تسهیلات عمومی هستند. همانند آنچه که امروزه در فرانسه و انگلیس جریان دارد. حوزه و گسترش قوانین ضد تبعیض گرایی در یک کشور نسبت به کشورهای دیگر متفاوت است. ممکن است حقوق بنیادین دستیابی به درمان برابر که در قانون اساسی ما نیز به آن تصریح شده در این زمینه موثر باشد[۲۱] اما ترس از طردشدن در جامعه به‌اندازه ترس از بیماری در ترغیب فرد به پنهان کردن خطر ابتلاء وی به ایدز موثر است. قانون حتی در

---

۱۸ ـ ماده ۱۳ آیین نامه قانون مذکور مقرر می‌دارد: به منظور تنظیم آمار مبتلایان به بیماری‌های آمیزشی لازم است آخر هر ماه کلیه پزشکان آزاد و بنگاه‌های بهداری (مراکز بهداشتی درمانی فعلی) که این قبیل بیماران را معاینه و درمان می‌نمایند از روی دفاتری که دارند شماره بیماران آمیزشی را که برای اولین مرتبه به پزشک مراجعه نموده‌اند و نوع بیماری آنها را معین نموده بدون ذکر نام و مشخصات بیمار در برگهای مخصوص به بخش بیماری‌های آمیزشی بفرستند. متخلفین طبق ماده ۲۳ قانون بیماری‌های آمیزشی و واگیردار مجازات می‌شوند.

۱۹ ـ عباسی، محمود، مجموعه قوانین و مقررات پزشکی و دارویی، همان، ص ۳۶۸.

۲۰ ـ بودوان (ژان لویی) حقوق، ایدز و قانون، همان، ص ۳۸.همچنین بنگرید به: روشه، سباستین، جامعه غیر مدنی، ترجمه نگارنده، انتشارات حقوقی ۱۳۸۲،، ص ۱۷۴

۲۱ – بند ۹ اصل سوم قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران با تأکید بر استقرار عدالت در جامعه و بکارگیری همهٔ امکانات دولت جمهوری اسلامی ایران جهت «رفع تبعیضات ناروا و ایجاد امکانات عادلانه برای همه در تمام زمینه‌های مادی و معنوی» آنرا از وظایف اساسی دولت برشمرده است.

تأثیرگذاری بر فرهنگ، نقش سمبلیک دارد. سیاستهای حمایت از خانواده، رفع تبعیض در زمینه‌های بهداشتی جزئی تفکیک ناپذیر از سیاستهای عدالت محور قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران است که باید مورد توجه قرار گیرد.

بخش دوّم: آثار حقوقی و کیفری انتقال بیماری از طریق تماس جنسی

۱ـ رعایت موازین اخلاقی

با توجه به گسترش روزافزون ارتباطات بین‌المللی، امروزه به ندرت می‌توان کشوری را تصور کرد که به نوعی گرفتار بیماری‌های آمیزشی و واگیردار ازجمله بیماری خانمانسوزی چون ایدز نباشد وطبیعی است که مسائلی چون جرم وبیماری مرز نمی شناسد و مخاطرات آن نیز محدود به دامنه جغرافیایی یک کشور نیست، بلکه جامعه جهانی را تهدید می‌کند. بنابراین اصول اخلاقی حاکم بر این موضوع نیز اصول مستقل و جداگانه‌ای نیست به تناسب ارزشها و هنجارهای حاکم بر جوامع ممکن است تغییرات محدودی در آن مشاهده کنیم.

در اینجا اشاره‌ای کلّی و گذرا به موازین اخلاقی مورد قبول اکثر مکاتب خواهیم داشت، با این توضیح که این اصول محدودیتهای خاص خود را داراست و به طور کلّی باید گفت که این اصول از برخی جهات ناقص هستند وچنانچه آنها را کنار یکدیگر بگذاریم بعید است که بتواند یک تئوری اخلاقی قابل قبولی ارائه نماید. به همین دلیل باید تاکید کرد که هرچند این اصول در کلیّت خود معتبرند و می‌توان از آن به عنوان معیاری جهت اتخاذ تصمیم درست بهره گرفت لیکن باید آنها را باارزشها و هنجارهای حاکم بر جامعه خود سنجید و با نگاهی نقادانه از آن به عنوان اصول راهنما استفاده کرد.

چهار اصل مبنایی در این حوزه عبارتندا ز:

– اصل استقلال[۲۲] : یعنی احترام گذاشتن به خواسته‌های افراد واجد صلاحیت واهلیت

اصل خیر خواهی[۲۳] : یعنی انجام دادن کاری که به نفع بیمار است

اصل آسیب نرساندن[۲۴] : یعنی انجام ندادن کاری که به ضرر بیماراست

عدالت[۲۵] : یعنی منافع و مضارّ را منصفانه توزیع کردن

در گزارش بلمونت از آسیب نرساندن به عنوان نازلترین مرتبه خیرخواهی یاد شده است این اصول در نگاه نخست ضروری هستند و می‌بایست آنها را رعایت کرد مگر اینکه قابل جمع نباشند که در اینصورت ناگزیر می‌توان از اجرای یک مورد از آن چشم پوشی کرد. این مهم به نگرش ما نسبت به این اصول باز میگردد. اگر قائل به نظریه مطلق بودن اصول چهارگانه اخلاقی باشیم در اینصورت تخطی از آن جایز نیست لیکن اگر به

---

[22] Autonomy
[23] Beneficence
[24] Nonmaleficence
[25] Justice

حساب سرانگشتی بودن آنها اعتقاد داشته باشیم در اینصورت به راحتی می‌توان آنها را نقض کرد[۲۶].

اصل استقلال و خودمختاری براین مبنا استوار است که اشخاص به طور ذاتی دارای اختیار تصمیم‌گیری در مورد آنچه که به نفع آنهاست می‌باشند و این وظیفه دیگران است که به این ارزش احترام بگذارند و هر اقدامی برخلاف این اصل باید مبتنی بر اذن و رضایت باشد و در این راستا رضایت نیز باید آگاهانه وآزادانه باشد. انجام تست اجباری ایدز وهپاتیت به جز در مواردی که نص صریح قانون است، اصل استقلال وخودمختاری را خدشه‌دار میکند[۲۷].

ـ اصل خیرخواهی که برگرفته از افکار بقراط است براین نکته تاکید دارد که خیر خواهی ونیکوکاری وکمک کردن به دیگران ورای وظیفه است اما ماهیت ارتباط بین پزشک و بیمار باعث می‌شود که پزشک جهت تامین آسایش بیمار حداکثر تلاش خود را به کار بندد. بدین معنا که خیرخواهی در ماهیت شغل پزشک نهفته است. اصل خیرخواهی وظایف اجتماعی را نیز تعیین می‌کند. طرحهای ایمن‌سازی، خدمات درمانی رایگان و مراقبت‌های بهداشتی برای بیماران خاص و سالمندان تلاشهای مهمی جهت برآوردن نیازهای بهداشتی جامعه است. امروزه تامین این نیازهای اساسی جزئی از حقوق اساسی افراد جامعه است که می‌بایست از آن بهره‌مند شوند.

اصل زیان نرسانیدن که یکی از اصول مشهور ومتواتر در امور زیست پزشکی است ایجاب می‌کند که در نتیجه بی‌احتیاطی، غفلت، بی مبالاتی، عدم مهارت وعدم رعایت نظامات دولتی نباید آسیبی به بیماران وارد شود واین از حقوق اساسی افراد جامعه است که در اعمال جراحی، تزریق خون، اقدامات دندانپزشکی، اصول و موازین علمی واسترلیزاسیون صحیح رعایت شود و مبتلایان به تالاسمی یا هموفیلی نباید در نتیجه تزریق خون آلوده، به ایدز و هپاتیت مبتلا گردند و یا در اثر استرلیزاسیون نامناسب یک دندانپزشک، فردی به ایدز مبتلا گردد. محکومیت دولت و سازمان انتقال خون در پرونده‌های مشهور به تزریق خونهای آلوده به بیماران هموفیلی، مبین این واقعیت است که بر اساس قاعده لاضَرَرَ وَلاضِرارَ هیچ ضرری نمی‌بایست جبران ناشده باقی بماند ودر صورت تحقق خسارت بنحو مقتضی باید آنرا جبران کرد. این امر یکی از حقوق اساسی افراد جامعه است که عدم رعایت آن هم از لحاظ اخلاقی امری مذموم تلقی میگردد و هم از حیث حقوقی دارای ضمانت اجراست [۲۸]

اصل عدالت توزیعی که براساس آن حداقل انتظار از موسسات و سازمانها در مواجهه با دیگر افراد جامعه این است که با همه به طور عادلانه رفتار شود. اطمینان حاصل کردن از اینکه افراد جامعه چیزی را که لایق آن هستند دریافت می‌کنند و حقوق آنها مورد حمایت قرار می‌گیرد (عدالت غیر تطبیقی) و در رابطه با اجرای قوانین و مقررات و توزیع منافع و مسئولیت‌ها آنچه اهمیّت دارد رعایت عدالت است (عدالت تطبیقی) و بخشی از این نوع عدالت که در زمینه پزشکی اهمیّت بسیار دارد عدالت توزیعی است[۲۹].

---

۲۶ ـ جهت مطالعه بیشتر رک، افشاء اسرار بیماران، تالیف نگارنده، انتشارات حقوقی ۱۳۸۲. هم چنین ببینند: نقش رضایت در پژوهشهای علوم پزشکی، تالیف نگارنده، انتشارات حقوقی ۱۳۸۳.

۲۷ ـ جهت مطالعه بیشتر رک : فلسفه اخلاق، ویلیام کی فرآنکا، ترجمه‌هادی صادقی، چاپ موسسه فرهنگی طه، ۱۳۷۶.

[۲۹] -R.M.Veatch, principles of medical Ethics. ,1997

در برخی کشورهای آفریقایی، هزینه معالجه و درمان بیماران مبتلا به ایدز از درآمد ناخالص ملّی این کشورها بیشتر است. در حالیکه منابع موجود در این کشورها جهت برخورداری از درمان ایدز ناکافی است و کشورهای غربی از فروش حق ثبت داروهای درمانی ایدز به کشورهای جهان سوّم خودداری می‌کنند و همین بی‌عدالتی سبب شیوع و گسترش بیش از پیش ایدز در کشورهای آفریقایی می‌گردد؟!

البته درکنار این اصول چهارگانه، اصول دیگری نیز همچون اصل رازداری از اهمیّت خاصی برخوردارند که لازم است مورد توجه قرار گیرند.

۲ ـ اصول بنیادین حقوق بشر

بیانیه‌ها و متون بین‌المللی که از ماهیت غیر الزام آوری در زمینه حقوق بشر برخوردارند به عنوان منبع گسترش حقوق بشر خصوصاً در زمینه علوم زیست پزشکی اهمیّت بسیار یافته است. اعلامیه جهانی حقوق بشر مورخ ۱۰ دسامبر ۱۹۴۸ که از آن زمان به عنوان مرجعی برای مقایسه و تبیین تفوق حقوق بین‌الملل بر حقوق داخلی مورد توجه کشورها قرار گرفته است، رعایت شان ارثی و کرامت انسانی و حقوق برابر برای همه اعضای خانواده انسانی، را اساس و بنیان آزادی، عدالت و صلح در جهان معرفی کرده‌است[۳۰].

امروزه گسترش حقوق بشر هم از نظر مادی (حذف تمامی اشکال تبعیض، حقوق مربوط به محیط زیست و پیشرفتهای علمی و تکنولوژیکی) و هم از نظر موضوعی (گروههای خاص جمعیتی که به هر دلیلی آسیب پذیر هستند از قبیل اقلیت‌ها، کارگران مهاجر، معلولان ذهنی و بدنی، سالمندان، کودکان و زنان) در سطح بین‌المللی چشمگیر بوده است.[۳۱]

در زمینه علوم زیست پزشکی، حقوق بشر گاه به عنوان حقوق بنیادین در قوانین اساسی جدید کشورها (برای مثال، حق حیات، آزادی عقیده، آزادی بیان پیش بینی شده و دولتها مکلفند تمامی اصول و قواعد حقوق بشر را رعایت کنند. مهمترین اصولی که بیشترین ارتباط را با مسئله علوم بهداشتی خصوصاً مبارزه، با ایدز وبیماری‌های واگیردار دارد ودر ارتباط مستقیم با حقوق و آزادی‌های فردی و اجتماعی می‌باشد عبارتند از:

عدم تبعیض، برابری در پیشگاه قانون وبرخورداری یکسان از حمایت

- حق بهره مندی از عالی ترین سطح بهداشت جسمانی و روانی
- حق حیات وآزادی تن وامنیت شخصی
- حق پناهندگی خواستن و بهره مندی از پناهندگی
- حق ازدواج و تشکیل خانواده
- حق حفظ حریم شخصی و زندگی خصوصی
- حق اشتغال و مهاجرت و جابجایی

---

۳۰ ـ دکتر ممتاز، جمشید، حقوق بشر در پرتو تحولات بین‌المللی، ترجمه، تحقیق و نگارش: دکتر حسین شریفی طراز کوهی، نشر دادگستر، ۱۳۷۷، ص ۱۹.

۳۱ ـ ۱، عباسی، محمود، حقوق پزشکی (مجموعه مقالات) جلد پنجم، انتشارات حقوقی ۱۳۷۹،ص ۲۸

- حق بهره‌مندی از سطح مناسب معیشتی
- دسترسی برابر به امکانات آموزشی
- تامین اجتماعی و برخورداری از امکانات امدادی و رفاهی
- سهیم شدن در پیشرفتهای علمی و منافع حاصل از آن [۳۲]

این حقیقت که شناسایی کامل اصول حقوق بشر و آزادی‌های اساسی برای همه انسانها در مبارزه جهانی با شیوع وسیع بیماری ایدز ازجمله در زمینه‌های پیشگیری، مراقبت، حمایت و درمان این بیماری، نقش اساسی دارد و این که احترام به حقوق و آزادی‌های مزبور، موجب کاهش آسیب پذیری در برابر این بیماری شده از قضاوت‌های عجولانه و تبعیض‌های مرتبط با این‌گونه قضاوت‌ها برعلیه افراد مبتلا یا افرادی که در معرض خطر ابتلا به بیماری مزبور هستند خواهد کاست.

در متن اعلامیه مجمع عمومی‌سازمان ملل در مورد تعهد و هم پیمانی برای مبارزه با ایدز که در سال ۲۰۰۱ توسط مجمع عمومی‌سازمان ملل تصویب شد بار دیگر این امر مورد تاکید قرار گرفت. اعلامیه مزبور این واقعیات را نیز خاطر نشان می‌سازد که اولاً میان فقر و کم توسعه یافتگی و بی‌سوادی با میزان شیوع و تاثیرات سوء بیماری ایدز ارتباط روشنی وجود دارد. ثانیا، قضاوتهای عجولانه، سکوت و بی تفاوتی، تبعیض، انکار حقایق و عدم رعایت اسرار خصوصی، تلاش در جهت پیشگیری و مراقبت‌های بهداشتی را با مشکل جدّی مواجه می‌سازد. ثالثا، برابری میان زن ومرد وتوانمند ساختن زنان و دختران، در راه کاهش آسیب پذیری در قبال بیماری ایدز، نقش کلیدی دارد.

رابعا، دسترسی به درمان بیماری‌های واگیردار مانند ایدز از مقتضیات اصلی شناسایی حق برخورداری از سلامت برای انسانها می‌باشد. مسائل مربوط به حقوق بشر در تمام قسمت‌های اجرایی اعلامیه جهانی حقوق بشر مورد توجه قرار گرفته است و بیشترین موارد نقض حقوق بشر در این زمینه به آزمایشهای اجباری، نقض قاعده رازداری، تبعیض در محل کار و مراکز آموزشی تبعیض در برخورداری از مسکن، تبعیض توسط سازمانهای مسئول خدمات بهداشتی باز میگردد.

۳ ـ تعهدات مدنی

در همهٔ نظامهای حقوقی تعهد و الزام به عدم ایراد صدمه و آسیب به دیگران و یا حمایت از دیگران در برابر ایراد صدمه و آسیب به رسمیت شناخته شده است. این قاعده‌ای است که در نظام حقوقی ما نیز مبتنی بر "قاعده فقهی لاضَرَرَ وَ لاضِرار" است.

پیشگیری از ایراد صدمه و آسیب به دیگران یک اصل اساسی و بنیادین در قوانین حاکم بر تعهدات مدنی است، اما در جایی که این آسیب خطر انتقال بیماری را در بر دارد چهرهٔ قانون، تصویر پیچیده‌ای است. تعهد و حفظ دیگران در برابر انتقال بیماری توسط مکانیسمهای مختلف حقوقی، کنترل می‌شود. قانون حاکم بر تعهدات مدنی، ممکن است تعهد آسیب رسانیدن به دیگران را تحمیل نماید و برای طرف ناقل عفونت، حق جبران خسارت

۳۲ ـ نک: ابراهیمی، جهانبخش، سیری در حقوق بشر، انتشارات زوار، ۱۳۸۳، ص ۱۸۲، به بعد.

ایجاد نماید. تعهدات متقابل فرد و اجتماع، ایجاب می‌کند که جامعه حقوق افراد آلوده به ایدز را به رسمیت شناخته و مورد حمایت قرار دهد، این در حالی است که چنین افرادی برای حمایت از دیگران در برابر انتقال بیماری از آنها از یک مسئولیت متقابل برخوردارند.

از نظر تئوری، حقوق مربوط به تعهدات مدنی، الگوی جالبی برای فرضیه تعهدات متقابل ارائه می‌کند. تعهدات مدنی از موافقت صریح طرفین (**تعهدات قرار دادی**) یا از راه اجرای قانون (**تعهدات غیر قراردادی**) نشأت می‌گیرد. اصول تعهدات غیر قراردادی، مسئولیت‌های دو جانبه‌ای را که فردی به فرد دیگر مدیون است ایجاد می‌کند، تعهد در برابر اطمینان از این که دیگران در نتیجه رفتار خود دچار آسیب فردی قابل پیش بینی نمی‌شوند در سراسر جهان به عنوان یکی از اجزاء اصلی قانون تعهدات مدنی تلقی می‌گردد. تعهدات مدنی مراقبت، برخلاف مسئولیت جزایی، می‌تواند مبین رابطه میان طرفین و مسئولیتهای متقابل آنان نسبت به یکدیگر باشد.

مسئولیت یک طرف در حمایت از خود را می‌توان در برابر مسئولیت حمایت از دیگران ارزیابی کرد. میان شرکای جنسی، مراقبت معقول ایجاب می‌کند که یک طرف، طرف دیگر را در معرض خطر غیرداوطلبانه قرار ندهد. تعهد بر انجام فعل معقولانه به منظور حمایت از دیگران در برابر خطر انتقال ایدز، مربوط به همه افرادی است که باید معقولانه باور کنند رفتارشان چنین خطری را ایجاب می‌کند[۳۳].

رضایت واقعی نسبت به خطر انتقال ایدز تعهد طرف حامل ایدز را از وی سلب می‌کند. در عمل ادعاهای مربوط به خون آلوده و دعاوی مبتنی بر نقض تعهدات آن زیاد مشاهده نشده است. مشکل اساسی نقش دوگانه تعهدات مدنی است. قوانین غالب کشورها برای تعریف تعهدات اعضای یک جامعه نسبت به هم تعهدات غیرقراردادی را تحمیل می‌کند. تعهدات مدنی حمایت از دیگران در برابر آسیبهای وارده، به احتمال زیاد وسیله‌ای برای تقاضای غرامت از سوی افراد آلوده به ایدز نمی‌باشد. شاید دست کم کاربرد آن تأیید ماهیت مسئولیت بنیادین و اخلاقی و توجه بر ایمنی دیگران باشد.[۳۴]

امروزه هم در موضوعات مختلف مبتلا به جامعه تحولاتی شگرف صورت گرفته و هم در واکنش جامعه در قبال آن. قرار دادن دیگران در معرض بیماری‌های خاص و قابل توجه، مانند ایدز و هپاتیت که غالباً بدون توجه به رفتار قربانی صورت می‌گیرد یکی از موضوعات اساسی در مسئولیت مدنی پزشکی است که در نظامهای مختلف حقوقی مورد مطالعه قرار می‌گیرد.

در نظامهای مختلف حقوقی، تعهد مدنی مراقبت معقول به منظور پیشگیری از ایراد صدمه فردی به افرادی که ممکن است در نتیجهٔ عمل خوانده آسیب ببینند به رسمیت شناخته شده است. آمیزش جنسی بدون افشای این حقیقت که یکی از طرفین آلوده به بیماری‌های مقاربتی است بی مبالاتی محسوب می‌گردد، اما اینکه حدود مسئولیت مرتکب تا کجاست بحثی است که دیدگاههای متفاوتی نسبت به آن در نظامهای مختلف حقوقی وجود دارد.[۳۵]

---

۳۳ ـ نک: عباسی، محمود، تحولات حقوقی در مسئولیت پزشکی، انتشارات حقوقی ۱۳۸۳، ص ۳۶ به بعد.

۳۴ – بودوان (ژان لویی بودوان) حقوق، ایدز و قانون، ترجمه نگارنده، انتشارات حقوقی ۱۳۸۲، ص ۸۷.

[۳۵]- Voir: Tabuteau, Didier, Risque thérapeutique et responsabilité hospitalière, Editions Santé, 1995.

٤ ـ چگونگی جبران خسارت

امروزه در حقوق موضوعه، مسئولیت بدون خطا در زمینه‌های مختلف حقوقی جایگاهی ماندگار یافته است و در حساسترین زمینه‌ها یا وضعیت‌ها پیدایش آنرا می‌توان مشاهده کرد. واکسیناسیون‌های اجباری اوّلین موقعیتی بود که رژیم جبران خسارت حاصل از یک فعل پزشکی بدون تقصیر را بنا نهاد. تحقیقات زیست ـ پزشکی دوّمین زمینه‌ای بود که ایجاد و تشکیل چنین رژیمی را برجسته نمود.

فکر به اجرا درآوردن نظام جبران خسارت بدون تقصیر در مورد حوادث پزشکی اوّلین بار در فرانسه توسط پروفسور تونک در دوّمین کنگره اخلاق پزشکی مطرح شد که توسط سازمان نظام پزشکی فرانسه سازماندهی شده بود. در سالهای اخیر همین عقیده مجدداً به صورتی بارزتر به جبران خسارت ناشی از عفونت‌های منتقله از طریق انتقال خون و تماس جنسی دلالت دارد.[۳۶]

در واقع احتمال بروز این ریسک‌ها موجب شده است که نگرش جمعی به نگرش فردی از حوادث پزشکی ملحق و گاهی جانشین آن گردد. مثال اخیر در مورد ریسک انتقال عفونت از طریق ویروس ایدز (که باید به آن احتمال خطر انتقال عفونت از راه ویروس هپاتیت را نیز افزود) همانند جرقه‌ای واقعی در تصورات مختص به این مسأله بوده است.

این نگرش جمعی حاصل تأثیر عنصر ریسک سلسله وار است.[۳۷] انتقال ویروس ایدز و هپاتیت نمونه بارزی از تلفیق ریسک سلسله وار و ریسک توسعه است. اما این تنها موارد موجود در پزشکی نیست. مثال برجستهٔ دیگر آن در این زمینه، داروهای "دیتیل استیلبسترول"[۳۸] و "استروژن"[۳۹] بود که در سالهای ۱۹۶۰-۱۹۵۰ بطور گسترده‌ای برای زنان باردار جهت جلوگیری از زایمان غیرطبیعی تجویز می‌شد و بیست سال بعد روشن شد که این داروها عامل بروز سرطان رحم در دختران متولد شده از این حاملگی‌ها بوده است.روشن است که در نظر گرفتن پیامدهای ریسک پزشکی جمعی در این اواخر، تصور مربوط به جبران خسارت ریسک پزشکی را در مجموع آن دگرگون کرده است وسعت و عظمت واقعی ریسک جمعی با آلودگی به ویروس ایدز و سپس ویروس هپاتیت C از طریق تماس جنسی و انتقال خون آشکار شده است.[۴۰]

امروزه به خوبی آشکار شده است که از یک طرف بیمهٔ جبران خسارت ناشی از ریسک پزشکی، با توسل به مکانیسم‌هایی غیر از مکانیسم‌های ناشی از اجرای قواعد حقوق کنونی در زمینهٔ مسئولیت ضروری است و از طرف دیگر، ساختار کنونی بیمه‌ها نمی‌تواند در برخی اوضاع و احوال با وسعت این ریسک مقابله کند. از اینرو به نظر می‌رسد که در چهارچوب نظام مسئولیت بدون خطا، می‌توان ریسک‌های ناشی از تحقیقات بیومدیکال را قابل

---

[۳۶]- Tunc, André, La responsabilité civile du médecin, Acted du congres, p 23.

۳۷ - زمانی یک ریسک را سلسله وار می خوانیم که ناشی از تأثیرات پراکنده‌ای باشد که بر روی هم جمع می‌شوند و زمانی یک ریسک را ریسک توسعه می خوانیم که ناشی از نقص محصول باشد که هنگام توزیع آن، با توجه به سطح علم و دانش‌آن زما نمی‌توانسته است بدون عیب و نقص باشد ولی معیوب بودن آن بعدها، با پیشرفت علم آشکار می‌گردد. م

[۳۸]- Diethylstiestrob

[۳۹]- Estrogen

۴۰ – عباسی، محمود، تحولات حقوقی در مسئولیت پزشکی، انتشارات حقوقی، تهران ۱۳۸۳، ص ۴۰.

توجیه دانست و با تأسیس صندوق ویژه‌ای همانند بنیاد بیماری‌های خاص و انجمن حمایت از بیماران کلیوی و غیره علاوه بر معالجه و درمان بیماران مبتلا به ایدز و هپاتیت به جبران خسارات وارده به افرادی پرداخت که قربانی این گونه بیماری‌ها هستند. در نظام حقوقی اسلام و ایران، همین اندازه که در نظر عرف بتوان اضرار ناروایی[۴۱] را به کسی نسبت داد، او ضامن جبران خسارت وارده می‌شود و در جایی که مبنای ضمان تقصیر است، این مفهوم جنبهٔ نوعی دارد و معیار داوری دربارهٔ آن نظر عرف است، به علاوه در بررسی مبانی مسئولیت در نظام حقوقی اسلام و ایران در کنار قاعدهٔ لاضرر باید قواعد اتلاف و تسبیب را نیز مورد توجه قرار داد.[۴۲] بنابراین، با توجه به مراتب فوق می‌توان گفت که آنچه اهمیّت دارد، دستیابی به عدالتی فراگیر در جامعه است. عدالتی که در سایهٔ آن هیچ خسارتی جبران نشده باقی نماند.

۵ ـ بررسی مسئولیت کیفری

بدون تردید داستان‌هایی که پیرامون انتقام‌گیری مبتلایان به ایدز از طریق آلوده کردن دیگران گفته شده مبالغه‌آمیز و باورکردنی نیست، اما نباید به‌طور کلّی نادیده گرفته شود. یکی از متخصصین بیماری‌های عفونی که مسئولیت پیگیری پروژه‌های تحقیقاتی اروپا[۴۳] در زمینه ایدز را بر عهده داشت نقل می‌کرد که یکی از بیماران مبتلا به ایدز که سالها تحت معالجه مستقیم بخش ایدز بیمارستان مذکور بوده است و علاوه بر ایدز به هپاتیت، سل، و برخی دیگر از بیماری‌های عفونی مبتلا بوده در یک غیبت دوماهه هیچ مراجعه‌ای به بیمارستان نداشته است[۴۴]. وی پس از مراجعت در حضور اعضاء گروه بیماری‌های عفونی بیمارستان علت عدم حضور خود را مسافرت به کشورهای آسیای جنوب شرقی اعلام می‌کند. مسافرتی که در خلال آن بنا به اقرار صریح بیمار با دهها نفر ارتباط جنسی برقرار کرده است. سئوالی که مطرح می‌شود اینست که از نظر اخلاقی و حقوقی چه تفاوتی بین قتل و آلوده کردن دیگران به ایدز از روی عمد وجود دارد. در حالی که می‌دانیم سرنوشت محتوم مبتلایان به ایدز، مرگ است. در تمام نظامهای حقوقی، جرم ایراد صدمه عمدی به دیگران به رسمیت شناخته شده و هر چقدر این صدمه و آسیب شدیدتر باشد مجازات آن نیز شدیدتر است. آیا با فرض اثبات آلوده کردن عمدی دیگران به ایدز این امر آسیب جسمانی محسوب می‌شود؟ این سؤالی است که باید پاسخی روشن برای آن یافت.

مشکل زمانی ایجاد می‌شود که قوانین جزایی به دنبال طبقه‌بندی صدمات و آسیبها هستند. مسئولیت جزایی به این نکته بستگی دارد که چنین آسیبی چگونه ایجاد شده است. زمانی که انتقال ایدز از طریق آمیزش جنسی صورت گرفته باشد، آیا قربانی و فرد آلوده به ایدز با این آمیزش موافق بوده است رویه قضایی نشان می‌دهد که عدم افشای این نکته که یکی از طرفین آلوده به بیماری آمیزشی است به معنی نادیده انگاشتن رضایت

---

۴۱ – به موجب قانون ۳۱ دسامبر ۱۹۹۱ فرانسه، صندوق ویژه‌ای جهت جبران خسارت وارده به قربانیان آلوده به ویروس ایدز و هپاتیت تأسیس گردید که تأثیر بسزایی در این زمینه داشته است. بند ۷ ماده ۲۰۹ قانون بهداشت و سلامت عمومی فرانسه.

۴۲ – جهت مطالعه بیشتر رک: عباسی، محمود، حقوق پزشکی (مجموعه مقالات) جلد ششم، انتشارات حقوقی، تهران ۱۳۸۳، ص ۲۲.

۴۳ – بیمارستان پیتیه سل پتریه پاریس مرکز هماهنگی و اجرای پروژه‌های تحقیقاتی ایدز در اروپاست.

۴۴ – متخصصین و صاحبنظران بیماری‌های عفونی و ایدز اعتقاد دارند که دامنه پیشرفت ایدز در اینگونه بیماران آنان را با کلکسیونی از انواع بیماری‌های عفونی مواجه می‌سازد.

نیست. فرد عاشق، امیدوار است که شریک جنسی خود را آلوده نکند، جراح آلوده به ایدز امیدوار است که دست سرنوشت، بیماران او را آلوده نکند اما بی‌احتیاطی و بی‌مبالاتی در برقراری ارتباط جنسی چه تأثیری در میزان مسئولیت فرد مبتلا به ایدز دارد؟

انتقال غیرعمدی ایدز که بی احتیاطی و بی مبالاتی مصادیق بارز آنند دو سوال اساسی فراروی قانونگذار می‌گذارد که عبارتند از:

ماهیت تعهد مبتلا کردن دیگران به ایدز چیست؟

میزان مسئولیت مرتکب تا چه حد است؟

البته در تلاش برای بررسی تعهد نسبت به حمایت از دیگران در برابر ایدز، باید نکات ذیل را نیز مورد توجه قرارداد که:

گستره تعهد نسبت به عدم آسیب رساندن به دیگران تا چه حد است؟

گستره تعهد نسبت به مخاطره نینداختن دیگران از راه بی‌مبالاتی تا چه حد است؟

و چگونه تعهد حمایت از دیگران بر تعهد حمایت از خود تأثیرگذار است؟

همانگونه که می دانیم تفاوت ایدز با دیگر بیماری‌های آمیزشی و واگیردار روش خاص انتقال آن است. بدین معنی که چنانچه فردی که در معرض خطر ابتلا به ایدز قرار دارد از آن خطر مطلع باشد دست کم برای پذیرش خطر مربوط به آن به قضاوت آگاهانه دست زند می‌تواند خود را محافظت نماید. چنانچه شریک جنسی بیمار بداند که طرف مقابل وی حامل ایدز است و یا سابقهٔ جنسی و پزشکی وی خطر احتمال وی به ایدز را نشان می‌دهد می‌تواند در موارد زیر تصمیم بگیرد:

تصمیم بگیرد که به چنین آمیزشی رضایت بدهد؟

تصمیم بگیرد که رابطه جنسی سالم تری برگزیند.

از طرف مقابل بخواهد آزمایش ایدز بدهد و تا زمانی که نتیجه آزمایش وضعیت منفی او را نشان نداده از آمیزش با وی پرهیز کند. دلیل روشن ایجاد زمینهٔ تعهد به افشا این است که تنها یک تماس جنسی برای انتقال ایدز، در صورتی که شریک جنسی، پیش از این شرکای جنسی دیگری داشته است و یا فرآورده‌های خونی آلوده به وی تزریق شده کافی است. در نتیجه آیا تعهد به افشاء در محدودهٔ قانون است؟

بدون تردید تعهد به افشای بیماری آمیزشی و واگیردار در قوانین ازدواج اکثر کشورها پیش بینی شده، لیکن احتمال گسترش دامنه این تعهد به همه فعالیت‌های جنسی غیرعملی است[۴۵]. تعهد اساسی باید برپایه پیشگیری از آسیب رساندن به دیگران و مراقبت در جهت پیشگیری از آسیب رساندن به دیگران استوار باشد. افشا، لااقل یکی از راه‌های شانه خالی کردن از چنین تعهدی است. بعلاوه باید اذعان داشت که در واقع قوانین کشورهای مختلف اروپایی تعهد نسبت به عدم ایراد صدمه و آسیب عمدی به دیگران و حتی آسیبهای ناشی از بی‌احتیاطی و بی‌مبالاتی که آلوده کردن دیگران به ایدز نیز در بسیاری از این کشورها در زمره آنست را به رسمیت می‌شناسد و تلاش آگاهانه به منظور آلوده کردن دیگران نیز در قوانین جزایی این کشورها جرم تلقی گردیده و

۴۵ ـ بودوان (ژان لویی) حقوق، ایدز و قانون، ترجمه نگارنده، ص ۶۸، هم چنین نک : مطالعه تطبیقی حقوق بیماران، پیشین ص ۱۱۱.

مستوجب مجازات است.[۴۶]

در نظام حقوقی فرانسه آلودگی به ویروس ایدز در اثر انتقال خون و نیز گسترش بیماری که موجب درگیری و تخریب سلولهای مغزی[۴۷] در کودکان درمان شده با هورمون‌های رشد غیر ترکیبی، نشان داده است که استفاده از اعضاء پیوندی با منشاء انسانی ممکن است منشاء حوادث پزشکی شدید باشد اما به سختی قابل پیش بینی است. علاوه بر آن، در مورد اهدای سلول‌های جنسی، خطرات احتمالی انتقال بیماری‌های ژنتیکی وجود دارد و انجام تست‌های لازم را ضروری می‌سازد. از اینرو، گروهی از محققین دست به انجام یک تحقیق ژنتیک خانوادگی روی اهداء کنندگان بالقوه زدند که به حذف حدود یک سوّم آنها انجامید. وانگهی، ازدیاد قلمروهای استفاده از اعضاء پیوندی با منشاء انسانی پیگیری خاص مربوط به اتفاقات و حوادث حاصل از آن و یا اثرات نامطلوب آنها را توجیه می‌کند. یک چنین پیگیری در مورد ضایعات حاصل از اعمال جراحی پس از کشت و یا پرورش جنین نیز ضروری می‌نماید.

قانونگذار، با آگاهی از الزامات جدید ناشی از پیشرفتهای اخیر پزشکی، که بیش از پیش موفق اما منبع خطرات احتمالی جدید هستند، ماده ۱۵-۶۵۵ قانون بهداشت و سلامت عمومی را وضع کرده است. این ماده مقرر می دارد «***برداشت و جمع آوری اعضاء و بافتهای بدن انسان با اهداف درمانی تابع قوانین تامین سلامتی تعریف شده به وسیله فرمان شورای دولتی است[۴۸]. این قوانین به خصوص شامل تستهای ردیابی بیماری‌های قابل انتقال است. همزمان شورای دولتی فرانسه، شرایط انجام مراقبتهای مربوط به اعضاء و بافتهای بدن انسان و نیز وسایل پزشکی و داروهای مربوطه، به ویژه اطلاعاتی که باید به استفاده کنندگان و اشخاص ثالث ذینفع منتقل شود را معین کرده است».***

ماده ۷-۶۷۴ قانون بهداشت و سلامت عمومی مجازات دو سال حبس و ۲۰۰۰۰۰ فرانک جریمه را برای تخطی از این اصل در نظر گرفته است.[۴۹] در این خصوص ماده ۹ قانون طرز جلوگیری از بیماری‌های آمیزشی و بیماری‌های واگیردار مقرر می دارد: ***"هرکس بداند مبتلا به بیماری آمیزشی واگیردار بوده و یا آن که اوضاع و احوال شخصی او طوری باشد که بایستی حدس بزند که بیماری او واگیردار است و به واسطه آمیزش او طرف مقابل مبتلا شود می‌تواند به مراجع قضایی شکایت کند. مبتلا کننده به حبس تأدیبی از سه ماه، تا یک سال محکوم می‌شود.***[۵۰]

نتیجه

در این گفتار که با تکیه بر اصول کلّی حاکم بر حقوق بهداشتی و با نگاهی مقارنه‌ای و تطبیقی، آثار حقوقی و کیفری انتقال بیماری از طریق تماس جنسی مورد مطالعه قرار گرفت با تاکید بر حق مراقبت بهداشتی،

---

۴۶ ـ همان، ص ۶۹.

[47] Creutzfeldi - Jakob

۴۸ ـ نک : عباسی، محمود، پیوند اعضاء، جلد ششم سلسله مباحث حقوق پزشکی، انتشارات حقوقی ۱۳۸۲، ص۲۴

۴۹ ـ سالار بارو، فردریک، قوانین اخلاقی، ترجمه نگارنده، انتشارات حقوقی ۱۳۸۳، ص ۷۲ به بعد.

۵۰ ـ لازم به توضیح است که در خصوص مسئولیت مدنی و کیفری ناشی از انتقال بیماری از طریق تماس جنسی بحثهای تکنیکی و پیچیده‌ای وجود دارد که در این مقال کوتاه نمی گنجد. جهت مطالعه بیشتر رجوع کنید به حقوق جزای پزشکی، تالیف نگارنده، انتشارات حقوقی ۱۳۸۵.

حق درمان برابر، حق مصونیت از افشا، حق تشکیل خانواده، حق بیمه، حق کارکردن و . . . که ازجمله حقوق پذیرفته شده همه افراد جامعه و ازجمله حقوق بیماران و مبتلایان به بیماری‌های آمیزشی و واگیردار می‌باشد. به تشریح سیاست اجتماعی حاکم بر موضوع مورد بحث پرداختیم. در این راستا رابطه متقابل بیمار و اجتماع به عنوان چهار چوب اخلاقی و حقوق سیاست اجتماعی بیماری‌ها ازجمله ایدز و هپاتیت مورد توجه قرار گرفت و ضمن تاکید بر اهمیّت احترام به حقوق مبتلایان به بیماری‌های آمیزشی که از سیاست‌های بنیادین اتحادیه اروپا در مبارزه با اینگونه بیماری‌هاست آثار و پیامدهای حقوقی و کیفری بی‌احتیاطی و بی‌مبالاتی در به خطر انداختن دیگران از طریق تماس جنسی و جرم قرار دادن دیگری در معرض خطر ایدز در چهارچوب قوانین و مقررات حاکم بر کشورهای اروپایی و ایران مورد مطالعه قرار گرفت.

نتایجی که از این مطالعات حاصل می‌شود، عبارتست از :

- اتحادیه اروپا در رابطه با ایدز سیاستی را آغاز کرده‌است که بر اهمیّت احترام به حقوق مبتلایان به بیماری‌های آمیزشی و واگیر دار تاکید دارد. سیاستی که اخیرا مورد توجه مسئولین و دست‌اندرکاران کشور ما نیز در مبارزه با ایدز و هپاتیت و . . . قرار گرفته است.
- حق مراقبت بهداشتی یکی از حقوق مصرحه این گونه بیماران در اعلامیه جهانی حقوق بشر، قوانین اساسی بیشتر کشورهای اروپایی و ازجمله قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران است. کنوانسیون حقوق بشر اروپایی سیاست‌های فوق را مورد تایید قرار داده و بر اجرای دقیق این سیاست ها تاکید کرده‌است.
- در جهت حمایت از مبتلایان به ایدز در قبال تبعیض، تعهدات اخلاقی و حقوقی مستحکمی وجود دارد که باید مورد توجه کشورها قرار گیرد. عدم رعایت حقوق بیماران و بی‌احتیاطی و بی مبالاتی در به خطر انداختن دیگران از طریق تماس جنسی و قرار دادن دیگری در معرض خطر ایدز موجب مصونیت مدنی و کیفری مرتکب نمی‌گردد.
- بنابراین جهت حمایت از حقوق بیماران مبتلا به ایدز و هپاتیت پیشنهاد می‌شود:
- با تکیه بر چهار چوب قانونی مسئولیت بدون خطا صندوق ویژه یا بنیاد خاصی جهت حمایت از حقوق بیماران مبتلا به ایدز و هپاتیت تاسیس گردد.
- کلیه قوانین و مقررات مربوط به موضوع مورد بحث مورد بازنگری قرار گرفته یا در مواردی که خلاء قانونی وجود دارد، دولت با ارائه لوایح مناسب به حمایت قانونی از اینگونه بیماران بپردازد.
- اطلاع رسانی صحیح و آموزش مداوم در زمینه موضوعات مورد بحث سرلوحه برنامه‌های رسانه‌های گروهی به ویژه صدا و سیما قرار گیرد.
- آزمایشهای اولیه محرمانه و داوطلبانه همراه با مشاوره رایگان در دسترس همگان قرار گیرد.
- با ایجاد زمینه و بستر لازم وسایل پیشگیری و در مان مناسب در اختیار همگان قرار گیرد.
- و در پایان با تکیه بر عنصر محوری عدالت در همه زمینه‌ها، امید واراست که در پرتو اخلاق جامعه‌ای سالم و عاری از اینگونه مشکلات داشته‌باشیم.

قدردانی

در پایان لازم است مراتب تشکر و سپاس خویش را از سرکار خانم دکتر لادن عباسیان ـ فوق تخصص بیماری‌های عفونی و گرمسیری که ضمن باز خوانی مقاله، مطالبی را جهت بهبود آن متذکر شدند ابراز دارم.

منابع

۱- هاشمی، سید محمد، حقوق اساسی جمهوری اسلامی ایران، تهران، میزان، ج اول، ۱۳۸۲

۲- بودوان، ژان لوئی، حقوق، ایدز و قانون، ترجمه محمود عباسی، تهران، حقوقی، ۱۳۸۲

۳ ـ قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران، واحد پژوهش موسسه فرهنگی حقوقی سینا، انتشارات حقوقی، ۱۳۸۵

٤- لینن، گیورس و پینت، مطالعه تطبیقی حقوق بیماران، ترجمه باقر لاریجانی، محمود عباسی، چ دوم، تهران، حقوقی ۱۳۸۳

٥- عباسی، محمود، مجموعه مقالات حقوق پزشکی، تهران، حقوقی، ج سوم، چ اول، ۱۳۷٦

٦- بلیندا، بینت، حقوق و پزشکی، ترجمه محمود عباسی، تهران، حقوقی، چاپ دوم، ۱۳۸٤

۷- جانین، فیستا، حقوق و مسئولیت پرستاران، ترجمه محمود عباسی و مهین عباسی، انتشارات طبیب، ۱۳۷۷

۸- عباسی، محمود، مجموعه قوانین پزشکی و دارویی، تهران حقوقی، چاپ سوّم، ۱۳۸۲

۹- روشه، سباستین، جامعه غیر مدنی، ترجمه محمود عباسی، تهران، حقوقی، ۱۳۸۲

۱۰- عباسی، محمود، افشاء اسرار بیماران، تهران، حقوقی، ۱۳۸۲

۱۱- عباسی، محمود ، نقش رضایت در پژوهشهای علوم پزشکی، تهران، حقوقی، ۱۳۸۲

۱۲- عباسی، محمود ، پیوند اعضاء، تهران، حقوقی، ۱۳۸۲

۱۳- ممتاز، جمشید، حقوق بشر در پرتو تحولات بین‌المللی، ترجمه حسین شریفی طراز کوهی، تهران، دادگستر، ۱۳۷۷

۱٤- ابراهیمی، جهانبخش، سیری در حقوق بشر، تهران، زوار، ۱۳۸۳

۱٥- سالاباروِ، فردریک، قوانین اخلاقی، ترجمه محمود عباسی، تهران، حقوقی، ۱۳۸۳

۱٦- حکیم زاده، کامران، راهنمای پیشگیری از هپاتیت و ایدز، تهران، نگارنده، ۱۳۸۳

1- J. Pouletty, P. Tardieu et L. Leger, Dictionnaire Pratique de droit medical, Deontologie, Securite . Sociale et Vie Professionelle, Editions Masson 1982 .

2- Julius, Sim, Ethical decision making in therapy practice, MCSP. 1995.

3- R.M.Veatch, principles of medical Ethics. ,1997.

4- Voir: Tabuteau, Didier, Risque thérapeutique et responsabilité hospitalière, Editions Santé, 1995.

5- Tunc, André, La responsabilité civile du médecin, Acted du congres, 2002.

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۱۳ / گفتار ۳ / دکتر سیّد علیرضا مرندی

عوامل اجتماعی سلامت

فهرست مطالب

اهداف درس ۲۰۳۷
مقدمه ۲۰۳۷
مشکلات سلامت از درون جوامع ۲۰۳۸
تحمیل نئولیبرالیسم به کشورهای جنوب ۲۰۳۹
علل موفقیت بعضی از کشورها ۲۰۴۰
بی‌عدالتی در سلامت ۲۰۴۱
کمیسیون عوامل اجتماعی موثر بر سلامت ۲۰۴۳
شبکه‌های علمی (Knowledge networks) ۲۰۴۳
سیاست‌های تعدادی از کشورها در امر سلامت ۲۰۴۴
هدف‌های توسعه هزاره بقرار زیر است ۲۰۴۵
هدف اول: ریشه‌کن کردن فقر شدید و گرسنگی ۲۰۴۵
هدف دوم : دستیابی به آموزش ابتدایی همگانی ۲۰۴۶
هدف سوم : ترویج برابری جنسیتی و توانمند سازی زنان ۲۰۴۶
هدف چهارم : کاهش میزان مرگ ومیر کودکان ۲۰۴۶
هدف پنجم: بهبود بهداشت مادران ۲۰۴۶
هدف ششم : مبارزه با ویروس و بیماری ایدز، مالاریا و سایر بیماری‌ها ۲۰۴۶
هدف هفتم : تضمین پایداری محیط زیست ۲۰۴۷
هدف هشتم : ایجاد مشارکت جهانی برای توسعه ۲۰۴۷

عوامل اجتماعی سلامت

دکتر سید علیرضا مرندی
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی

اهداف درس

پس از یادگیری این مبحث، فراگیرنده قادر خواهد بود :

- **واژه سلامت را با تغییرات جدید آن تعریف نماید**
- **ارتباط سلامت و حقوق بشر را متذکّر شود**
- **مشکلات سلامت از درون جوامع را شرح دهد**
- **هدف‌های علمی (Knowledge networks) را توضیح دهد**
- **سیاست‌های موفق برخی از کشورها در زمینه سلامت را بیان کند**
- **علل تحمیل نئولیبرالیسم را توضیح دهد**
- **علل موفقیّت برخی از کشورها در اجرای عدالت در سلامت بازگو کند**
- **بی‌عدالتی در سلامت را تعریف نموده مثال‌هایی ارائه دهد**
- **اهداف توسعه هزاره را فهرست نموده هریک را شرح دهد**

واژگان کلیدی

سلامت، عدالت، عوامل اجتماعی

مقدمه

سلامت از حقوق اصلی و تبعیض ناپذیر هر انسانی به حساب می‌آید. طبق قانون اساسی سازمان جهانی بهداشت، ***سلامت فقط به معنی بیمار نبودن نیست، بلکه شامل برخورداری کامل از سلامت جسم، روان و رفاه اجتماعی است.*** در ظرف سال‌های اخیر، بُعد روحانی (معنوی) سلامت هم به تعریف مزبور اضافه شده است. درک دنیا از سلامت و نیز تلاش جهانی برای تامین، حفظ و ارتقاء سلامت، سیر تکامل خود را ادامه میدهد. امید به زندگی در طول قرن اخیر در کشورهای توسعه یافته نظیر آمریکا،۳۰–۲۵ سال بیشتر شده است و مطالعات، دلیل آنرا

تلاش‌هایی که در زمینه بهداشت عمومی انجام شده است می‌داند. بهداشت و مراقبت پزشکی پیوسته مکمل یکدیگر بوده‌اند، تلفیق این دو در اموری نظیر ایمن سازی، تنظیم خانواده، ایمنی اتومبیل‌ها، امنیت و بهداشت محیط کار، شناسایی سرطان زایی دخانیات ومبارزه با استعمال آن، امید به زندگی را از زمان تاسیس سازمان جهانی بهداشت تاکنون در سطح جهان ۴۰٪ افزایش داده است.

سلامت برای همه

نشست آلمه آتا در سال ۱۳۵۶ بینش را نسبت به سلامت تغییر داد و در محافل بین‌الملل آنرا بعنوان حقوق بشر قلمداد کرد. نشست مزبور هدف"سلامت برای همه تا سال۲۰۰۰" را مطرح کرد. برای نیل به هدف مزبور، استراتژی تامین مراقبت‌های اولیه بهداشتی و برخورد با آن دسته از عوامل اجتماعی ـ اقتصادی وسیاسی که سلامت را خدشه دار می‌کنند در دستور کار قرار گرفت. ارتقاء سلامت که به معنی توانمند کردن مردم در کنترل هرچه بیشتر و بهبود بخشیدن سلامت خودشان است، بعنوان راهی برای دستیابی به " سلامت برای همه " مطرح شد. هرچند سلامت همیشه یک مبحث تکنیکی بوده و خواهد بود و فهم ما هم از بیماری‌ها و علت پیشگیری و درمان آنها بر علوم طبیعی استوار است، ولی درک ما از سلامت فقط بعنوان یک بحث تکنیکی نادرست است. تاثیر مباحثی از قبیل مسائل اقتصادی، سیاسی، حقوق بشر، توسعه و حتی امنیت جهانی و ملّی، ما را مجبور می‌کند که در مورد سلامت به گونه دیگری فکر کنیم.

وقتی که بیماری سارس در هنگ کنگ بر کشور کانادا تاثیر میگذارد، آنگاه که موارد بیماری فلج اطفال در نیجریه، کشورهای عاری از فلج اطفال را در فواصل دور و نزدیک مورد تهدید قرار می‌دهد، وقتی HIV/AIDS ثبات کل قاره‌ای را این چنین تهدید می‌کند بطوری که کانون توجه شورای امنیت سازمان ملل متحد قرار می‌گیرد، دیگر نمی‌توان فقط به تعاریف بیومدیکال سلامت تکیه نمود و یا به راه حل‌هایی که از این طریق ارائه می‌شود بسنده کرد. ***سلامت برای تامین امنیت شخصی و جمعی از اهمیّت خاصی برخوردار است.*** مساله امنیت فقط به HIV/AIDS و یا به تهدیدهای بیولوژیک، محدود نمی‌شود. فقر خیلی شدید و بیماری‌های عفونی، علاوه بر اینکه خیلی از افراد را تهدید می‌کند ولی خود یک زمینه مساعدی برای سایر تهدیدها نظیر جنگ‌ها، تروریسم و خشونت می‌باشد. زمانی بود که در جریان جنگ ها و درگیری‌های مسلّحانه، امکانات و تاسیسات مربوط به سلامت مورد تعرّض قرار نمی‌گرفت ولی بطور روزافزونی این امکانات و افرادی که در آن محل کار می‌کنند، مورد هدف قرار می‌گیرند. مراکز غیرنظامی و مرتبط با سلامت نظیر تصفیه خانه‌های آب آشامیدنی در معرض حمله قرار دارند که طبیعتاً آثار آن برای جامعه و بخصوص سلامت مردم بسیار زیاد است. پُر واضح است که جوامعی که بیمار باشند توان لازم را در همه زمینه‌ها و ازجمله برای دفاع از خود از دست می‌دهند.

مشکلات سلامت از درون جوامع

Kenneth Newell از مدیران WHO در کتاب " Health by the People " که در سال ۱۳۵۴ منتشر شد نوشت که ما با مطالعه اقدامات انجام شده در ارتباط با سلامت در آفریقا، آسیا و آمریکای جنوبی نشان دادیم که بسیاری از "علل" مشکلات معمولی در ارتباط با سلامت از خود جوامع نشات می‌گیرد و مداخله بخش بهداشت

به تنهایی اغلب بی‌اثر است. و اقدامات خارج از بخش سلامت شاید اثرات بیشتری داشته باشد تا مداخلات منحصراً بهداشتی. در همان سال سازمان جهانی بهداشت و یونیسف در زمینه راه‌های جایگزینی برای رسیدگی به نیازهای اولیه سلامت در کشورهای در حال توسعه نشریه‌ای منتشر کرده و در آن توجه را به نقاط ضعف برنامه‌های عمودی مربوط به بیماری‌ها جلب کردند. در این قبیل برنامه‌ها به تکنولوژی توجه شده ولی به عدم احساس مالکیت توسط جامعه بی‌توجهی بعمل آمده است. نشریه مزبور تاکید کرد که عوامل اجتماعی نظیر فقر، مسکن نامناسب و فقدان آموزش، ریشه‌های واقعی گرفتاریهای مربوط به سلامت در کشورهای در حال توسعه است.

سلامت بصورت پیچیده‌ای با وضع اقتصادی مرتبط است. افراد سالم قدرت فراگیری بیشتری دارند، کسب درآمد برای آنان آسانتر است، به جامعه بیشتر منفعت می‌رسانند و بهتر می‌توانند از افراد سالمند و از کودکان مراقبت نموده و نیز سالم‌تر زندگی می‌کنند. افرادی که از درآمد بالاتری برخوردارند، طبیعتاً دسترسی بیشتری به اطلاعات بهداشتی – مراقبت‌های بهداشتی، درمانی، غذاهای مغذی، آب آشامیدنی سالم و دفع بهداشتی فضولات داشته و در محیطهای سالم‌تر، زندگی می‌کنند. آنان به محض بیمار شدن به مراقبت‌های لازم پزشکی و تکنولوژی بالای تشخیصی و درمانی دسترسی دارند. افراد فقیر به پاره‌ای و یا تمام امکانات فوق فقط دسترسی محدودی دارند، هنگامی که بیمار شوند، دسترسی آنان به سیستم بهداشتی ـ درمانی با تاخیر صورت گرفته و اغلب بسیار اوّلیه است و اقدامات تشخیصی و درمانی، درصد خیلی بیشتری از درآمد خانواده را به خود اختصاص میدهد. تشخیص کسالت در مراحل پیشرفته‌تر بیماری صورت می‌گیرد، و در نتیجه آمار مرگ و میر افراد فقیر خیلی بالاتر است. در بسیاری از نقاط جهان یک بیماری Catastrophic قادر است خانوادهایی را که با زحمت می‌توانند زندگی معمولی داشته باشند به ورطه فقر بکشاند. اثرات synergistic درآمد و سلامت، محدود به کشورهای در حال توسعه نیست. در کشورهای صنعتی بسیار پیشرفته هم همین امر در مورد افراد فقیرتر ودر مورد اقلیّت‌ها صحت دارد.

سلامت یک مساله سیاسی بوده و در حقیقت عنصر کلیدی بسیاری از سیاست‌ها است. عدم دسترسی به خدمات بهداشتی ـ درمانی می‌تواند مردم را برعلیه مسئولین، متحد کند و حتی بعضاً سبب سقوط آنان شود، و نیز برعکس می‌تواند موجب حمایت جدی مردم از مسئولین کشورها گردد. ارائه مراقبت‌های بهداشتی ـ درمانی، گران بوده و تامین اعتبارات مورد نیاز پیوسته امر مشکلی است. صرف نظر از اینکه مقدار GNP چقدر باشد، بی‌عدالتی در دسترسی به خدمات بهداشتی ـ درمانی منجر به تهدید سلامت افراد می‌شود. آنان که از نظر سیاسی نفوذ کمتری دارند همان افرادی هستند که از حمایت‌های دیگر اجتماعی هم برخوردار نبوده وکمترین دسترسی را هم به خدمات بهداشتی ـ درمانی دارند.

تحمیل نئولیبرالیسم به کشورهای جنوب

در دهه ۱۳۶۰ مدل neoliberalism اقتصادی که تاکید آن بر خارج کردن بازار از کنترل دولت‌ها و ترویج تجارت جهانی است، توسط دولت آمریکا، بانک جهانی و صندوق بین‌المللی پول مطرح شد. کشورهای

درحال توسعه به اشکال مختلف و ازجمله موقع دریافت وام تحت فشار قرار گرفتند تا این سیستم اقتصادی را در کشور خود پیاده کنند. این نسخه یکنواخت که با شرایط کشورهای درحال توسعه و ازجمله با ضعف مدیریت کشورهای مزبور سازگاری نداشت منجر به کاهش اعتبارات بخش اجتماعی و ازجمله سلامت، آموزش عمومی و رفاه اجتماعی شد که طبیعتاً تضعیف و تخریب بیشتر وضعیت بخش‌های مورد اشاره را در کشورهای مزبور به همراه داشت. وضع اقتصادی کشورهای مزبور هم نه تنها شکوفا نگردید بلکه بر شدّت مشکلات اکثر آنها نیز افزوده شد.

هرچند مسئولین کشورهای درحال توسعه، بسیاری اوقات در سخنرانی‌ها اظهار می‌دارند که باید ارائه خدمات بهداشتی ـ درمانی را به روستاها و نقاط محروم کشور توسعه داد ولی در عمل، توجه بیشتر آنان و نیز کمک‌های خارجی که در زمینه سلامت صورت می‌گیرد به مراکز درمانی شهرها و آن هم شهرهای بزرگتر معطوف است. اغلب این قبیل کشورها بیش از نیمی از اعتبارات ملّی مربوط به سلامت را صرف بیمارستان‌ها و خرید تجهیزات و وسایل گران قیمت پزشکی می‌کنند که تا حدودی گیرنده اصلی این گونه خدمات صرفاً طبقه مرفه‌تر جامعه است. ارائه خدمات از این قبیل، معمولاً تاثیر مثبتی در بهبود وضع سلامت مردم و بهبود شاخص‌های بهداشتی جامعه نخواهد داشت.

مراقبت‌های اوّلیه بهداشتی که در **نشست آلمه آتا**، سلامت برای همه تا سال ۲۰۰۰ نامیده شد بر مبنای سه اصل مهم استوار می‌باشد که یکی از این اصول، استفاده از تکنولوژی مناسب است. یعنی نوعی از تکنولوژی که برای جامعه و کشور براحتی قابل تامین و نگهداری و در دسترس عامه مردم بوده و جوابگوی نیازهای همگان باشد و نه اینکه فقط قشر متمکّن و صاحب نفوذ جامعه به آن دسترسی داشته باشند. اصل اساسی دیگر از مراقبت‌های اوّلیه بهداشتی، ارتباط روشن و جدّی بین سلامت و توسعه اجتماعی است. به خدمات بهداشتی نباید بعنوان یک مداخله زودگذر نگاه کرد بلکه این امر یک پدیده درازمدّت برای اصلاح وضعیت زندگی مردم است و به همین دلیل همکاری‌های بین بخشی از ستون‌های مهم مراقبت‌های اوّلیه بهداشتی به حساب می‌آید تا از این طریق بتوان به عوامل اجتماعی و زیست محیطی سلامت پرداخت.

علل موفقیت بعضی از کشورها

در سال ۱۳۶۴ کنفرانسی تحت عنوان "Good health at tow cost " در **بنیاد راکفلر** برگزار شد. این کنفرانس سه کشور چین، کاستاریکا و سریلانکا و نیز یکی از ایالت‌های هندوستان یعنی کرالا را مورد بررسی قرار داد. این کشورها علیرغم GDP پایین و سرانه بهداشتی که در مقایسه با کشورهای پردرآمد، ناچیز است توانسته بودند از وضعیت سلامت خیلی خوبی برخوردار شوند و شاخص‌های بهداشتی بسیار مناسبی داشته باشند. هرچند کشور کوبا در این کنفرانس مورد بررسی قرار نگرفت ولی این کشور هم علیرغم وضع اقتصادی نامناسب توانسته است به شاخص‌های بهداشتی قابل مقایسه و بعضاً بهتر از کشورهای متمکّن توسعه یافته دست یابد. دلیل مشترک پیشرفت کشورهای مورد اشاره، ایجاد ارتباطات بین بخشی قوی جهت رسیدگی به عوامل اجتماعی موثر، در امر سلامت بود که از این طریق توانستند شاخص‌های سلامت جامعه را ارتقاء بخشند و بخصوص پاسخگوی نیازهای گروه‌های آسیب پذیر باشند.

فقرزدایی، اشتغال، رفع تبعیض‌ها ازجمله رفع تبعیض علیه زنان و دختران، اجباری کردن تحصیلات، سوادآموزی همگانی بخصوص برای دختران و زنان، آموزش فراگیر مسائل مربوط به سلامت در طول دوران تحصیلات، گسترش و همگانی کردن خدمات بهداشتی و درمانی با تاکید خاص بر استفاده برابر و بدون تبعیض افراد فقیر و غنی از کلیه خدمات و امکانات بهداشتی، تشخیصی و درمانی، مشارکت جامعه در تصمیم‌گیری مسائل مربوط به سلامت، جهت دادن بهزیستی بطرف توسعه و از همه مهمتر تعهد واقعی مسئولین به سلامت بعنوان یک هدف اجتماعی و به حساب آوردن آن بعنوان جزء مهم توسعه از علل موفقیت این دسته از کشورها است.

باید به این حقیقت توجه داشت که توسعه پایدار برای انسان بوده و در عین حال انسان خود، محور توسعه است و سلامت بیشترین تاثیر را در پیشرفت بطرف توسعه دارد. اگر اصلاحات لازم در وضعیت سلامت فقیرترین افراد جامعه بوجود نیاید پیشرفت عمده در رسیدن به اهداف توسعه و ازجمله اهداف هزاره توسعه غیرقابل تصور بنظر می‌رسد.

سلامت تحت تاثیر وضعیت اجتماعی است و حتی در ثروتمندترین کشورها، مردم فقیرتر بطور قابل توجّهی طول عمر کوتاهتر و بیماری بیشتری نسبت به افراد ثروتمند دارند. این تفاوت‌ها، حساسیت سلامت را نسبت به محیط اجتماعی نشان میدهد. در حقیقت سلامت مردم خیلی بیش از آنکه به مراقبت‌های پزشکی متکی باشد به عوامل و پدیده‌های اجتماعی ارتباط دارد. نظیر: امنیت غذایی و تغذیه؛ دسترسی به آب سالم و دفع بهداشتی فضولات؛ محیط زندگی در اوائل دوران کودکی؛ مسکن و محل زندگی؛ حمل و نقل؛ اشتغال و وضعیت کار کردن؛ حمایت و یا حصر اجتماعی، جنگ و درگیری.

این امر غیرقابل انکار است که وضعیت اجتماعی مردم در سلسله مراتب اجتماعی که برپایه ثروت، تحصیلات، جنس، نژاد، شهر یا روستانشینی و غیره استوار است، بصورتی جدی وضعیت سلامت آنان را شکل میدهد. برای مثال زنان، نوجوانان و کودکان در جهان در مجموع از سلامت نازل تری برخوردارند، که علّت آن تبعیض اجتماعی و عدم برابری امکان دسترسی آنان به خدمات بهداشتی ـ درمانی است. زن و مرد از نظر بیولوژی و از نظر نقش و مسئولیتی که جامعه بعهده آنان می‌گذارد و نیز از نظر جایگاه آنان در خانواده و جامعه با هم تفاوت دارند. این نقش‌ها و مسئولیت‌ها تاثیر خیلی زیادی بر علل، عواقب و سیر بیماری‌ها و سلامت افراد دارد.

بی‌عدالتی در سلامت

به دلیل تاثیر عوامل عدیده اجتماعی در امر سلامت میزان برخورداری از موهبت سلامت در جوامع مختلف متفاوت بوده ودر نتیجه شاخص‌های سلامت در بین کشورها و حتی در درون کشورها اختلاف فاحشی دارد. مثلاً امید به زندگی در کشور سیرالئون ۳۴ سال و در ژاپن ۸۱/۹ سال است یعنی اختلاف امید به زندگی بین این دو کشور قریب به ۴۸ سال می باشد. در داخل کشور آمریکا اختلاف امید به زندگی بین سیاه پوست‌های فقیر و سفید پوست‌های غنی بالغ بر ۲۰ سال است. در کشور استرالیا هم اختلاف امید به زندگی بین بومی‌های آن کشور و سفیدپوستان مهاجر حدود ۲۰ سال می باشد. در ایران محاسبات مرکز آمار ایران اختلاف بین استان تهران و سیستان و بلوچستان را حدود ۱۰ سال تخمین می‌زند. احتمالاً اختلاف بین پایین ترین طبقات اجتماعی

استان سیستان و بلوچستان با جامعه متمکّن تر تهرانی بیش از رقم مزبور است.

میزان مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال در کشور سیرالئون ۳۱۶ کودک در هر هزار تولد زنده است، در حالی که این شاخص در کشور ژاپن ۵ در هر هزار تولد زنده، در فنلاند ۴ و در کشور ایسلند ۳ در هزار است به عبارت دیگر هرچه سطح اجتماعی ـ اقتصادی در جامعه پایین باشد، مرگ زیر ۵ سال بیشتر است. مرگ و میر کودکان زیر یک سال در بیستک (یک پنجم) کم درآمد جامعه ایرانی معادل ۴۷/۲ در هر هزار تولد زنده است در حالی که در بیستک (۲۰٪) غنی جامعه ۲۰/۷ در هزار می‌باشد. همچنین شیوع کوتاهی قد و کم وزن بودن کودکان که ناشی از سوء تغذیه است در مناطق روستایی خیلی بیشتر از شهرها است.

ارتباط زیادی بینGNP (Growth National Product) و طول عمر وجود ندارد. مثلاً امید به زندگی در آمریکا که GNP آن سه یا چهار برابر کشورهای کوبا و کاستاریکا است با کشورهای مزبور تقریباً به یک اندازه است. حتی میزان هزینه کشورها برای امر سلامت، الزاماً به معنی بهتر شدن شرایط سلامت در کشورهای مزبور نیست. برای مثال، کشور ایالات متحده آمریکا بیشتر از هر کشوری در جهان برای سلامت هزینه می‌کند ولی در سال ۲۰۰۳ میلادی از نظر امید به زندگی در بین ۳۰ کشور نام برده در ذیل در ردیف ۲۹ قرار گرفت (به ترتیب رتبه): ژاپن، هنگ کنگ، ایسلند، سویس، اطریش، سوئد، ایتالیا، کانادا، اسرائیل، فرانسه، اسپانیا، نروژ، نیوزیلند، استرالیا، بلژیک، آلمان، سنگاپور، قبرس، لوکزامبورک، فنلاند، هلند، انگلستان، مالت، یونان، کاستاریکا، امارات متحده عربی، شیلی، ایرلند، آمریکا و کوبا.

مهمترین خطری که سلامت و عدالت در سلامت را در کشور آمریکا تهدید می‌کند، اختلاف بین غنی و فقیر است. هرچه نابرابری اقتصادی بیشتر باشد وضعیت سلامت بدتر می‌شود. یعنی امید به زندگی کوتاه تر شده و مرگ و میر، افزایش می‌یابد. تمام کشورهایی که در درجه بندی فوق در رتبه بالاتری قرار داشته و از وضعیت بهتری برخوردارند کشورهایی هستند که در آن اختلاف درآمد کمتری بین افراد فقیر و غنی وجود دارد. به عبارت دیگر وضعیت عدالت در سلامت در کشورهایی که مساوات‌طلب هستند (نظیر کشورهای اسکاندیناوی) خیلی بهتر از کشورهای سرمایه‌داری نظیر آمریکا است.

بررسی وضعیت مرگ و میر ناشی از بیماری سل در انگلستان در طی یکصد سال نشان میدهد که عمده کاهش مرگ و میر در کشور مزبور متعاقب بهبود شرایط اجتماعی ـ اقتصادی جامعه اتفاق افتاده است. یعنی هرچه وضعیت غذا و تغذیه و شرایط زندگی مردم بهتر شد میزان مرگ و میر، به همان نسبت کاهش یافت. این کاهش خیلی قبل از کشف واکسن **ب ث ژ** و داروهای ضد سل به وقوع پیوست.

بررسی مرگ و میر کودکان زیر یک سال در کشور استرالیا نیز در طی یکصد سال همین امر را به اثبات رساند. یعنی بهبود شرایط اجتماعی ـ اقتصادی جامعه ازجمله بهبود وضعیت غذا و تغذیه و شرایط زندگی خیلی زودتر از کشف واکسن‌ها و آنتی بیوتیک‌ها موجب کاهش مرگ و میر کودکان زیر یک سال استرالیا شد. تلاش بخش سلامت فقط یکی از عوامل موثر بر سلامت است. در حالی که عمده‌ترین تاثیر از عوامل اجتماعی و اقتصادی، نشات می‌گیرد که بر شرایطی که مردم در آن زندگی و کار می‌کنند اثر می‌گذارد. عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، انعکاسی از وضعیت گوناگون مردم در پله‌های مختلف نردبان اجتماعی است که وضعیت مردم، خود نشات گرفته از موقعیت، قدرت، درآمد و ثروت آنان است. ***هرگاه سیاست‌های اجتماعی، سلامت انسان را در مرکز***

قرار دهد، منجر به سلامت بهتر و نابرابری کمتر در سلامت می‌گردد. **یک راه** برخورد با نابرابری‌های سلامت، کنترل بیشتر بیماری‌های کشنده و اصلاح سیستم سلامت است. **راه دوّم** برخورد با فقر است که اوّلین هدف توسعه هزاره نیز به حساب می‌آید. **سوّمین اقدام** که کاری بسیار مهم و مکمّل دو اقدام قبلی است مربوط به عوامل اجتماعی موثر بر سلامت است و آن بهبود بخشیدن شرایطی است که مردم در آن زندگی و کار می‌کنند. نابرابری‌های سلامت و بی‌عدالتی، عوامل مشترک دارند. عدم توجّه به عوامل پیچیده اجتماعی، مانع رسیدن به اهداف هزاره توسعه و نیز مانع رفع نابرابری‌های سلامت می‌شود.

کمیسیون عوامل اجتماعی موثر بر سلامت

مدیر کل سازمان جهانی بهداشت، حدود یک سال قبل کمیسیون عوامل اجتماعی موثر بر سلامت را طبق مصوّبه اجلاس سازمان جهانی بهداشت تشکیل داد. اعضاء کمیسیون مزبور که بیست نفر هستند از بین شخصیت‌های حقیقی انتخاب شده‌اند که غالباً ده‌ها سال از عمر خود را در امور تحقیقاتی یا اجرایی در زمینه‌های سلامت، امور اجتماعی، اقتصادی و سلامت و ... صرف کرده‌اند. در بین آنان ۴ نفر آمریکایی، دو نفر کانادایی، یک نفر انگلیسی، یک نفر از سوئد، یک نفر از ایتالیا (عضو پارلمان اروپا)، یک نفر ژاپنی، چینی، هندی، مصری، کنیایی، یک نفر از تانزانیا و یک نفر از موزامبیک (نخست وزیر سابق)، یک نفر از شیلی (رئیس جمهور فعلی)، استرالیا، سنگال و ایران هستند که جمعاً ۱۱ نفر مرد و ۹ نفر زن می باشند. **وظیفه کمیسیون** عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، عبارتست از بررسی شواهد علمی و شناسایی علل ریشه‌ای و بنیادی (علّت‌العلل) در زمینه مسائل اجتماعی موثر بر سلامت و تبدیل آن به سیاست‌های سازمان جهانی بهداشت و کشورها و نیز کمک به اعمال سیاست‌های مزبور در سطح کشورها و جهان.

مطالعات نشان داده است که در بین عوامل موثر در ایجاد سلامت، سهم هر دسته از عوامل حدوداً به قرار زیر است. سهم سیستم ارائه خدمات سلامت به میزان ۲۵٪، سهم عوامل ژنتیکی و بیولوژی ۱۵٪، عوامل فیزیکی محیط زیست و عوامل رفتاری ۱۰٪، این در حالی است که سهم عوامل اجتماعی موثر بر سلامت۵۰٪ می‌باشد. در حقیقت این عوامل اجتماعی هستند که منجر به بی‌عدالتی در سلامت جامعه و افراد می‌شوند. هدف و برنامه کمیسیون عوامل اجتماعی موثر بر سلامت برخورد شدید با نابرابری‌های سلامت در میان کشورهای جهان و نیز بی‌عدالتی در سلامت در داخل کشورها است. قوی‌ترین و جدّی ترین عوامل ناخوشی ها، شرایط اجتماعی است که مردم هر جامعه در آن زندگی و کار می‌کنند. نابرابری‌های سلامت در جوامع مختلف، وسیله‌ای برای اندازه‌گیری میزان عدالت اجتماعی در آن جوامع است. از طریق سنجش میزان سلامت مردم در هر جامعه و کشوری می‌توان به این نتیجه‌گیری رسید که جامعه مزبور تا چه درجه‌ای شرایط اجتماعی نیازهای انسان‌ها را تامین می‌کند.

شبکه‌های علمی (Knowledge networks)

کمیسیون عوامل اجتماعی موثر بر سلامت اقدام به ایجاد شبکه‌های علمی در مورد مسائل خاصی در

ارتباط با عوامل اجتماعی نموده است. هر شبکه علمی با مشارکت فعّال صاحب‌نظران و دانشمندان آن موضوع فعالیت می‌کند. عناوین شبکه‌ها عبارتند از :

بریدگی از جامعه (social exclusion)، شهرنشینی (مهاجرت و حاشیه نشینی)، اشتغال(و شرایط و محیط کار)، جهانی شدن، زنان و نابرابری جنسی، تکامل در دوران اوّل کودکی (early childhood development)، سیستم ارائه خدمات سلامت، بیماری‌های مهم بهداشت عمومی (اولویت‌ها)،تامین اعتبار، برنامه‌های اجتماعی، ارزیابی و اندازه‌گیری پیشرفت‌ها. نتیجه مطالعات و بررسی‌هایی که در شبکه‌های مزبور انجام می‌شود، در جلسه کمیسیون مطرح شده و پس از حک و اصلاح از آن بهره برداری می‌شود. کمیسیون از سازمان‌های غیردولتی (NGO) در سراسر جهان برای پیشبرد اهداف خود استفاده می‌کند. هم اکنون NGOهای بزرگ بین‌المللی که بعضاً در همه کشورها شعبه دارند مشغول همکاری هستند.

کمیسیون از بدو تاسیس به مدت ۳/۵ سال فرصت دارد تا نتایج کل مطالعات و نظرات نهایی خود را منتشر کند. کمیسیون سالیانه سه جلسه مشترک در کشورهای مختلف برگزار می‌کند. کمیسیون در ۶ منطقه سازمان جهانی بهداشت،کشورهایی را بعنوان کشورهای همکار انتخاب می‌کند. کشورهای مزبور تلاش می‌کنند تا با کمک‌های فکری و مشورت‌های کمیسیون و شبکه‌های علمی مورد اشاره و نیز سازمان جهانی بهداشت، الگوهای عملی برای سایر کشورهای جهان باشند. کشورهایی که تاکنون برای این کار، نامزد شده‌اند عبارتند از چین، کانادا، انگلیس، شیلی، ایران وکنیا.

علاوه بر شبکه‌های علمی که در بالا به آنها اشاره شد، کمیسیون مباحث دیگری را هم پیش‌بینی کرده است که قرار است مورد بررسی قرار گیرد. عناوین مباحث مزبور عبارتند از : بهداشت روان، سالخوردگی، تغییرات محیط زیست، بلایای طبیعی، مهاجرت، نابرابری‌های درآمد، مذهب، خشونت و درگیری (شامل جنگ و انواع انحصارها)، استرس‌های روانی ـ اجتماعی، غذا، الکل، روستانشینی، آموزش پزشکی، کمک ها (سرمایه‌گذاری‌ها برای عوامل اجتماعی موثر بر سلامت). هرچند نقش عوامل اجتماعی بر سلامت ۵۰٪ است ولی تا دهه‌های اخیر این عوامل مورد غفلت قرار گرفتند. ***بدون کاهش جدی فقر، ایجاد امنیت غذایی، آموزش، توانمندسازی زنان و اصلاح شرایط زندگی در حاشیه شهرها نمی‌توان به اهداف عدالت در سلامت دست یافت.*** لازمه سلامت، برخورداری از صلح، مسکن، تحصیلات، غذا، درآمد پایدار، محیط زیست سالم، عدالت اجتماعی، تفریح و داشتن احساس کنترل بر زندگی و کار خویش است.

سیاست‌های تعدادی از کشورها در امر سلامت

سیاست‌های کلی اروپا: برخورد با طبقاتی بودن اجتماع، کاهش استرس در جامعه، توجه به سلامت جسمی، روانی و تکامل کودکان در سال‌های اوّل زندگی، توجه به رانده‌شدگان اجتماعی، اشتغال و شرایط و محیط شغلی، حمایت اجتماعی، اعتیار، غذا، حمل و نقل.

سوئد: مشارکت همگان و بخصوص اقشار پایین اجتماع در امور جامعه، امنیت اقتصادی و اجتماعی، شرایط امن و مطلوب در دوران کودکی و نوجوانی، زندگی شغلی سالم‌تر، محیط زیست سالم و امن، انواعی از مراقبت‌های

پزشکی که بیشتر موجب ارتقاء سلامت کلّ جامعه و عدالت در سلامت می‌شود، حفاظت موثر در مقابل بیماری‌های واگیر، روابط جنسی امن، بهداشت باروری خوب، افزایش فعالیت بدنی، عادات خوب غذایی و امنیّت غذایی، کاهش مصرف سیگار و الکل و ایجاد جامعه‌ای عاری از سوء مصرف مواد.

انگلیس : برخورد با نابرابری‌ها، ارتقاء استاندارد زندگی و برخورد با درآمد کم از طریق افزایش برخورداریهای اجتماعی، افزایش حداقل دستمزد.

شیلی و بلژیک : دادن یارانه به مادران در خانواده‌های کم درآمد (یک چهارم از جمعیت کل) در صورتی که تمام افراد خانواده مراقبت‌های بهداشتی را بپذیرند و برای کلّیه خدمات پیشگیری و شایعترین مشکلات سلامتی به مراکز مراجعه کنند، بهداشت محیط، تنظیم خانواده، مراقبت مادر (قبل، حین و پس از زایمان)، پیشگیری از سوانح و حوادث و کمک‌های اوّلیه، تغذیه با شیر مادر، آموزش، تغذیه مناسب و کنترل رشد کودکان، حضور در کلاس‌های آموزشی در امور بهداشت و سلامت، ادامه تحصیل کودکان و بخصوص دختران تا ۱۸ سالگی. خلاصه آنکه برای دریافت یارانه مورد اشاره، خانواده باید حداقل، ۵۷ شرط را در راستای ارتقاء سلامت بپذیرد و به آنها عمل کنند. همچنین دولت برای این دسته از خانواده‌ها امنیت غذایی را فراهم و میزان کالری دریافتی و ریزمغذی‌ها را افزایش داده است. کیفیّت خدمات بهداشتی ـ درمانی این گروه از مردم را بهبود بخشیده، تعداد پزشکان و پرستاران را افزایش داده و دسترسی به خدمات و دارو را تسهیل نموده است.

از سال ۲۰۰۰ میلادی به بعد سیاست‌های مربوط به سلامت در جهان تغییرات عمده‌ای را شاهد بوده است. ازجمله اینکه در ارتباط با توسعه بین‌المللی، سلامت از هر زمان دیگری در جایگاه برجسته‌تر و بالاتر قرار گرفته است. صاحب‌نظران بصورت روزافزونی به این امر اعتراف می‌کنند که آن دسته از استراتژی‌های سلامت که به ریشه‌های اجتماعی بیماری و سلامت توجه نمی‌کند، نارسا و ناکافی هستند و باید تغییر پیدا کنند. این روزها امکان اقدامات بر روی عوامل اجتماعی سلامت افزایش یافته است. اهداف توسعه هزاره که در اجلاس سران ۱۸۹ کشور عضو سازمان ملل متحد در سپتامبر سال ۲۰۰۰ در مقرّ سازمان ملل متحد به تصویب رسید، هم خود شاهدی است بر این مدعا وهم وسیله‌ای است برای پیشبرد مقصود و رسیدن به هدف سلامت. هشت هدف توسعه هزاره که بر طبق اعلامیه هزاره به منظور دستیابی به صلح وامنیت، حقوق بشر و توسعه پایدار تعیین شده است، کشورها را موظف می‌سازد برای مبارزه با فقر، بی‌سوادی، گرسنگی، عدم وجود امکانات آموزش و پرورش، نابرابری جنسیتی، مرگ و میر کودکان و مادران، بیماری و نابودی محیط زیست، دست به دست هم بدهند و بیشتر کار و تلاش کنند. هدف هشتم از کشورهای ثروتمند می‌خواهد بدهی‌های کشورهای فقیر را ببخشند، کمک به آنها را افزایش دهند و امکان دسترسی عادلانه آنها به بازارها و فن آوری خود را فراهم کنند.

هدف‌های توسعه هزاره بقرار زیر است

هدف اول: ریشه‌کن کردن فقر شدید و گرسنگی

برای نیل به این مقصود باید تا سال ۲۰۱۵ تعداد افرادی که با روزی کمتر از یک دلار زندگی می‌کنند و

کسانی که از گرسنگی رنج میبرند به نصف رسانده شود. در حال حاضر در جهان در حال توسعه حدود ۱/۲ میلیارد نفر با روزی کمتر از یک دلار زندگی می‌کنند. هشتصد میلیون نفر دچار سوء تغذیه هستند و ۱۵۳ میلیون کودک کمتر از ۵ سال کمبود وزن دارند. نیمی از جمعیت منطقه جنوب صحرای آفریقا با فقر دست به گریبان هستند. نسبت مردمی که در فقر شدید زندگی می‌کنند در جنوب صحرای آفریقا و آسیای غربی از دهه ۱۹۹۰ عملاً افزایش یافته است. دو سوّم کسانی که با کمتر از یک دلار زندگی می‌کنند ساکن آسیا هستند. کشورهای شرقی و جنوب شرقی آسیا برای تامین هدف کاهش فقر، گام‌هایی برداشته‌اند و آسیای جنوب مرکزی در حال پیشرفت است.

هدف دوم : دستیابی به آموزش ابتدایی همگانی

هدف آنست که تا سال ۲۰۱۵ همه پسران و دختران، دوره ابتدایی را تکمیل کنند. در حال حاضر ۱۱۴ میلیون کودک در سن آموزش ابتدایی در جهان به مدرسه نمیروند. بدین ترتیب از هر پنج کودک یک کودک حتی از دسترسی به بنیادی ترین آموزش محروم است.

هدف سوم : ترویج برابری جنسیتی و توانمند سازی زنان

هدف آنست که نابرابری‌های جنسیتی در آموزش ابتدایی و متوسطه ترجیحاً تا سال ۲۰۰۵ و در تمام سطوح تا سال ۲۰۱۵ حذف شود. در حال حاضر حدود ۶۳ میلیون دختر در سن تحصیلات ابتدایی هنوز به مدرسه نمی روند و فقط در نه کشور جهان از هر سه کرسی پارلمان و یا بیشتر فقط یک کرسی در اختیار زنان است.

هدف چهارم : کاهش میزان مرگ ومیر کودکان

منظور کاهش دو سوّم میزان مرگ و میر کودکان کمتر از ۵ سال بین سال‌های ۱۹۹۰ و ۲۰۱۵ است. در حال حاضر نزدیک به ۱۱ میلیون کودک کمتر از ۵ سال یعنی بیش از ۱۲۰۰ کودک در هر ساعت جان خود را از دست می‌دهند که بیشتر این مرگ‌ها به دلایلی است که به راحتی قابل پیشگیری یا درمان هستند.

هدف پنجم: بهبود بهداشت مادران

هدف آنست که بین سال‌های ۱۹۹۰ و ۲۰۱۵ سه چهارم نسبت زنانی که هنگام حاملگی و یا زایمان جان خود را از دست می‌دهند کاهش پیدا کند. در حال حاضر هر سال بیش از پانصد هزار زن یعنی یک نفر در هر دقیقه در طول حاملگی و یا هنگام زایمان فوت می‌کنند. در منطقه جنوب صحرای آفریقا از هر ۱۶ زن یک نفر جان خود را از دست میدهد، و حتی در کشورهای افغانستان و سیرالئون این نسبت به یک نفر از هر ۷ زن می‌رسد. این در حالی است که در کشورهای توسعه یافته این خطر، یک نفر برای هر ۲۸۰۰ زن را تهدید می‌کند.

هدف ششم : مبارزه با ویروس و بیماری ایدز، مالاریا و سایر بیماری‌ها

هدف برای سال ۲۰۱۵ متوقف کردن گسترش ویروس و بیماری ایدز و نیز شیوع مالاریا و سایر

بیماری‌های عمده و شروع به کاهش رشد آنها است. بیماری ایدز مهمترین عامل مرگ و میر در منطقه جنوب صحرای آفریقا و چهارمین عامل مرگ در سراسر جهان است.

هدف هفتم : تضمین پایداری محیط زیست

ادغام و گنجاندن اصول توسعه پایدار در سیاست‌ها و برنامه‌های کشوری و جلوگیری از تخریب منابع زیست و کاهش نسبت افرادی است که به آب آشامیدنی سالم دسترسی ندارند به نصف تا سال ۲۰۱۵ و بهبود بخشیدن چشمگیر زندگی حداقل یکصد میلیون زاغه نشین تا سال ۲۰۲۰. در حال حاضر حدود ۲/۴ میلیارد نفر از بهداشت کافی و حدود ۱/۲ میلیارد نفر از دسترسی به آب سالم محروم هستند.

هدف هشتم : ایجاد مشارکت جهانی برای توسعه

کشورهای ثروتمند مسئول تامین دسترسی برابر به بازارها و فن‌آوری خود و ایجاد محیط و شرایط مالی مناسب هستند. برخورداری از حکومت مطلوب و تمرکز بر نیازهای اجتماعی و سرمایه انسانی به منظور دستیابی کشورهای در حال توسعه به هدف‌های هزاره ضروری است. رسیدگی کامل و همه‌جانبه به مسائل مربوط به بدهی کشورهای در حال توسعه، ایجاد کار شرافتمندانه و مولّد برای جوانان. تامین دسترسی به داروهای حیاتی با قیمت مناسب در کشورهای در حال توسعه با همکاری شرکت‌های داروسازی. ایجاد بهره‌گیری از فن‌آوری‌های جدید به ویژه فن‌آوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی با همکاری بخش خصوصی.

دبیرکل سازمان ملل متحد، هر سال در باره پیشرفت در زمینه تحقّق هدف‌های جهانی که در اعلامیه هزاره برای دستیابی به صلح و امنیت و حقوق بشر و توسعه پایدار تعیین شده است گزارش میدهد. او در گزارش سال ۲۰۰۳ به نکات زیر در رابطه با هشت هدف اعلامیه هزاره در مورد توسعه اظهار میداردکه :"پیشرفت‌های سریع در زمینه بعضی از این هدف‌ها نشان میدهد که هدفها در عین بلندپروازانه بودن، قطعاً برای تقریباً همه کشورهای جهان قابل تحقق هستند" و در جای دیگر گزارش می‌گوید: " اما بعضی از گزارش‌ها و اقدامات فعلی حاکی از این است که بخش‌های قابل توجهی از جهان با خطر عدم تحقق بسیاری از این هدف‌ها مواجه هستند. نیاز ضروری وجود دارد که رهبران سیاسی برای گشودن درهای تجارت، افزایش کمک و کاهش بدهی‌ها، و دادن فرصتی عادلانه به کشورهای درحال توسعه برای کاهش فقر شدید در این کشورها به تعهدات خود عمل کنند."

هدف‌های توسعه هزاره، زمینه مساعدی را برای اقدامات چندبخشی در زمینه سلامت، فراهم کرده و بر ارتباط دوطرفه بین سلامت و عوامل اجتماعی تاکید دارد. هدف‌های مزبور نشان میدهد که بدون مبارزه با فقر و به دست آوردن امنیّت غذایی، تحصیلات، توانمند کردن زنان و اصلاح شرایط زندگی زاغه‌نشین‌ها، بسیاری از کشورها به هدف‌های مربوط به سلامت دست نخواهند یافت.

به امید روزی که خورشید **عدالت در سلامت**، در پرتو انوار مقدّس خود، سراسر جهان را منوّر نماید. انشاالـ..

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۱۳ / گفتار ٤ / دکتر محمد اسماعیل اکبری

سلامت و سیاست

فهرست مطالب

اهداف درس ۲۰۴۹

مقدمه ۲۰۴۹

پنج علت اصلی مرگ در سال ۱۳۵۰ ..... ۲۰۵۰

پنج علت اصلی مرگ در سال‌های اخیر ۲۰۵۰

سلامت و سیاست
Health and Policy

دکتر محمد اسماعیل اکبری
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی

اهداف درس

پس از یادگیری این مبحث، فراگیرنده قادر خواهد بود :

- **معضلات بهداشتی دیروز و امروز کشور را مقایسه کند**
- **پنج عامل اصلی مرگ در سال ۱۳۵۰ در تهران را نام ببرد**
- **پنج عامل اصلی مرگ در سال‌های اخیر را ذکر کند**
- **عوامل فرهنگی موثر بر کنترل بیماری‌های قلبی ـ عروقی را فهرست نماید**
- **عدالت بهداشتی را تعریف و مثال‌هایی ارائه دهد**

واژگان کلیدی

سلامت، سیاست، عوامل اجتماعی

مقدمه

در روزی و روزگاری نه چندان دور! عوامل مشخصی در مقابل سلامت مردم صف کشیده بودند, که شناخت آنها برای جامعه پزشکی, مردم و سیاستگذاران و سیاستمداران آسان و یکسال بود. همه می‌دانستند که عوامل میکروبی, چگونه دستگاه تنفسی فوقانی و یا تحتانی را مبتلا میکنند و چگونه باید با آنها مقابله کرد. بسیار آسان بود که با سیاستگذاران و سیاستمداران از چگونگی بیماریزایی آبله, سرخک, سرخجه, دیفتری, کزاز و سیاه سرفه صحبت کنیم و پشتیبانی آنها را برای پیشگیری و درمان این بیماریها جذب کنیم. اما امروز رابطه سلامت و سیاست پیچیده‌تر شده است و زبانهای متفاوتی برای بیان مسئله بین مدیران سلامت, مردم و سیاستگذاران و سیاستمداران پیدا شده است که گاهی آنقدر تفاوت در این زبانها وجود دارد که حرف همدیگر را نمی‌فهمند.

سیاستمدار تنها "مار" را در قالب فیزیک وجودیش میشناسد. **سیاستگذار** "چهره مار" و "نقش" آن را می‌بیند. **مجری**، نام نوشته "مار" را می‌بیند و می‌شناسد و در این میان در صورت عدم وجود تعاریف واحد و هماهنگی بین این سه عنصر، مفهوم "مار" و "مار بودن" می‌تواند گم شود.

مثال روشنی این بخش را به تصویر می‌کشد و رابطه سلامت و سیاست را آن طور که هست نشان میدهد: در سال ۱۳۵۰ شمسی در تحقیقی که در تهران صورت گرفته است, ۵ عامل مهم مرگ با چنین ارقامی گورستانهای ما را پر میکردند:

پنج علت اصلی مرگ در سال ۱۳۵۰

عفونت دستگاه تنفسی فوقانی	۶۲ درصد هزار نفر
اسهال و استفراغ	۴۶ درصد هزار نفر
مننژیت و آنسفالیت	۱۲ درصد هزار نفر
سل	۹ درصد هزار نفر
سرخک	۵ درصد هزار نفر

اما امروز ۵ علت اصلی مرگ کاملاً متفاوت شده اند:

پنج علت اصلی مرگ در سال‌های اخیر

بیماریهای قلب و عروق، اوّلین علّت مرگ با نسبت ۴۷ درصد, سوانح و حوادث دومین علت مرگ با نسبت ۱۷/۵ درصد، سرطانها سوّمین علّت مرگ با نسبت ۱۲ درصد، بیماریهای حول تولد چهارمین علت مرگ با نسبت ۶/۳ درصد و بیماریهای ریوی، پنجمین علّت مرگ با نسبت ۶ درصد (با علل کاملاً متفاوت با ۳۵ سال قبل) عوامل سببی بیماریهای ۳۵ سال پیش، چند میکروب بودند که مقابله با آنها تک وجهی و آسان بود. اما برای عوامل امروز چنین نیست, و عومل مختلف اجتماعی در ایجاد آنها دخالت دارند.

برای بیماریهای قلب و عروق، معمولاً میکروبی وجود ندارد, اما سیاست‌های سیاستگذاران و سیاستمداران و اندیشه و پشتکار مجریان و آگاهی مردم میتواند این اعداد را تغییر دهد. یکی از مهمترین عوامل ایجاد این بیماریها رژیم غذایی مردم است که چگونگی مصرف مواد غذایی ریشه در اندیشه مدیران اجتماعی کشور دارد. بعنوان مثال در یک کشور بزرگ غربی تنها با کاهش میزان اسیدهای چرب ترانس به نصف در روغن نباتی مصرفی مردم, توانستند مرگ ناشی از بیماریهای قلب و عروق را به ۱/۲ کاهش دهند و امروز با رساندن این اسیدهای چرب مضرّ به نزدیک صفر که استاندارد علمی و بین‌المللی است, قلب و عروق را از عامل اوّل مرگ بودن خارج کرده‌اند. در حالیکه در کشور ما قانون استاندارد فرمولی خلاف این واقعیت علمی را تبیین میکند و سیاستگذاران و مجریان گذشته با وجود آگاهی هنوز توفیق این تغییر را پیدا نکرده‌اند, امید که انشاءالله در آینده این موفقیت حاصل شود.

در قریب سی سال قبل مهمترین علت مرگ کودکان, تا اوّلین سال زندگیشان در ایران عبارت بود از:

اسهال, عفونتهای ریوی (سرخک, سرخجه, دیفتری) کزاز, سل و مننژیت و . . . اما امروز "فقر" مهمترین دلیلی است که عده ای از کودکان ایرانی نمیتوانند شمع اوّلین سال تولد خود را روشن ببینند و علل مهم مرگ کودکان زیر یکسال (Infant Mortality Rate = IMR) که یک شاخص توسعه ملّی نیز تلقی میشود عبارتست از :

- فقر خانوار
- سواد مادر
- زندگی در مناطق حاشیه‌ای و روستایی
- عدم بهره‌گیری از توالت بهداشتی
- سن مادر در زمان تولّد فرزند

ملاحظه میفرمایید که اصلاح این عوامل، بستگی به سیاستهای ملّی دارد نه تنها فعالیتهای جامعه پزشکی, خوشبختانه نظام مقدس جمهوری اسلامی، با کارهای بزرگی که انجام داده است نماد زندگی و مرگ را درکشور متفاوت کرده است و امروز با مؤلفه‌های روشنی در بین جوامع جهانی و بخصوص مردم منطقه معروف و مفتخر هستیم. امروز بیماریهای قابل پیشگیری با واکسن در کشور، مهار شده‌اند, بیماریهای عفونی اگر چه با اهمّیت هستند ولی کم توان میباشند, زندگی در استانهای مختلف کشور عامل اصلی مرگ نیست (**عدالت**), اما زندگی در مناطق مختلف، تاثیرگذار بر مرگ زودرس است (**دوری از عدالت**). ثروت از عواملی است که بر مرگ و سلامت، تاثیرگذار است. به عنوان مثال, میزان مرگ کودکان زیر یکسال در دهک اوّل اقتصادی ۴۷/۲ در یک هزار تولد زنده است, دهک دوّم ۴۰/۷, دهک پنجم۲۰/۷ و . . . یعنی در سطوح مختلف اجتماعی، میزان مرگ متفاوت است و این شاخص روشی برای ارزیابی توسعه واقعی است نه بلندای ساختمانها و یا درازای جاده ها و . . .

لازم به ذکر است که ثروت به تنهایی عامل محافظ سلامت نیست, بلکه خود میتواند از عوامل بیماریزای متعددی در یک نظام اجتماعی به حساب آید که انشاءالله در فرصت دیگری به بیان آن میپردازم.

اینگونه عوامل مؤثر بر سلامت را امروزه **"عوامل اجتماعی" (Social Determinant of Health)** میخوانند.

نگارنده، معتقد است که دو عامل اصلی برای مقابله با اینگونه عوامل وجود دارد:

۱ ـ تجارت (دور از عدالت)

۲ ـ جهالت (نسبت به حقوق بهداشتی، اقتصادی و اجتماعی)

این دو دشمن بزرگ سلامت مردم نیازمند آگاهی عمیق و اندیشه‌ای بسیجی و شجاعانه و حرکتی مردانه هستند تا همه یک صدا به آنها حمله‌ور شوند و با همّت سیاستمداران, سیاستگذاران, مجریان و مردم، این دو غول را به زانو در آورند و با هدیه سلامت به پاکترین مردم روی زمین کرانه‌های روشنی از توسعه واقعی را در پوشش نظام الهی جمهوری اسلامی به جهانیان عرضه دارند.

ان شاء الله تعالی

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۱۳ / گفتار ۵ / دکتر محسن رضائیان

ارزشیابی نقادانه و بهداشت عمومی مبتنی بر شواهد

فهرست مطالب

اهداف درس ۲۰۵۳
مقدمه ۲۰۵۳
ارزشیابی نقادانه و بهداشت عمومی مبتنی بر شواهد ۲۰۵۴
متخصصین بهداشت عمومی به چه دلایلی اقدام به مطالعه نموده و مقالات خویش را چگونه پیدا می‌نمایند؟ ۲۰۵۵
چگونه می‌توان مقالات را مورد ارزشیابی نقادانه قرار داد؟ ۲۰۵۶
آیا موضوع مقاله مرتبط به سوال شما می‌باشد؟ عنوان، خلاصه ۲۰۵۶
چرا این مطالعه انجام شده است؟ مقدمه ۲۰۵۶
چگونه این مطالعه انجام شده است؟ روش‌ها ۲۰۵۷
یافته‌های مطالعه چیست؟ نتایج ۲۰۵۷
کاربردهای نتایج مطالعه چیست؟ خلاصه، بحث ۲۰۵۸
مطالعه حاوی چه نکات مهم دیگری می‌باشد؟ مقدمه ، بحث ۲۰۵۹
فهرست کاملی از سوالات برای ارزشیابی نقادانه مطالعات مقطعی ۲۰۵۹
مقدمه ۲۰۵۹
طراحی ۲۰۶۰
تجزیه و تحلیل ۲۰۶۰
بحث ۲۰۶۰
منابع ۲۰۶۰

ارزشیابی نقادانه را می‌توان فرآیندی منظّم در جهت مرور میزان صحّت نتایج یک مطالعه پژوهشی دانست تا بر اساس آن بتوان تصمیمی مناسب در جهت کاربرد نتایج آن مطالعه در عمل را اتخاذ نمود

ارزشیابی نقادانه و بهداشت عمومی مبتنی بر شواهد

Critical appraisal and evidence based public health

دکتر محسن رضائیان

دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، دانشکده پزشکی، گروه پزشکی اجتماعی

اهداف درس

پس از یادگیری این مبحث، فراگیرنده قادر خواهد بود :

- **فن ارزشیابی نقّادانه را تعریف کند**
- **لزوم ارزشیابی نقادانه را متذکر شود**
- **بهداشت عمومی مبتنی بر شواهد را توضیح دهد**
- **نحوه ارزشیابی نقادانه مقالات بهداشت عمومی را شرح دهد**
- **ارتباط موضوع و محتوا را بیان کند**
- **لزوم انجام یک مطالعه را شرح دهد**
- **فهرست سوالات ارزشیابی نقادانه یک مقاله بهداشتی را در قالب مثال‌های فرضی، تهیه و ارائه نماید**

واژگان کلیدی

بهداشت عمومی، مبتنی بر شواهد، ارزشیابی

مقدمه

با رشد روزافزون دانش بشری و در نتیجه، افزایش در شماره مجلاتی که به درج مقالات مرتبط با علوم بهداشتی در سرتاسر پهنه این کره خاکی می‌پردازند، روز به روز بر تعداد مقالات منتشر شده در زمینه بهداشت عمومی افزوده می‌شود. برآورد شده است که در سال‌های پایانی هزاره گذشته میلادی بیش از ده میلیون مقاله در رشته‌های گوناگون مرتبط با سلامت انسان به رشته تحریر درآمده است. بنابراین، ضروری است که با انتخاب‌های آگاهانه به مطالعه نقادانه مقالات مهم مربوط به حرفه یا موضوع مورد علاقه خود بپردازیم. امروزه دیگر نه فرصتی

برای مطالعه تمامی مقالات منتشر شده داریم و نه دلیلی برای پذیرش بی‌چون و چرای نتایج ارائه شده توسط آنها. از همین رو برای آنکه بتوان از مطالعه مقالات چاپ شده در نشریات بهداشتی بیشترین بهره را در زندگی حرفه‌ای خود ببریم می‌باید با شیوه ارزشیابی نقادانه Critical Appraisal مقالات آشنا گردیم. **فن ارزشیابی نقادانه** که در سال‌های پایانی هزاره گذشته میلادی مطرح گردید، شیوه نوینی در ارزیابی نتایج یک مطالعه انجام شده می‌باشد. این شیوه نوین چنان در مدتی کوتاه جای خود را در علوم بهداشتی باز نموده است که امروزه سرفصلی مجزا به آموزش این مهارت در میان دروس اغلب دانشکده‌های علوم بهداشتی و ازجمله دانشکده‌های بهداشت، پزشکی، داروسازی، پرستاری و مامایی و ...، اختصاص داده شده است. رشد روزافزون در چاپ و انتشار مقالات و کتبی که به آموزش شیوه ارزشیابی نقادانه نیز پرداخته‌اند، دلیل دیگری بر اهمیت آن می‌باشد. همچنین، در طی سال‌های اخیر، مقالات پژوهشی بسیار زیادی نیز در باره چگونگی آموزش این شیوه برای متخصصین حرف مختلف به رشته تحریر درآمده است. حتی برخی از نظام‌های مراقبت‌های بهداشتی در دنیا، سرمایه‌گذاری‌هایی را جهت استفاده از شیوه ارزشیابی نقادانه در برنامه مراقبت‌های خود انجام داده‌اند. مجموعه عوامل پیش‌گفته سبب می‌گردد که متخصّصین مراقبت‌های بهداشتی در ایران نیز با ارزشیابی نقادانه آشنایی بیشتری حاصل نمایند. بنابراین، گفتار حاضر با هدف ایجاد آشنایی اولیه با این شیوه به رشته تحریر درآمده است.

ارزشیابی نقادانه و بهداشت عمومی مبتنی بر شواهد

ارزشیابی نقادانه را می‌توان فرآیندی منظّم در جهت مرور میزان صحّت نتایج یک مطالعه پژوهشی دانست تا بر اساس آن بتوان تصمیمی مناسب در جهت کاربرد نتایج آن مطالعه در عمل را اتخاذ نمود. برای نمونه، اگر شما به عنوان یک متخصص بهداشت عمومی به مقاله بسیار جدیدی برخورد کردید که در یک نشریه معتبری به چاپ رسیده و در آن ادّعا شده است که زندگی در فاصله کمتر از سیصد متر با آنتن‌های تقویت امواج موبایل باعث افزایش میزان ناراحتی‌هایی نظیر سردرد، بی‌خوابی و کم‌اشتهایی در مردم ساکن این مناطق می‌گردد، آیا بلافاصله سعی می‌کنید که این امر را در منطقه تحت پوشش خود بررسی نمایید و در صورت وجود چنین آنتنی موضوع را به اطلاع مردم برسانید؟ یا اینکه موضوع را به فراموشی، خواهید سپرد؟ و یا اینکه قبل از هرگونه اقدام عملی بر پایه یافته‌های مطالعه، سعی می‌کنید که ابتدا از درستی نتایج مطالعه به عمل آمده اطمینان لازم را کسب نموده و سپس اقدام به عملی مناسب نمایید؟ در صورتی که راه حل سوّم را برمی‌گزینید، مطمئن باشید شما از آن دسته از افرادی هستید که معتقد به بهداشت عمومی مبتنی بر شواهد بوده و نیازمند آشنایی با فن ارزشیابی نقادانه می‌باشید.

بهداشت عمومی مبتنی بر شواهد (Evidence Based Public Health) ***فرآیندی منظم در جهت پیدا کردن، ارزشیابی و استفاده از نتایج پژوهش‌های به عمل آمده در زمینه بهداشت عمومی است.*** براساس این تعریف، ارزشیابی نقادانه، بخش اساسی بهداشت عمومی مبتنی بر شواهد را تشکیل می‌دهد. استفاده از این دو مقوله در کنار یکدیگر برای متخصصین بهداشت عمومی این امکان را فراهم می‌آورد تا با شناخت و ارزیابی صحیح نتایج یک پژوهش، از شکاف موجود مابین نتایج به دست آمده از یک تحقیق با کاربردهای آن در عمل را بکاهند. این نکته به خودی خود سبب خواهد شد تا کیفیّت مراقبت‌های بهداشتی از رشد روزافزونی برخوردار گردد.

به منظور آشنایی با شیوه ارزشیابی نقادانه، محتاج پرسش دو سوال اساسی هستیم: نخست این که متخصصین بهداشت عمومی به چه دلایلی اقدام به مطالعه می‌نمایند؟ دوّم این که معمولاً مقالات خود را از چه راه‌هایی پیدا می‌کنند؟ پاسخ به این دو سوال، سرآغازی است برای کسب آشنایی با ارزشیابی نقادانه.

متخصصین بهداشت عمومی به چه دلایلی اقدام به مطالعه نموده و مقالات خویش را جگونه پیدا می‌نمایند؟

متخصصین علوم بهداشتی به دلایل مختلفی اقدام به مطالعه می‌نمایند. تجهیز به علم روز، یافتن پاسخ برای پرسش‌های گوناگون حرفه‌ای و یا پیگیری یک علاقه پژوهشی، می‌تواند در زمره این دلایل باشند. هرکدام از این دلایل نیاز به کاربرد روش خاصی از بررسی مقالات را ایجاب می‌کند. به منظور اطلاع یافتن از تحولات تخصصی، مروری سطحی بر روی شماره‌های اخیر مجلات معتبر مربوط به آن تخصص کافی به نظر می‌رسد. پاسخ پرسش‌های گوناگون حرفه‌ای را می‌توان با خواندن نتایج مربوط به جدیدترین مطالعات معتبر پیدا نمود. در مقابل، پیگیری یک علاقه پژوهشی نیاز به جستجوی رایانه‌ای گسترده از مقالات موجود دارد تا مشخص نماید که آیا تاکنون مطالعه‌ای در این زمینه انجام شده است؟

فرقی نمی‌کند که دلایل مطالعه کدامیک از موارد بالا باشد، نکته مهم این است که در ابتدا مساله مورد نظر خود را قالب سوال و یا سوالات دقیقی مطرح نماییم. چرا که دانستن این نکته که دقیقاً به دنبال چه چیزی هستیم ما را در یافتن آسان‌تر آن راهنمایی خواهد کرد. برای نمونه، می‌توان سوال خود را در قالب زیر مطرح نمود که: "آیا زندگی در فاصله کمتر از سیصد متر با آنتن‌های تقویت امواج موبایل باعث افزایش ناراحتی‌هایی نظیر سردرد، بی‌خوابی و کم اشتهایی در مردم ساکن این مناطق می‌گردد؟" اکنون با داشتن یک سوال مشخص می‌توان اطلاعات موجود در مورد سلامت را برای یافتن مقالات مرتبط، مورد جستجو قرار داد.

به منظور یافتن مقالات غیرفارسی در یک زمینه بهداشتی، جستجوی رایانه‌ای بانک‌های اطلاعاتی نظیر Pubmed و یا CINAHL با استفاده از Internet و با انتخاب کلیدواژه‌های مناسب را می‌توان یکی از راه‌هایی قلمداد نمود که متخصصین علوم بهداشتی را به برخی از مقالات مورد نظر آن‌ها نزدیک می سازد. امروزه همچنین با پیشرفت‌های به عمل آمده در کشورمان می‌توان بسیاری از مقالات فارسی را از طریق شبکه جهانی و با بهره‌گیری از پایگاه‌های داده‌ای نظیر Iranmedex نیز به دست آورد.

در عین حال باید به این نکته نیز توجه داشت که جستجوی رایانه‌ای به دو دلیل نمی‌تواند تمامی مقالات مرتبط با موضوع را مشخّص نماید. دلیل اوّل آن است که خلاصه تمامی مقالات منتشر شده علوم بهداشتی در بانک‌های اطلاعاتی ثبت نمی‌شوند. برای نمونه، فقط یک سوّم از ده میلیون مقاله اشاره شده در سطور گذشته در بانک اطلاعاتی Pubmed ثبت می‌شوند. دلیل دوّم هم آن است که به خاطر شیوه‌هایی که مقالات در بانک‌های اطلاعاتی ثبت می‌شوند، پاره‌ای از مقالات حتی با به کار بردن کلیدواژه‌های معقول باز هم مشخص نخواهند شد. بنابراین برای اینکه جستجوی ما کامل گردد، باید به بررسی دستی مجلات منتخب نیز همّت گمارد، هرچند که استفاده از این راه محتاج صرف وقت بیشتری می‌باشد.

نکته مهم پس از یافتن مقالات مورد نظر، تصمیم‌گیری در میزان صحّت نتایج آن‌ها می‌باشد. این نکته به خصوص از آن جهت حائز اهمیت می‌باشد که تعداد زیادی از مقالات به دست آمده ممکن است ارتباط مختصری با موضوع مورد نظر داشته و لذا باید کنار گذاشته شوند. تعداد زیادی از مطالعات، فاقد اعتبار لازم بوده و لذا ادعاهای آنها را نباید جدی تلقی نمود. تعداد دیگری از مطالعات، وجود دارند که نتایج با ارزش را همراه با نتایج فاقد ارزش ارائه نموده‌اند. بنابراین، اکنون وقت آن رسیده است که برای تعیین مقالات بالقوه سودمند، آنها را مورد ارزشیابی نقادانه قرار داد.

چگونه می‌توان مقالات را مورد ارزشیابی نقادانه قرار داد؟

به طور معمول، مقالات پژوهشی به چهار بخش اساسی، سازمان دهی می‌شوند: مقدمه، روش‌ها، نتایج و بحث. اکثر قریب به اتفاق این قبیل مقالات با خلاصه‌ای شروع می‌شوند که در بر گیرنده نکات کلیدی هر یک از بخش‌های اساسی می‌باشد. همچنین هر مقاله دارای عنوانی می‌باشد که می‌باید به دقت بیانگر موضوع تحت مطالعه باشد. به منظور ارزشیابی نقادانه مقالات می‌باید آن‌ها را با در نظر گرفتن یک سری پرسش‌هایی مطالعه نمود که در ارتباط با بخشهای گوناگون مقاله مطرح می‌گردند. این پرسش‌ها می‌تواند اطلاعات مهم موجود در هر بخش مقاله را روشن نموده و از همین رو به عنوان مبنایی جهت ارزشیابی مقالات به کار روند. بنابراین، در این بخش با طرح و کاربرد مهمترین پرسش‌هایی آشنا خواهیم شد که به طور کلّی می‌توان آنها را به هنگام خواندن یک مقاله صرفنظر از نوع مطالعه (مقطعی، مورد - شاهدی، همگروهی، کارآزمایی و غیره) آن مقاله مطرح نمود. امّا از آن جایی که این پرسش‌ها را می‌توان بر اساس نوع مطالعه به عمل آمده به طور جزئی‌تر و اختصاصی‌تری نیز مطرح نمود، در پایان گفتار به منظور آشنایی بیشر خوانندگان، صورت اسامی سوالاتی را که می‌توان به شیوه اختصاصی برای مطالعات مقطعی مورد استفاده قرار داد ذکر خواهیم نمود.

آیا موضوع مقاله مرتبط به سوال شما می‌باشد؟ عنوان، خلاصه

سریعترین و تعیین کننده ترین راهنمایی که می‌تواند خواندن یک مقاله را توجیه نماید از عنوان و خلاصه مقاله استنباط می‌گردد. این راهنما نشان خواهد داد که موضوع مقاله تا چه‌اندازه مرتبط به اطلاعاتی است که مورد نیاز خواننده آن بوده و همچنین تا چه اندازه نتایج مطالعه می‌تواند مورد علاقه وی واقع گردد. خلاصه هرچند به صورت ساده، می‌باید نشان دهنده این نکته مهم باشد که مطالعه چقدر خوب اجرا شده است. از همین رو عنوان و خلاصه هر مقاله آن چنان دارای اهمیت می‌باشند که برخی عنوان را مانند تابلو و خلاصه را مشابه ویترین یک مغازه قلمداد می‌نمایند که با نگاه به این دو باید به سهولت مشخص گردد که دقیقا چه چیزی در آن مغازه برای فروش عرضه شده است.

چرا این مطالعه انجام شده است؟ مقدمه

اساسی‌ترین عملکرد مقدمه مهیّا نمودن زمینه‌ای برای موضوع مورد مطالعه و توجیه ضرورت اجرای آن می‌باشد. برای انجام چنین کاری، مقدمه به طور مختصر امّا دقیق به مرور مطالعات قبلی پرداخته تا بتواند شکاف

موجود در دانش فعلی پیرامون موضوع مورد مطالعه را روشن نماید. مقدمه همچنین می‌تواند نشان بدهد که چرا شکاف‌های موجود در دانش فعلی آنقدر مهم هستند که باید سریعاً پر گردند. اغلب اوقات می‌توان با بیان اهمیت موضوع از نظر تاثیر آن بر روی میزان‌های میرایی و ابتلا و یا هزینه‌هایی که بر مراقبت‌های بهداشتی تحمیل می‌نماید به نکته فوق دست یافت. مقدمه می‌باید با بیان روشنی از هدف مطالعه به پایان برسد. هدف مطالعه ممکن است در قالب فرضیه‌ای که باید آزمایش گردد و یا سوالی که باید پاسخ داده شود مطرح گردد. عدم ارائه هدف از مطالعه ممکن است تلویحاً مبین این نکته باشد که نویسندگان مقاله خود فاقد ایده روشنی در خصوص هدف از انجام مطالعه خود بوده‌اند. اگر این نکته صحت داشته باشد، محتمل است که نویسندگان مقاله به یافته جالب توجّهی دست نیافته باشند.

چگونه این مطالعه انجام شده است؟ روش‌ها

از دیدگاه برخی از صاحبنظران، فن ارزشیابی نقادانه، بخش روش‌ها مهمترین قسمت یک مقاله به حساب می آید. این اهمیّت تا بدان پایه می‌باشد که آن‌ها معتقدند بخش روش‌ها اوّلین بخشی است که خواننده یک مقاله می‌باید آن را مورد مطالعه قرار دهد و اگر چنانچه در این مطالعه اوّلیه خطا یا خطاهای عمده‌ای در شیوه طراحی مطالعه به چشم وی خورد می‌باید از خواندن بقیه قسمت‌های مقاله خودداری نماید. این اهمیّت از آن‌جا ناشی می‌شود که بخش روش‌ها جزئیات لازم در خصوص اینکه چگونه مطالعه به مرحله اجرا در آمده را ارائه می‌نماید.

در بخش روش‌ها توضیحات معمولاً مختصر و موجز هستند و معمولاً دراین بخش خواننده مقاله به مآخذی که توضیحات کاملتری را ارائه می‌نمایند، ارجاع داده می‌شود. علیرغم این اختصار، می‌باید اطلاعات کافی در خصوص کسانی که تحت مطالعه قرار گرفته و چگونگی شرکت آنها در مطالعه ارائه گردد (برای مثال، بیماران به کدام مرکز بهداشت درمانی مراجعه می‌کردند؟ معیارهای تشخیص بیماری چه بوده است؟ و چه گروه‌های سنی و جنسی مورد مطالعه قرار گرفته‌اند؟). بدون در اختیار داشتن این اطلاعات، غیرممکن خواهد بود که بتوان در باره میزان تعمیم نتایج، اظهار نظر کرد. همچنین جزئیات مطالعه باید به نحوی ارائه گردند تا خواننده بتواند در خصوص میزان اعتبار داده‌های جمع‌آوری شده قضاوت نماید. اگر در طول مطالعه اندازه‌گیری (مثلا اندازه گیری قد وزن، فشارخون و . . .) صورت پذیرفته، می‌باید شرایط و وسایلی که با آن‌ها این اندازه‌گیری‌ها به عمل آمده به دقت توصیف گردند. همچنین می‌باید در خصوص اقداماتی که در جهت استاندارد کردن این اندازه‌گیری‌ها به مرحله اجرا در آمده است، توضیحات کافی ارائه گردد.

ساختار هرگونه پرسشنامه مورد استفاده و چگونگی سنجش اعتماد و اعتبار آنها نیز باید توضیح داده شوند. اطلاعات ارائه شده در بخش روش‌ها، راهنمای بسیار مهمی در خصوص تعیین کیفیت یک مقاله می‌باشند. بالاخره، در بخش روش‌ها باید به شیوه‌های آماری مورد استفاده نیز اشاره گردد.

یافته‌های مطالعه چیست؟ نتایج

اساسی ترین یافته‌های مطالعه در قالب جداول، نمودارها و تصاویر همراه با توضیحات مربوط به آنها در

بخش نتایج ارائه می‌گردند. داده‌های یک مطالعه باید به روشی منطقی که از ساده ترین مشاهدات شروع شده و به مشکلترین تجزیه و تحلیل‌ها ختم میگردد، ارائه شود. توضیحات بخش نتایج می‌باید خواننده را در میان اطلاعات ارائه شده راهنمایی نموده و نکات مهم را مورد تاکید قرار دهد. وقتی که نتایج به صورت اتفاقی و بدون یک روال منطقی ارائه میگردند، نه تنها مانع از فهم دقیق شده بلکه ممکن است بیانگر این نکته نیز باشند که داده‌ها به طور کامل مورد تجزیه وتحلیل قرار نگرفته‌اند.

توضیحات مندرج در بخش نتایج، بیانگر دیدگاه نویسنده مقاله در خصوص نکات مهم است. باید توجه داشت که این دیدگاه ضرورتاً تنها دیدگاه موجود نمی‌تواند باشد چرا که نویسندگان مقالات ممکن است گاهی دچار اشتباه شوند. خوانندگان مقاله خود می‌باید در خصوص نتایج مهم یک مطالعه تصمیم بگیرند.

بررسی این نکته نیز حائز اهمیت است که آیا نتایج مطالعه توانسته اهداف مطالعه را پاسخ دهد. زمانی که در بخش نتایج هیچ اشاره‌ای در خصوص یکی از اهداف ارائه شده در بخش مقدمه نشده باشد، سوالات گوناگونی مطرح می‌گردند. ازجمله اینکه چرا این هدف به دست فراموشی سپرده شده است؟ آیا از قلم افتادن این هدف، موجّه جلوه می‌کند؟ آیا ممکن است داده‌های ضروری در خصوص این هدف جمع‌آوری نشده باشند؟ یا اینکه برای نویسنده مقاله به دلایل گوناگون نتایج مربوط به این هدف غیرقابل قبول بوده است؟ به هر حال حذف یک هدف شک و تردیدهایی را در خصوص کلّ مقاله برمی‌انگیزاند.

نشانه هشدار دهنده دیگر زمانی بروز می‌کند که نویسنده مقاله از جملاتی نظیر «نتایج تجزیه و تحلیل‌ها در جدول شماره ۲ نشان داده شده است» استفاده می‌کند. به کار بردن چنین جملاتی ممکن است مبیّن این نکته باشند که نویسنده مقاله خود دقیقاً درک روشنی از یافته‌های مطالعه ندارد. اگر نویسندگان مقاله علاقه‌ای به تفسیر نتایج خود نشان ندهند، ممکن است که آنها از ابتدا پشتکار لازم در خصوص طرّاحی و اجرای مطالعه را نداشته‌اند.

به عنوان بخشی از تفسیر نتایج، خواننده باید به دنبال کاستی‌ها و عدم همخوانی‌های موجود در مقاله بگردد. تمامی مقالات به نوعی دچار کاستی بوده و تنها می‌باید آن را پیدا نمود. بیشتر اوقات این کاستی‌ها جزئی و قابل اغماض می‌باشند، اما گاهی اوقات نیز می‌توانند مهمترین یافته‌های یک مطالعه را زیر سوال ببرند. ارزشیابی نقادانه تنها به دنبال یافتن این کاستی‌ها نبوده، بلکه تاثیرات بالقوه آنها را نیز مورد بررسی قرار خواهد داد. تنها آن زمان است که می‌توان در خصوص نتایج واقعی یک مطالعه اظهار نظر نمود.

کاربردهای نتایج مطالعه چیست؟ خلاصه، بحث

ارزش یک پژوهش، معمولاً به این نکته بستگی دارد که نتایج آن را تا چه‌اندازه می‌توان به زمان‌ها و مکان‌های دیگر تعمیم داد. مطالعه‌ای که نتایج آن فقط در مورد مکانی که مطالعه در آن صورت پذیرفته مصداق می‌یابد، مسلماً ارزش خواندن ندارد. کاربرد وسیعتر نتایج یک مطالعه می‌باید در قسمت بحث مقاله مورد بررسی قرار گرفته و در خلاصه نیز به آن اشاره گردد.

تعمیم نتایج یک مطالعه به مقدار زیادی یک فرایند ذهنی است و بنابراین، رویکرد به این مساله باید به دقت صورت پذیرد. همه ما میخواهیم که مطالعه‌هایمان نتایج شگرفی به همراه داشته باشد. از همین رو تعجب آمیز نخواهد بود که نگارندگان یک مقاله همیشه در خصوص تفسیر نتایج خود بی‌طرف نباشند. هنگامیکه کاربرد

نتایج یک مطالعه مورد نظر می‌باشد، پرسش سوالات زیر ضروری است:

- این مطالعه به چه نکته نوینی دست یافته است؟
- نتایج این مطالعه چه معنایی برای نظام مراقبت‌های بهداشتی دارد؟
- آیا به حرفه من مربوط می‌شود؟

مسلماً نتایج یک مطالعه می‌باید با نتایج سایر مطالعات مقایسه شده و هر گونه اختلافی مورد بحث قرار گیرد.

- سوال کلیدی برای متخصصین مراقبت‌های بهداشتی این خواهد بود که آیا بر اساس نتایج مطالعه، می‌بایست نسبت به انجام تغییرات لازم در نظام مراقبت‌های بهداشتی اقدام نمود؟

مطالعه حاوی چه نکات مهم دیگری می‌باشد؟ مقدمه ، بحث

بالاخره، نتایج موجود در یک مقاله ممکن است تنها مشخصه جالب توجه آن مقاله نباشد. این امکان وجود دارد که در قسمت مقدمه و بحث به مآخذ مفیدی اشاره شده باشد. این قسمت‌ها همچنین ممکن است که ایده‌های جدید و مهمی را مورد بحث قرار داده باشند. بنابراین، حتی اگر نتایج یک مقاله از اهمیت شایان توجهی برخوردار نباشد هنوز ممکن است از خواندن مقاله بهره برد. ارزشیابی نقادانه تنها تمرینی برای پیدا کردن ایرادات و اشتباهات نمی‌باشد. ارزشیابی نقادانه فرآیندی در جهت مرور یک مقاله به منظور یافتن اطلاعات با ارزش موجود در آن می‌باشد.

این سوال آخرین سوالی است که به طور کلّی می‌توان به هنگام ارزشیابی نقادانه یک مقاله صرفنظر از نوع مطالعه آن (مقطعی، مورد - شاهدی، همگروهی، کارآزمایی و غیره) مطرح نمود. پاسخ‌هایی که شما به هنگام مطالعه مقاله برای کلّیه سوالات فوق پیدا می‌نمایید در مجموع می‌باید راهنمای شما در جهت کاربرد نتایج مطالعه در عمل باشد. اما همانطور که در سطور پیشین نیز بدان اشاره شد می‌توان بر اساس نوع مطالعه هر مقاله پرسش‌های فوق را به شیوه اختصاصی‌تر و جزئی‌تر نیز مطرح نمود که طبعاً اطلاعات کامل‌تری را به ارمغان خواهد آورد. بنابراین در خاتمه گفتار فهرست سوالات اختصاصی که برای مطالعات مقطعی مورد استفاده قرار می‌گیرند ارائه خواهد شد. خوانندگان علاقمند جهت آشنایی با فهرست سوالات اختصاصی برای سایر مطالعات (مورد - شاهدی، همگروهی، کارآزمایی و غیره) می‌توانند به منابع شماره ۱، ۶ و ۱۷ اشاره شده در پایان گفتار مراجعه نمایند.

فهرست کاملی از سوالات برای ارزشیابی نقادانه مطالعات مقطعی

مقدمه

- آیا به مطالعات قبلی در زمینه مورد نظر اشاره شده است؟
- آیا اهداف مطالعه به وضوح بیان شده است؟

طراحی

- آیا طراحی مطالعه مناسب با اهداف مورد نظر می‌باشد؟
- چه کسی مورد بررسی قرار گرفته است؟
- نمونه‌ها چگونه انتخاب شده‌اند؟
- آیا دلایل انتخاب تعداد نمونه توجیه شده است؟
- میزان پاسخگویی نمونه‌ها در مطالعه چه قدر بوده است؟
- آیا اندازه‌گیری‌ها به نظر معتبر و قابل اطمینان می آیند؟
- آیا روش‌های آماری شرح داده شده‌اند؟

تجزیه و تحلیل

- آیا داده‌های پایه به‌اندازه کافی توصیف شده‌اند؟
- آیا جمع اعداد در جداول درست در می آید؟
- آیا معنی‌داری آماری برآورد شده است؟
- آیا تمام اهداف مطالعه پوشش داده شده است؟

بحث

- نتایج اصلی بیانگر چه معنایی هستند؟
- چگونه تورش انتخاب می‌توانسته است به وجود آید؟
- نتایج منفی چگونه تفسیر شده‌اند؟
- آیا پی‌آمدهای مهم از قلم افتاده‌اند؟
- آیا نتایج می‌تواند تعمیم داده شود؟
- نتایج مطالعه چگونه با سایر مطالعات قبلی مقایسه شده است؟
- نتایج مطالعه چه کاربردی در حرفه شما دارد؟

منابع

1. Crombie IK. *The Pocket Guide to Critical Appraisal: A Handbook for Health Care Professionals*. London. BMJ Publishing Group 1998.

2. General Medical Council, Tomorrow's Doctors. *Education Committee of the General Medical Council in pursuance of section 5 of the Medical Act 1983*. London: GMC; 4 December 1993.

3. Oxman AD, Sackett DL, Guyatt GH. For the Evidence Based Medicine Working Group. Users guides to the medical literature: I. How to get started. *JAMA* 1993 ; 270 : 2093-5.

4. Greenhalgh T. How to read a paper. Assessing the methodological quality of papers. *BMJ* 1997 ; 315 : 305-8.

5. Greenhalgh T. How to read a paper. Getting your bearings (deciding what the paper is about). *BMJ* 1998 ; 315 : 243-6.

6. Elwood M. *Critical Appraisal Of Epidemiological Studies and Clinical Trials*. New York. Oxford University Press 1998.

7. Frasca MA, Dorsch JL, Aldag JC, Christensen RG. A multidisciplinary approach to information management and critical appraisal instruction: a controlled study. *Bull Med Libraries Assoc* 1992 ; 80 : 23-8.

8. Landry FJ, Pangaro L, Kroenke K, Lucey C, Herbers J. A controlled trial of a seminar to improve medical student attitudes towards, knowledge about, and use of the medical literature. *J Gen Intern Med* 1994 ; 9 : 436-9.

9. Hofmann JC, Taylor WC. Teaching critical appraisal of the medical literature: effects on attitudes of first-year medical students. *J Gen Intern Med* 1997 ; 12 (Suppl.) : 92.

10. Milne R, Donald A, Chalmers L. Piloting short workshops in critical appraisal of review. *Health Trends* 1995 ; 27 : 120-3.

11. Hill A, Claire S. *What is critical appraisal?* UK: Hayward Medical Communications, a division of Hayward Group plc. 2003.

12. Conn V, Isamaralai S, Rath S, et al. Beyond MEDLINE for literature searches. *J Nurs Scholarsh* 2003; 35 : 177-82.

13. Greenhalgh T. How to read a paper. The Medline database. *BMJ* 1997 ; 315 : 180-3.

14. Sutherland SE. Evidence-based Dentistry: Part V. Critical Appraisal of the Dental Literature: Papers About Therapy. *J Can Dent Assoc* 2001; 67(8) : 442-445.

15. Rychetnik L, Hawe P, Waters E, Barratt A, Frommer M. A glossary for evidence based public health. *J Epidemiol Community Health*. 2004; 58 : 538-545.

16. Sackett D, Straus S, Richardson WS, Rosenberg W, Haynes RB. Evidence-based Medicine: How to Practice and Teach EBM. 2nd ed. Edinburgh: Churchill Livingstone, 2000.

17. Greenhalgh T. How to read a paper. London. BMJ Publishing Group 1997.

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۱۳ / گفتار ٦ / دکتر محسن رضائیان

کاربرد نظام‌های اطلاعات جغرافیایی و نظام موقعیت‌یاب جهانی در مطالعه بیماری‌های عفونی و بهداشت عمومی

فهرست مطالب

اهداف درس ۲۰۶۳
مقدمه ۲۰۶۳
نظام‌های اطلاعات جغرافیایی ۲۰۶۴
نظام موقعیّت‌یاب جهانی ۲۰۶۵
مشخص کردن مناطق در معرض خطر ۲۰۶۵
الف ـ مشخص کردن مناطق در معرض خطر برای داده‌های نقطه‌ای ۲۰۶۵
ب ـ مشخص کردن مناطق در معرض خطر برای داده‌های منطقه‌ای ۲۰۶۸
نقشه‌های پی در پی ۲۰۶۹
نقشه‌های جان‌دار ۲۰۶۹
نتیجه گیری ۲۰۷۱
سپاسگزاری ۲۰۷۱
منابع ۲۰۷۱

کاربرد نظام‌های اطلاعات جغرافیایی و نظام موقعیت‌یاب جهانی در مطالعه بیماری‌های عفونی و بهداشت عمومی

دکتر محسن رضائیان
دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، دانشکده پزشکی، گروه پزشکی اجتماعی

اهداف درس

پس از یادگیری این مبحث، فراگیرنده قادر خواهد بود :

- **مکان را تعریف نموده تاثیر آن بر شاخص‌های بهداشتی را متذکر شود**
- **نظام‌های اطلاعات جغرافیایی را شرح دهد**
- **پایگاه داده‌ها را تعریف و انواع آن را بیان کند**
- **نظام موقعیّت‌یاب جهانی را تعریف نموده به ذکر مثال‌های روشنی از آن بپردازد**
- **نقشه‌های جان‌دار را توضیح دهد**
- **کاربرد نظام‌های اطلاعات جغرافیایی همراه با نظام موقعیّت‌یاب جهانی را توضیح دهد**

واژگان کلیدی

اطلاعات جغرافیایی، موقعیت‌یاب، بهداشت عمومی

مقدمه

مکان که می‌توان آن را مجموعه‌ای از محیط، روش زندگی و احتمالاً عوامل ژنتیکی دانست، تاثیر به‌سزایی در پراکندگی میزان بروز و شیوع، میزان‌های ابتلا و میرایی در سطح جوامع مختلف ایفا می‌نماید (۱). بیماری‌های عفونی ازجمله علل اصلی ابتلا و میرایی در جوامع مختلف و به ویژه در کشورهای در حال توسعه می‌باشند. رخداد روزافزون بیماری‌های واگیر، اعم از قدیم و جدید، به گونه‌ای است که در سال ۲۰۰۰ میلادی، یک سوّم تمامی مرگ‌ها و۳۰ درصد از بار جهانی بیماری‌ها را تشکیل می‌داده است (۲). بر این اساس، بیماری‌های

عفونی، سالانه منجر به مرگ افزون بر چهارده میلیون نفر می‌شوند که اغلب این افراد در کشورهای در حال توسعه زندگی می کنند (۳). از همین رو متخصصین مراقبت‌های بهداشتی به ویژه در کشورهای در حال توسعه، برای مقابله با این خیل عظیم بیماری و مرگ، نیازمند استفاده از فن‌آوری‌های جدیدی می باشند که به آن‌ها توانایی لازم جهت مطالعه دقیق نقش مکان درچگونگی پیدایش و گسترش بیماری‌های عفونی را ارزانی نماید (۴).

از میان مهمترین فن‌آوری‌های چند دهه اخیر می‌توان به نظام‌های اطلاعات جغرافیای Geographical Information Systems (GISs) و نظام موقعیّت‌یاب جهانی(GPS) Global Positioning System اشاره نمود که به خوبی توانسته‌اند به عنوان ابزارهای موثر در اختیار متخصصین مراقبت‌های بهداشتی در جهت ترسیم نقشه، پایش، کنترل و پیشگیری از بیماری‌های عفونی درآیند (۵). از همین رو در گفتار حاضر ضمن ارائه تعریفی از این نظام‌ها به برخی از مهمترین توانایی هایی اشاره خواهد شد که آن‌ها می‌توانند در مطالعه بیماری‌های عفونی در اختیار پژوهشگران قرار دهند.

نظام‌های اطلاعات جغرافیایی

نظام‌های اطلاعات جغرافیایی، نظام‌های خودکار برای به دست آوردن، ذخیره، بازیابی، تجزیه و تحلیل و نمایش داده‌های جغرافیایی هستند (۶)، که شالوده آن‌ها در دهه ۱۹۷۰ میلادی پایه ریزی شد (۷). توسعه و بهبود این نظام‌ها در طول سی سال گذشته، توانایی‌ها و امکانات پیشرفته‌تری را برای مطالعه الگوهای جغرافیایی بیماری‌ها و آسیب‌ها فراهم آورده است (۸، ۹). این نظام‌ها قادرند داده‌های جمع‌آوری شده با حجم بالا را ذخیره نموده و در صورت لزوم مورد پردازش و بازیابی قرار داده و نتایج به دست آمده را در قالب نقشه‌ها، جداول و نمودارهایی با کیفیّت بسیار بالا ارائه نمایند (۱۰).

پایگاه داده‌ها (database) مهم‌ترین بخش نظام‌های اطلاعات جغرافیایی می‌باشد که مشتمل بر پایگاه داده‌های جغرافیایی یا همان نقشه منطقه مورد نظر و پایگاه داده‌های غیرجغرافیایی مانند اطلاعات جمعیتی، میزان‌های ابتلا و میرایی و یا سایر مشخصات و ویژگی‌های منطقه مورد نظر است (۱۱) که قرار است چگونگی توزیع آن‌ها را بر روی پایگاه داده‌های جغرافیایی به تصویر کشید (۱۲). به هنگام بهره‌گیری از نظام‌های اطلاعات جغرافیایی، باید از صحّت و سقم هر دو پایگاه‌های داده‌ای و بویژه پایگاه داده‌های غیرجغرافیایی اطمینان لازم را کسب نمود (۱۳، ۱۴)، تا الگوهای جغرافیایی مشاهده شده واقعی باشد (۱۵).

همچنین می‌باید به این نکته مهم توجه داشت که زمانی می‌توان از مجموعه داده‌های بهداشت عمومی در نظام‌های اطلاعات جغرافیایی، استفاده نمود که پایگاه داده‌ها در مرحله اوّل مورد بازیابی قرار گرفته باشند. اگرچه بازیابی چنین داده‌هایی مستلزم انجام یک سری از عملیات پیچیده می‌باشد، اما در برخی از موارد نظام موقعیت‌یاب جهانی به راحتی امکان بازیابی این داده‌ها و ورود مستقیم آنها را به نظام‌های اطلاعات جغرافیایی فراهم می آورد (۱۶). این نکته به ویژه از آن جهت حائز اهمیت فراوانی گردیده است که از سال ۲۰۰۰ میلادی با افزایش در دقت و کاهش در قیمت گیرنده‌های نظام موقعیت‌یاب جهانی، امکان استفاده هرچه بیشتر از آنها در مطالعه‌های همه‌گیرشناسی، فراهم آمده است (۱۷).

نظام موقعیّت‌یاب جهانی

نظام موقعیّت‌یاب جهانی را می‌توان مجموعه‌ای از نرم‌افزارها و سخت‌افزارهایی دانست که از طریق دریافت امواج ماهواره‌ای، مشخصات دقیق نظیر طول و عرض جغرافیایی و حتی ارتفاع یک محل مشخص بر روی سطح کره زمین را تعیین می نمایند (۶، ۱۸). این نظام که توسط وزارت دفاع آمریکا طراحی و در سال ۱۹۹۴ میلادی به بهره‌برداری کامل رسید، ابتدا قرار بود که برای مقاصد نظامی، مورد استفاده قرار گیرد. با این وجود، با فراهم آمدن امکان استفاده از نظام موقعیت‌یاب جهانی برای عموم مردم، امروزه علاوه بر مقاصد نظامی، استفاده‌های بسیار زیاد دیگر از این نظام به ویژه در مطالعات مربوط به سلامت انسان نیز به عمل می‌آید (۱۹).

نظام موقعیت‌یاب جهانی دارای اجزاء به هم پیوسته‌ای مشتمل بر ماهواره‌ها، ایستگاه‌های کنترل زمینی و گیرنده‌ها می‌باشد. ماهواره‌های نظام موقعیّت‌یاب جهانی، متشکل از ۲۴ ماهواره ارسال کننده امواج رادیویی می‌باشند که در شش مدار بیضی شکل و در ارتفاع تقریبی ۲۰۴۰۰ کیلومتری از سطح زمین با سرعت ۳/۸۷ کیلومتر در ثانیه در حال گردشند. ایستگاه‌های کنترل زمینی از پنج ایستگاه تشکیل گردیده است که مرکز آنها در کلرادو اسپرینگز آمریکا قرار دارد. این ایستگاه‌ها مسول بررسی وضعیت سلامت ماهواره‌ها و چگونگی عملکرد آنها را به عهده دارند (۲۰). و بالاخره گیرنده‌های نظام موقعیّت‌یاب جهانی که اکنون به یک وسیله باصرفه علمی، تبدیل شده‌اند (۲۱)، مهمترین قسمت این نظام برای کاربران می‌باشند. گیرنده‌های ساده نظام موقعیّت‌یاب جهانی که در حدود یک‌صد دلار آمریکا قیمت داشته و در اندازه یک تلفن همراه طراحی شده‌اند، می‌توانند با دامنه خطایی برابر با ۱۰ متر موقعیت یک محل مشخص برروی سطح کره زمین را تعیین نمایند (۷).

یکی از مشخصات جالب توجه گیرنده‌های نظام موقعیّت‌یاب جهانی امکان ذخیره اطلاعات اندازه‌گیری شده توسط آنها می‌باشد. چنین اطلاعاتی را می‌توان به طور مستقیم به نرم افزارهای نظام‌های اطلاعات جغرافیایی وارد نمود (۲۰). با ورود اطلاعات به نظام‌های اطلاعات جغرافیایی می‌توان از کاربرد گوناگون این نظام‌ها بویژه در مطالعه بیماری‌های عفونی به شرح زیر استفاده نمود:

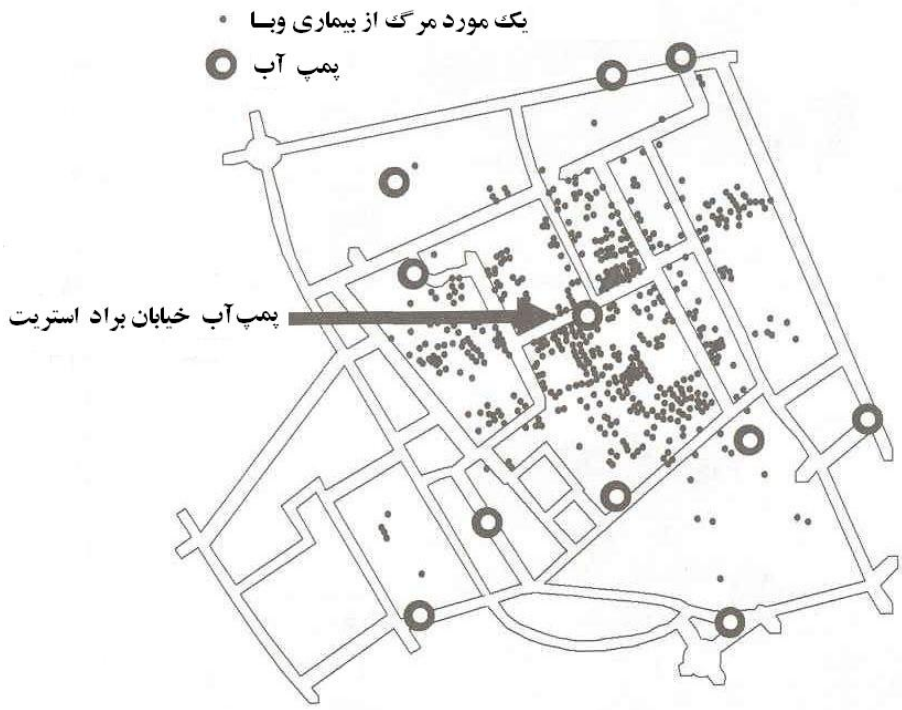
مشخص کردن مناطق در معرض خطر

یکی از کاربردهای مشخص نظام‌های اطلاعات جغرافیایی در مطالعه بیماری‌های عفونی، تجزیه و تحلیل‌های مناطق در معرض خطر می‌باشد. با استفاده از نظام‌های اطلاعات جغرافیایی می‌توان مناطق در معرض خطری را مشخص نمود که در آن مناطق، میزان بروز و انتقال عفونت به طور غیرطبیعی بالا می‌باشد (۱۹). برای انجام این منظور باید به این نکته مهم توجّه داشت که داده‌های مربوط به بروز بیماری‌های عفونی را می‌توان یا به صورت نقطه‌ای و یا به شکل منطقه‌ای جمع آوری نمود که برای هریک می‌توان با بهره‌گیری از نظام‌های اطلاعات جغرافیایی نسبت به مشخص نمودن مناطق در معرض خطر، به شرح زیر اقدام نمود:

الف ـ مشخص کردن مناطق در معرض خطر برای داده‌های نقطه‌ای

داده‌های نقطه‌ای مانند آدرس محل سکونت افراد، محل رخ دادن یک بیماری عفونی، محل رشد

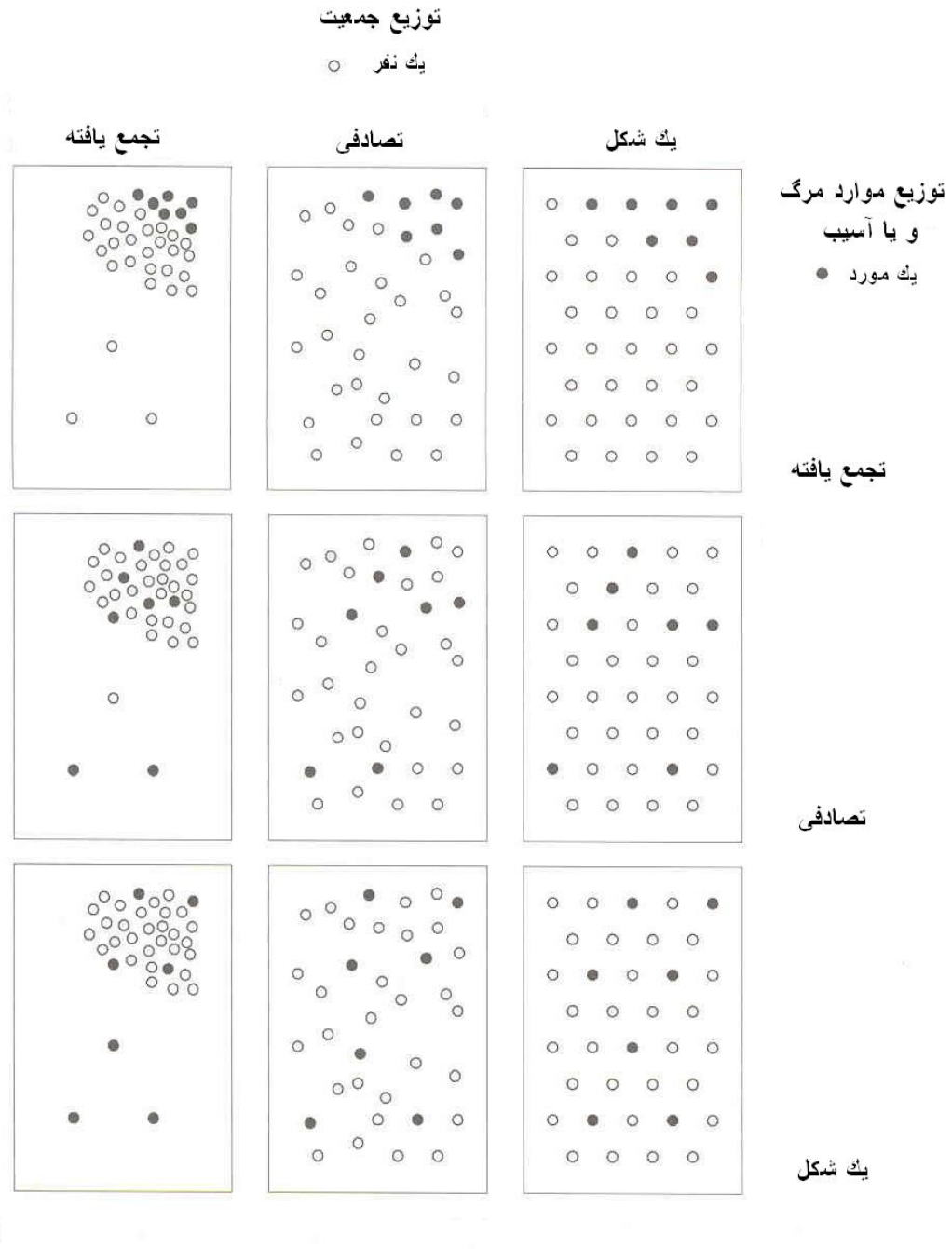
پشه‌های آنوفل و نظیر آنها داده‌هایی هستند که می‌توان آنها را به یک مکان مشخص مرتبط دانست. همان طور که گفته شد نظام موقعیّت‌یاب جهانی به ویژه در پیدا کردن محلّ دقیق چنین داده‌هایی می‌تواند بسیار مثمر ثمر باشد. پس از تعیین این نقاط و ورود آنها به نظام‌های اطلاعات جغرافیایی، می‌توان برای مشخص کردن مناطق مرکزی در این قبیل داده‌ها از نقشه‌های نقطه‌ای point maps استفاده نمود. این نقشه‌ها به ویژه برای پایش چگونگی انتشار بیماری‌های عفونی، مورد استفاده قرار می‌گیرند (۲۱). مشهورترین مورد استفاده از نقشه‌های نقطه‌ای، به مطالعه **اسنو (Snow)** در سال ۱۸۴۵ میلادی پیرامون انتقال بیماری وبا از طریق آب آشامیدنی، محله‌هایی از شهر **لندن** برمی‌گردد (تصویر ۱) (۲۲). این مثال کلاسیک، که در اکثر کتب اپیدمیولوژی ذکری از آن به میان آمده است (۲۳ تا ۲۶)، بیانگر میزان اهمیت کاربرد نقشه‌های نقطه‌ای در پیدا کردن مناطق در معرض خطر می‌باشد (۲۷). چرا که اسنو توانست سال‌ها پیش از آنکه عامل بیماری‌زای وبا شناخته شود و تنها با توجه به یک منطقه در معرض خطر مرگ‌های ناشی از این بیماری در شهر لندن، فرضیه فوق را بنا نهد.



تصویر ۱ ـ بخشی از نقشه اسنو از توزیع بیماری وبا در لندن در سال ۱۸۵٤ میلادی

با این وجود در تفسیر این نقشه‌ها باید دقت لازم را به خرج داد. چرا که ممکن است همانند موارد ابتلا و یا میرایی، جمعیت در معرض خطر نیز به طور یکسان در سطح مناطق جغرافیایی توزیع نشده باشند. از همین رو ممکن است موارد بیماری و یا مرگ که در نقطه‌ای تجمع حاصل نموده است، فقط به این خاطر باشد که جمعیت در معرض خطر بیشتری در آن محدوده زندگی می نمایند. در همین راستا، تصویر شماره ۲ چنین موقعیت‌های فرضی، همراه با سایر موقعیت‌های فرضی ناشی از چگونگی توزیع تعداد یکسانی از موارد یک بیماری عفونی در

تعداد یکسانی از جمعیت در معرض خطر را نشان می‌دهد (۲۱). بنابراین، در تفسیر نقشه‌های نقطه‌ای نه تنها چگونگی توزیع موارد بیماری، حائز اهمیّت است، بلکه چگونگی توزیع جمعیت در معرض خطر نیز از اهمیّت شایان توجهی برخوردار می‌باشد.

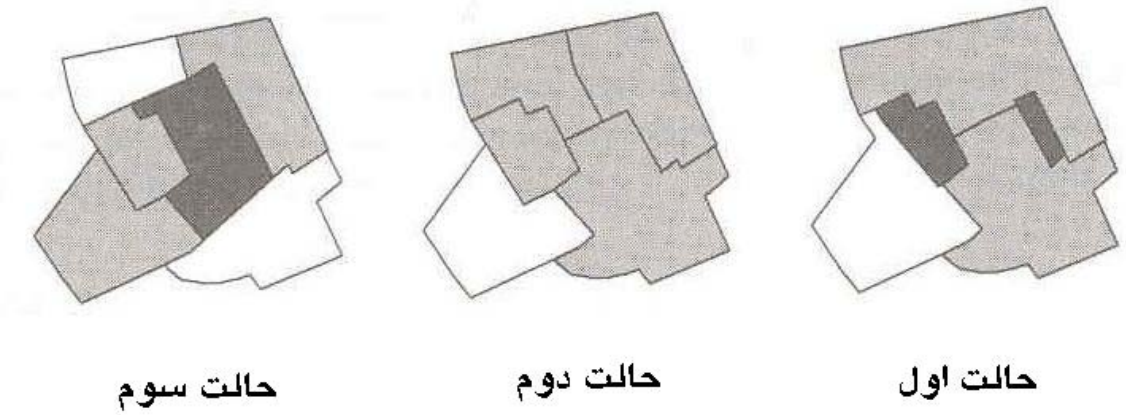


نصویر ۲ ـ موقعیت‌های فرضی از چگونگی توزیع موارد یک بیماری عفونی در جمعیت در معرض خطر (تعداد موارد بیماری و تعداد جمعیت در معرض خطر در هر منطقه یکسان می‌باشد).

در کنار تهیه نقشه‌های نقطه ایی، نظام‌های اطلاعات جغرافیایی توانایی دیگری را تحت عنوان **تجزیه و تحلیل نقطه در چندضلعی (point in polygon analysis)** در اختیار محققین قرار می‌دهند. با بهره‌گیری از این توانایی، پژوهشگر این امکان را می‌یابد که نه تنها از مشخصات اکولوژیکی منطقه‌ای که در آن یک مورد بیماری عفونی دیده شده است، بلکه از مشخصات اکولوژیکی مناطق همسایه منطقه مورد نظر نیز اطلاعات لازم را به دست آورد. بدیهی است که با در اختیار داشتن چنین اطلاعاتی بهتر می‌توان در خصوص چگونگی بروز و انتشار آن بیماری اظهار نظر نمود (۶).

ب ـ مشخص کردن مناطق در معرض خطر برای داده‌های منطقه‌ای

داده‌های منطقه‌ای، داده‌های نسبت داده شده به یک منطقه جغرافیایی مشخص نظیر محله ها، شهرها، استانها و یا حتی کشورها می‌باشند که معمولاً در قالب میزان‌ها و یا نسبت‌ها بیان می‌گردند (۲۸، ۲۹). برای مشخص کردن مناطق در معرض خطر در این قبیل داده‌ها می‌توان از نقشه‌های کروفلت (coropleth maps) استفاده نمود. در این نقشه‌ها با استفاده از رنگ‌های مختلف و یا الگوهای هاشوری گوناگون و با بهره‌گیری از اصول اساسی تهیه چنین نقشه‌هایی میتوان منطقه یا مناطق در معرض خطر را بر روی نقشه نمایش داد (۳۰، ۳۱). به هنگام تهیه این نقشه‌ها باید به این نکته مهم توجه داشت که نمایش نسبت‌ها و یا میزان‌ها به شدّت تحت تاثیر اندازه، تعداد و مشخصات محدوده‌های جغرافیایی منتخب، قرار خواهد گرفت. مثال بسیار جالب این نکته را می‌توان در نقشه‌های کروفلت تهیه شده بر پایه مطالعه اسنو مشاهده نمود. نقشه‌های ارائه شده در تصویر شماره ۳ نشان می‌دهد زمانی که داده‌های نقطه‌ای مطالعه اسنو را در محدوده‌های جغرافیایی مختلف تبدیل به میزان نموده و نقشه کروفلت آن را ترسیم نمائیم، نتایج بسیار متفاوتی را به دست خواهیم آورد. از سه نقشه تهیه شده، تنها نقشه حالت سوّم است که دقیقا به شناخت منطقه مرکزی کمک می‌نماید (۳۲).



تصویر ۳ ـ نقشه‌های منطقه‌ای گوناگون تهیه شده بر پایه مطالعه اسنو از توزیع بیماری وبا در لندن در سال ۱۸۵٤ میلادی

شناخت دقیق مناطق در معرض خطر می‌تواند از نظر برنامه‌ریزی در جهت کنترل و پیشگیری از

بیماری‌های عفونی حائز اهمیت شایانی باشد، چرا که معمولاً انتقال عفونت در این مناطق ریشه در الگوهای اجتماعی نظیر فقر، بیکاری، مسکن نامناسب، عدم دسترسی به مراقبت‌های بهداشتی و ... دارد. بنابراین، نه تنها به وجود آمدن چنین مناطقی را بایستی نتیجه بی‌عدالتی‌های اجتماعی و سیاسی دانست، بلکه مبارزه و کنترل بیماری‌های عفونی در این مناطق را نیز بایستی در قالب برنامه‌های کلّی‌تر به منظور رفع تبعیض و بی‌عدالتی برنامه ریزی نمود (۱۹).

نقشه‌های پی در پی

نقشه‌های پی در پی (Map sequences) که می‌توان آن‌ها را برای هرگونه اطلاعات جغرافیایی که با مرور زمان تغییر می‌کند رسم نمود، به طور گسترده‌ای برای مطالعه چگونگی انتقال بیماری‌های عفونی، مورد استفاده قرار گرفته است. نقشه‌های پی در پی مشتمل بر گروهی از نقشه‌ها می‌باشند که در کنار یکدیگر و در یک صفحه، نشان دهنده چگونگی توزیع جغرافیایی بیماری در زمان‌های مختلف می‌باشند. این نقشه‌ها می‌توانند نمایانگر محل رخداد هر مورد بیماری و یا مرگ بوده و یا میزان‌های هر منطقه و یا حتی اختلاف میزان‌های هر منطقه را در فواصل زمانی مختلف نشان دهند. اطلاعات جانبی نظیر مسیرهای رفت و آمد را نیز می‌توان به این نقشه‌ها اضافه نمود تا ارتباط الگوی توزیع بیماری با الگوی رفت و آمد و یا توزیع کالا را نیز مشخص نمود (۱۹).

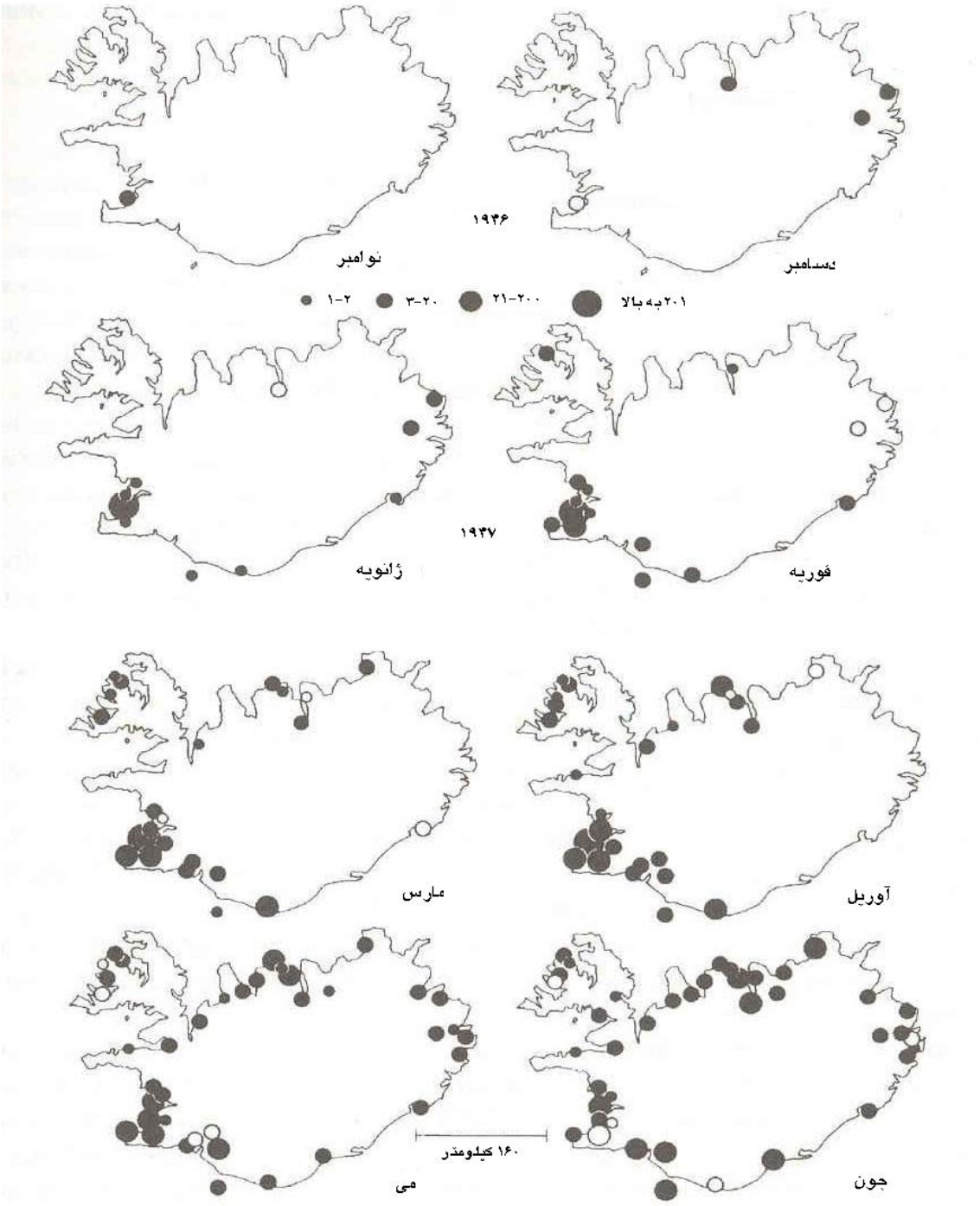
مثال بسیار جالب از یک نقشه پی در پی را می‌توان در مطالعه مربوط به توزیع ماهانه بیماری سرخک در ایسلند، از نوامبر سال ۱۹۴۶ تا جون ۱۹۴۷ میلادی، مشاهده کرد (تصویر ۴)، که در آن به خوبی چگونگی انتقال بیماری در طول جزیره به تصویر کشیده شده است. تهیه این نقشه نه تنها به محققین کمک نمود تا چگونگی انتقال بیماری در طول زمان را مورد بررسی قرار دهند، بلکه با مقایسه این نقشه با نقشه مربوط به سال‌های قبل، آن‌ها همچنین توانستند به اهمیّت نقش افزایش حمل و نقل در انتقال بیماری پی ببرند (۳۳).

نقشه‌های جان‌دار

نقشه‌های جان‌دار (Animated maps)، نقشه‌هایی هستند که به طور خودکار تغییرات به وجود آمده در طول زمان را به تصویر کشیده و با استفاده از آن‌ها می‌توان در خصوص گسترش و یا کاهش بیماری‌های عفونی در طول زمان و مکان اطلاعات بسیار جالبی را نمایش داد (۶). با پیشرفت‌های اخیر به عمل آمده در زمینه سخت افزارها و نرم افزارهای گرافیکی، تهیه چنین نقشه‌هایی روز به روز امکان‌پذیرتر می‌گردد. در حال حاضر نقشه‌های جان‌دار اندکی در زمینه بیماری‌های عفونی تهیه شده است که علّت آن را می‌توان نیاز به رعایت مسائل بسیار مهم جهت تهیه این نقشه‌ها اشاره نمود که در تهیه نقشه‌های معمولی نیازی به رعایت آن‌ها وجود ندارد. برای نمونه، یکی از این مسائل بسیار مهم مربوط به مدت زمان مورد نیاز برای نشان دادن هر تصویر می‌باشد که محتاج برنامه‌ریزی دقیقی است (۱۹).

یکی از بهترین مثال‌ها در زمینه کاربرد نقشه‌های جان‌دار در انتقال بیماری‌های عفونی، مربوط به چگونگی گسترش بیماری HIV/AIDS در ایالات متحده آمریکا می‌باشد که توسط مرکز کنترل و پیشگیری از

بیماری ها (CDC) تهیه شده است (۳۴). در این نقشه که موارد سالانه بیماری ایدز توسط نقاط زرد رنگ بر روی زمینه مشکی به تصویر کشیده شده است، به زیبایی چگونگی گسترش روزافزون بیماری ایدز در طول زمان نشان داد شده است.



نصویر ٤ ـ نقشه پی در پی از توزیع ماهانه بیماری سرخک در ایسلند (از نوامبر سال ۱۹٤٦ تا جون ۱۹٤۷ میلادی)

نتیجه گیری

نظام‌های اطلاعات جغرافیایی همراه با نظام موقعیّت‌یاب جهانی قادرند تا توانایی‌های متعددی نظیر: مشخص کردن مناطق در معرض خطر، تجزیه و تحلیل نقطه در چند ضلعی، نقشه‌های پی در پی و نقشه‌های جان‌دار را در جهت شناخت تغییرات جغرافیایی بیماری‌های عفونی در اختیار متخصصین امور بهداشتی قرار دهند (۵، ۳۵). با استفاده از این توانایی‌ها، متخصصین علوم بهداشتی به درک بهتری از رابطه مکان با این قبیل بیماری‌ها رسیده و در نتیجه خواهند توانست در شناخت، پایش، پیشگیری و کنترل بیماری‌های عفونی تصمیمات علمی‌تری را اتخاذ نمایند (۳۶، ۳۷). این نکته به نوبه خود به برنامه‌ریزی دقیق‌تر خدمات بهداشتی به ویژه از نظر تخصیص منابع، منجر گردیده که در نهایت باعث ارتقا، سطح سلامت افراد و جوامع می‌شود (۱۰). اکنون که پهنه تحقیقات بین‌المللی شاهد رشد روزافزون مطالعاتی است که در آن‌ها با بهره‌گیری از فن‌آوری‌های اخیر، نقش مهم مکان در سلامت انسان مورد بررسی دقیق علمی قرار گرفته است (۳۸)، شایسته می‌باشد که پژوهشگران ایرانی نیز از این پیشرفت‌ها غافل نبوده و در مطالعه بیماری‌های عفونی از آن‌ها بهره‌های شایانی ببرند.

سپاسگزاری

از همسرم سرکار خانم فاطمه یاحقی و دخترانم مریم و مهسا که مشوق من در نگارش این گفتار بوده‌اند، صمیمانه قدردانی می نمایم.

منابع

1. Elliot P, Best N. Geographical patterns of disease. In Armitage P, Colton T. *International encyclopaedia of biostatistics*, pp 1694-1701, Chichester: John Wiley, 1998.

2. Sen K, Bonita R. Global health status: two steps forward, one step back. *Lancet* 2000; 356: 577-582.

3. Heymann DL. Control of communicable disease manual. Washington DC: American Public Health Association, 2004.

4. Rytkönen MJP. Not all maps are equal: GIS and spatial analysis in epidemiology. *Int J Circumpolar Health* 2004; 63: 9-24.

5. Glass GE. Geographic Information Systems. In Nelson KE, Williams CM, Graham NMH. *Infectious disease epidemiology theory and practice*. Sudbury: Jones and Bartlett Publishers, 2004. pp 231-253

6. Clarke KC, McLafferty SL, Tempalski BJ, On epidemiology and geographical information systems: a review and discussion of future directions. *Emerg Infect Dis* 1996; 2 : 85-92.

7. Longley PA, Goodchild MF, Maguire DJ, Rhind DW. *Geographical information system and sciences*. Chichester: John Wiley and sons, 2005.

8. Rezaeian, M. In the review of the book: An introductory guide to disease mapping. *Stat Methods Med Res* 2001; 10: 445-446.

9. Aronoff S. *Geographic Information Systems: A management prospective 1989*. Ottawa, Canada: WDL Publications.

۱۰. رضائیان، م. کاربرد نظام‌های اطلاعات جغرافیایی در مطالعه‌های همه گیر شناسی و بهداشت عمومی. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی قزوین (زیر چاپ).

11. Loslier L. Geographical information systems (GIS) from a health perspective. *In: GIS for health and the environment (Edited by:De Savigny D, Wijeyaratne P) Ottawa: IDRC* 1994, 13-20.

12. Waller LA. Geographic Information Systems and Environmental health. *Health Environ Digest.* 1996; 10: 85-88.

13. Wakefield JC, Best NG, Waller L. Bayesian approach to disease mapping. In Elliott P, Wakefield JC, Best NG, Briggs DJ. *Spatial epidemiology, methods and application,* pp 104-127. Oxford: Oxford University Press, 2000.

14. Lawson AB, Williams FLR. *An introductory guide to disease mapping*. Chichester: John Wiley, 2001.

15. MacMahon B, Trichopoulos D. *Epidemiology principles and methods*. USA: Little Brown and Company, 1996.

16. Bailey TC, Gatrell AC. *Interactive spatial data analysis*. Harlow: Longman, 1995. London: p 52.

17. Tanser FC. Le Sueur D. The application of geographical information systems to important public health problems in Africa. *Int J Health Geogr* 2002; 1: 4.

18. McDonnell R, Kemp K. *International GIS dictionary*. John Wiley and sons. 1995. New York: p 43.

19. Cromley EK, McLafferty SL. *GIS and public health*. New York: The Guilford Press, 2002. p 85.

20. Kennedy M. *Global positioning system and GIS*. Taylor and Francis, London: 2002. pp 1-10.

21. Waller LA, Gotway CA. *Spatial statistics for public health data*. John Wiley and sons, New Jersey: 2004. p 60.

22. Snow J. *On the mode of communication of cholera.* London: Churchil Livingstone, 1854.

23. Mausner JS, Kramer S. *Epidemiology. An introductory text.* USA: W.B. Saunders Company, 1985.

24. Timmreck TC. *An introduction to Epidemiology.* USA: Jones & Bartlett Publishers, 2002.

25. Gerstman BB. *Epidemiology kept simple. An introduction to classic and modern epidemiology*. USA: Willey-Liss, 2003.

26. Gordis L. *Epidemiology*. USA: W.B. Saunders Company, 2004.

27. Tufte ER. *Visual explanations: Images and quantities, evidence and narratives*. Cheshire: Graphic Press, 1997.

28. Clayton D, Bernardinelli L. Bayesian methods for mapping disease risk. In Elliott P, Cuzik J,

English D, Stern R. (1996) ***Geographical and environmental epidemiology- methods for small area studies*****, pp 181-204 .Oxford: Oxford University Press, 1996.**

29. Bithell JF. Geographical analysis. In Armitage P, Colton T. ***International encyclopaedia of biostatistics*****, pp 1701-1716, Chichester: John Wiley, 1998.**

۳۰. رضائیان، م. مقدمه ی بر روشهای کاربردی در تهیه و ترسیم نقشه‌های توزیع جغرافیایی از میزان‌های ابتلا و میرایی. ***طلوع بهداشت، فصلنامه پژوهشی دانشکده بهداشت یزد.*** **سال دوم، شماره ٤، ۱۳۸۲، ص ص ۵۱-٤۱.**

31. Rezaeian, M. Dunn, G. St. Leger, S. Appleby L. The production and interpretation of disease maps: A methodological case-study. ***Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.*** **2004; 39: 947-954.**

32. Monmonier M. ***How to lie with maps.*** **Chicago: The university of Chicago Press, 1996.**

33. Cliff, A., Haggett P. ***Atlas of disease distributions: analytic approaches to epidemiological data.*** **Oxford; UK: Blackwell Reference 1988.**

34. Centers for Disease Control and Prevention. ***AIDS cases dot map summary.*** **Available: http://www.cdc.gov/nchstp/hiv_aids/graphics/dotmap.htm. [2000].**

35. Gatrell A, Loytonen M. ***GIS and health*****, pp 191-203. London: Taylor & Francis, 1998.**

36. Gatrell A, Senior M. Health and health care applications. ***In: Longley PA, Maguire DJ,*** **Goodchild MF, Rhind DW (Eds.), Geographical Information Systems: Principles and Applications, 2nd Edition 1999. Longman, London.**

37. Goodchild MF. Geographical information science. ***Int J Geogr Inf Sys*** **1992; 6(1).**

38. Macintyre S, Ellaway A, Cummins S. Place effects on health: how can we conceptualise, operationalise and measure them? ***Soc Sci Med*** **2002; 55 : 125-139.**

کتاب جامع بهداشت عمومی

جلد ۳ : فصل چهاردهم : تجدید نظر در شیوه‌های آموزشی

گفتار	عنوان	صفحه
اوّل	**تماس با جامعه** دکتر سوسن پارسای، دکتر محمد علی حیدر نیا، دکتر حوریه شمشیری میلانی، دکتر علی اصغر کلاهی، آقای عبدالرضا کامیابی، دکتر ناصر محمدی، دکتر علیرضا موسوی جراحی، دکتر پروین یاوری، دکتر فاطمه فلاح، دکتر حسین گودرزی	۲۰۷۶ -۲۱۴۳
دوّم	**تماس زودرس با بیمار** دکتر سوسن پارسای، دکتر علی حیدرنیا، دکتر علی اصغر کلاهی، دکتر سهرابی، دکتر حوریه شمشیری، دکتر ناصر محمدی	-۲۱۴۴ ۲۲۱۵



پیش‌آزمون فصل چهاردهم :

۱ ـ مهم‌ترین محیط آموزشی کارکنان نظام سلامت را نام ببرید

۲ ـ نظام سلامت را تعریف نمایید

۳ ـ هدف نهایی اقدام سلامت، کدام است؟

۴ ـ تاریخچه مختصر نظام سلامت را شرح دهید

۵ ـ مثال‌هایی از بینش بهداشتی در پزشکی نیاکان را ارائه دهید

۶ ـ مفهوم کنونی پزشکی پیشگیری را با ذکر مثال، بیان کنید

۷ ـ نحوه شکل‌گیری نظام سلامت در سطح کشور را شرح دهید

۸ ـ مراکز و سطوح ارائه خدمات بهداشتی را نام برده به طور مختصر، توضیح دهید

۹ ـ سطوح پیشگیری را تعریف نموده برای هریک مثال واضحی ارائه دهید

۱۰ ـ نحوه برقراری ارتباط مناسب با بیمار در ابتدای مصاحبه با وی را توضیح دهید

۱۱ ـ چگونه می‌توان بیمار را تشویق به ارائه شرح حال دقیق نمود؟

۱۲ ـ چگونه می‌توانید مشکلات بیمار را توصیف نمایید؟

۱۳ ـ تاثیر فقر بر سلامتی افراد و جامعه را شرح دهید

۱۴ ـ تخصص و وظایف کارکنان یک بیمارستان آموزشی را شرح دهید



کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۱۴ / گفتار ۱ / دکتر سوسن پارسای، دکتر محمد علی حیدرنیا، دکتر حوریه شمشیری میلانی، دکتر علی اصغر کلاهی، آقای عبدالرضا کامیابی، دکتر ناصر محمدی، دکتر علیرضا موسوی جراحی، دکتر پروین یاوری، دکتر فاطمه فلاح، دکتر حسین گودرزی

تماس با جامعه

فهرست مطالب

اهداف درس ۲۰۷۹
مقدمه ۲۰۷۹
بخش اوّل : آشنایی با نظام سلامت ۲۰۸۰
نحوه شکل گیری نظام سلامت در ایران ۲۰۸۳
خانه بهداشت ۲۰۸۶
مرکز بهداشتی درمانی روستایی ۲۰۸۹
واحدهای عرضه خدمات درشهر ۲۰۹۱
سایر بخش‌های ارائه خدمات بهداشتی درمانی در ایران ۲۰۹۲
سایر سازمان‌های عمومی ارائه خدمات بهداشتی درمانی ۲۰۹۴
سایر بخش‌های دولتی ارائه خدمات بهداشتی درمانی ۲۰۹۵
واحدهای ارائه خدمات درمان بستری ۲۰۹۵
مدیریت شبکه شهرستان ۲۰۹۶
دانشگاه‌ها یا دانشکده‌های علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ۲۰۹۷
وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی ۲۰۹۷
نظام اطلاعات مراقبت‌های بهداشتی اوّلیه ۲۰۹۸

بخش خصوصی و تاثیر آن در ساختار نظام سلامت در ایران ۲۰۹۸
سایر بخش‌های مربوط به نظام سلامت ۲۰۹۹
سازمان‌های غیردولتی مربوط به نظام سلامت ۲۱۰۰
سازمان‌های جهانی مرتبط با نظام سلامت در دنیا ۲۱۰۳
بخش دوم : مفهوم سلامت و جامعه ۲۱۰۴
بخش سوّم : طیف سلامت و بیماری در یک جامعه ۲۱۰۴
عوامل موثر بر سلامت ۲۱۰۶
بخش چهارم ـ تعریف خطر انواع آن ۲۱۰۸
بخش پنجم : ارزیابی سلامت جامعه ۲۱۱۰
آگاهی از خطر و عوامل موثر در برآورد خطر ۲۱۱۴
آگاهی از خطر و عوامل موثر در برآورد خطر ۲۱۱۵
کاربردهای آگاهی از خطرات ۲۱۱۷
ارزیابی‌خطر ۲۱۱۸
اندازه‌گیری شیوع و بروز ۲۱۱۹
بار بیماری‌ها ۲۱۲۴
پیشگیری ۲۱۲۷
سطوح پیشگیری ۲۱۲۷
شاخص‌های بررسی سلامت و بیماری ۲۱۲۹
سلامت و عدالت در خدمت رسانی به روستاییان ۲۱۳۰
پزشک خانواده ۲۱۳۱
اجرای طرح پزشک خانواده و ارتقای بیمه روستاییان ۲۱۳۱
بخش ششم : کار عملی تماس با جامعه ۲۱۳۵
عنوان : بازدید از شهرداری و قسمت‌های مختلف آن ۲۱۳۶
عنوان : بازدید از مرکز بهداشتی روستایی و شهری ۲۱۳۷
عنوان : بازدید از یک (Catehment Area) یا منطقه تعریف شده با حدود مشخص ۲۱۳۸

عنوان : بازدید از آسایشگاه خیریه سالمندان کهریزک.....۲۱۳۹
عنوان : بازدید از سازمان‌های غیردولتی.....۲۱۴۱
عنوان : بازدید از بیمارستان و پلی کلینیک تخصصی و بیمه.....۲۱۴۱
عنوان : بازدید از فرمانداری.....۲۱۴۲
منابع.....۲۱۴۳

تماس با جامعه

نویسندگان: دکتر سوسن پارسای، دکتر محمد علی حیدرنیا، دکتر حوریه شمشیری میلانی، دکتر علی اصغر کلاهی، آقای عبدالرضا کامیابی، دکتر ناصر محمدی، دکتر علیرضا موسوی جراحی، دکتر پروین یاوری، دکتر فاطمه فلاح، دکتر حسین گودرزی

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، بخش پزشکی اجتماعی

اهداف درس

پس از یادگیری این مبحث، فراگیرنده قادر خواهد بود :

- مهم‌ترین محیط آموزشی کارکنان نظام سلامت را نام ببرد
- نظام سلامت را تعریف نموده، هدف نهایی اقدام سلامت را متذکّر شود
- تاریخچه مختصر نظام سلامت را شرح دهد
- بینش بهداشتی در پزشکی نیاکان را بیان کند
- مفهوم کنونی پزشکی پیشگیری را با ذکر مثال، توضیح دهد
- نحوه شکل‌گیری نظام سلامت در سطح کشور را شرح دهد
- در درس عملی تماس با جامعه با مراکز و سطوح ارائه خدمات بهداشتی، آشنا شده وظایف خود را در هریک از این مراکز بداند و خطرات عمده و موثر بر سلامتی را در جامعه ارزیابی نماید
- سطوح پیشگیری را تعریف نموده برای هریک مثال‌های روشنی را ارائه دهد

واژگان کلیدی

نظام سلامت، محیط آموزش، پزشکی پیشگیری، بینش بهداشتی، نظام سلامت

مقدمه

میدان و عرصه اصلی خدمات سلامت، جامعه می‌باشد که با توجه به اهمیّت آن، بعنوان بهترین محیط آموزشی برای کارکنان نظام سلامت محسوب می‌شود. زمانیکه مؤلفه‌های موثر بر سلامت، دستخوش تغییر

می‌گردند زمینه‌های مخاطره‌آمیز سلامت شکل گرفته و ابتلاء به بیماری، معلولیّت و مرگ اتفاق می‌افتد. توجه ویژه به مطلوبیّت به حدی اهمیّت دارد که دانشجویان رشته پزشکی از بدو ورود، با جامعه، سلامت و عوامل موثر بر آن آشنا شده و سبک و شیوه مدیریت آنها را فرا بگیرد. دوره تماس با جامعه را با این هدف طراحی شده است که دانشجو، در معرض جامعه قرار گرفته، با جامعه، اجزای جامعه،مؤلفه‌های موثر با سلامت،عوامل مخاطره‌آمیز، ساختارها و نهادهای اجتماعی که بطور مستقیم یا غیرمستقیم بر کیفیت زندگی یا مدیریت آنها آشنایی نسبی پیدا کرده و بعنوان، متولیان سلامت، نقش موثرتری ایفا کنند.

پزشکان علاوه بر ارائه خدمات بهداشتی درمانی، وظایف ارزشمند و کلیدی دیگری ازجمله مدیریت و ترویج سلامت، جلب حمایت برای ارتقاء سلامت، رهبری برنامه‌های سلامت و... را برعهده داشته و ارزش کسب مهارت و توانمندی دوره را بیش از پیش نمایان می‌سازند. این دوره در سه مرحله، طراحی شده است :

- **مرحله اوّل** : دانشجویان با جامعه و عوامل موثر بر سلامت آشنا شده و با حضور در عرصه‌های اجتماعی با نهادها و عوامل مخاطره‌آمیز آشنا می‌شوند.
- **مرحله دوّم :** همزمان با کارآموزی، بطور مستمر، مفهوم خطرات سلامت، بطور تخصصی، نحوه و میزان تاثیر آن‌ها بر سلامت، مخاطرات اصلی را فرا گرفته و با ریشه‌یابی و اولویّت‌بندی آنها آشنا می‌شوند.
- **مرحله سوّم** : به طراحی پروژه‌های مداخله‌ای برای رفع مخاطرات سلامت، یا تعامل با بنیادهای اجتماعی جهت رفع خطر، اختصاص می‌یابد که مصادف با دوره کارورزی بالینی می‌باشد.

بخش اوّل : آشنایی با نظام سلامت

امروزه زندگی و سلامت افراد برای شناخت خطرها و مداخلات به منظور پیشگیری از آن در دستان نظام سلامت قرار دارد. از زایمان بی‌خطر یک نوزاد سالم تا مراقبت مادر در دوران بارداری و یا شناخت عوامل خطر برای ایجاد یک بیماری در سال‌های آینده زندگی فرد. نظام‌های سلامت، مسئولیت حیاتی و مداومی نسبت به تمام افراد یک جامعه در تمام دوره زندگی‌شان دارند و ایجاد این نظام‌ها برای رشد سالم افراد، خانواده‌ها و جوامع در هر جای دنیا ضروری و حیاتی‌است.

تعریف نظام سلامت

نظام سلامت، متشکل از تمام سازمان‌ها و مؤسسات و منابعی است که ارائه کننده خدمات در جهت حفظ و ارتقاء سلامت افراد می‌باشند و از این خدمات می‌توان به عنوان **اقدام سلامت (Health action)** نام برد. این خدمات می‌تواند به صورت هرگونه تلاشی که خواه در مراقبت سلامت فردی ـ خدمات بهداشت عمومی و یا از طریق برنامه‌های بین بخشی انجام گیرد، تعریف شود و هدف اصلی آن ارتقاء سلامت است. در دنیای پیچیده امروز مشکل می‌توان تعریف دقیقی از نظام سلامت ارائه داد ولی **سازمان جهانی بهداشت (WHO)**[1] تمام فعالیّت‌هایی که هدف اصلی آن حفظ، ارتقاء و بازگرداندن سلامت است را **نظام سلامت** می‌گوید.

ارتقای سلامت، هدف اصلی یک نظام سلامت است. اما تنها هدف آن نیست. قابلیت دستیابی

1-World Health Organization

(goodness) و ایجاد کمترین تفاوت بین افراد به این دستیابی یا دقیقاً عادلانه بودن (fairness) این نظام بسیار مهم است و آن به این معنی است که یک نظام سلامت به درستی به آنچه مردم از آن انتظار دارند پاسخ دهد و این نظام به گونه‌ای برای هر فرد و بدون قایل شدن تمایز به این نیازها پاسخ دهد. شاید به همین علّت است که WHO نگرش سنتی خود را در باره تندرستی فیزیکی و روانی افراد تغییر داده و توجّه خود را به ارتقای عملکرد نظام‌های سلامت، معطوف داشته است.

اگر به این مسئله که ارتقای عملکرد در همه کشورها برای دستیابی افراد به بالاترین سطح سلامت با تأکید ویژه برای از بین بردن فاصله‌ها (gap) در داخل و خارج کشورها در سلامت جامعه است نگاه کنیم، می‌توان گفت که این مسئله فقط و قویاً به اثربخشی نظام‌های سلامت کشورهای مختلف، وابسته است و شناخت و تقویت این نظام‌ها در هر کشوری می‌تواند ۳ مسئله اساسی کشورها که شامل کاهش مرگ و میر در کشورهای فقیر و حاشیه‌نشین، برخورد خوب و اثربخش با عوامل خطر عمده و قرار دادن سلامت در کانون برنامه‌های توسعه باشد را انجام دهد. مثلاً برنامه‌های مبارزه با بیمای‌های واگیر، تلاش در کاهش I.M.R[2] مرگ و میر شیرخواران و مرگ و میر نوزادان N.M.R[3]، کوشش برای دسترسی به بارداری‌های بی‌خطر همگی از اولویت‌های دستیابی به سلامت در دنیاست. در اینجا فقط نظام‌های سلامت قوی در هر کشوری با شناخت این مسایل می‌توانند مداخله‌های حیات‌بخش و ارتقاء دهنده سطح سلامت را داشته باشند.

چگونگی تکامل و تاریخچه نظام سلامت

امروزه، نظام‌های سلامت در تمام کشورها (چه غنی و چه فقیر) نقش عمده‌تر و مؤثرتری در زندگی انسان‌ها نسبت به گذشته، ایفا می‌نمایند. از زمانی که افراد برای حفظ سلامت خود و درمان بیماری‌ها تلاش می‌کرده‌اند نظام‌های سلامت به نوعی وجود داشته‌اند اما قبل از حدود یک قرن پیش نظام‌های سلامت سازمان‌یافته به صورت پیشرفته ندرتاً وجود داشته و تعداد اندکی از افراد در دوران زندگی خود حتی یک بیمارستان را می‌دیدند و اکثراً در دوران شیرخوارگی و کودکی با مجموعه‌ای از بیماری‌های کشنده روبرو می‌شدند.

از گذشته‌های بسیار دور، طب سنّتی و پزشکی نیاکان، غالباً مشاوره‌های روانی و روحی را نیز به همراه داشته و هر دو نوع مراقبت پیشگیری و درمانی را با هم ارائه می‌داده‌اند و جالب توجه است که امروزه نیز این‌شیوه‌ها هنوز در کنار پزشکی نوین و پیشرفته حضور دارند و یکی از انواع نظام‌های سلامت به حساب می‌آیند. **نظام سلامت هندی** (آیورورا و سیدها) دانش زندگی سالم یا طول عمر سالم و فعال است و شبیه تئوری طبایع چهارگانه طب یونانی می‌باشد. **نظام سلامت چینی**، صاحب قدیمی‌ترین نوع نظام سلامت به اسم (پین دیانگ) است که به معنی (پایه‌های فعال و شخصی) که تعادل بین این دو به سلامت ختم می‌شود را داشته در این نظام سلامت، پیشگیری بسیار اهمیّت داشته و به آن توجّه زیادی شده است.

یکی دیگر از نظام‌های سلامت را **پزشکی اسلامی** تشکیل می‌دهد و علیرغم اینکه پایه‌گذاران اصلی آن

[2] - Infant Mortality Rate
[3]- Neonatal Mortality Rate

را دانشمندان عالیقدر ایرانی : **زکریای رازی**، **ابن سینا**، **اهوازی**، **جرجانی** و ... تشکیل می‌دهند ولی به دلیل اینکه زبان علمی کشورهای اسلامی و ازجمله ایران را زبان عربی تشکیل می‌داد، نزد غربی‌ها به **پزشکی عَرَبی** مشهور می‌باشد. **رازی** گرداننده یک بیمارستان بزرگ در بغداد بوده و اوّلین کسی است که نشان داد مردمک چشم به نور واکنش نشان می‌دهد. اوّلین کتاب بیماری‌های کودکان را تحت عنوان افتراق بالینی آبله و سرخک و همچنین کتبی در زمینه داروشناسی و هنر نسخه نویسی و دیگر زمینه‌های پزشکی به رشته تحریر در آورد. ضمناً بسیاری از دیدگاه‌های بهداشتی **ابن سینا** در کتاب قانون در طب، پس از گذشت بیش از یکهزار سال، هنوز از پویایی خاصّی برخوردار است. به طوری که در آغاز این کتاب، ***هدف پزشکی را در درجه اوّل، حفظ تندرستی افراد سالم (بهداشت) و در درجه دوّم، بازگرداندن سلامتی افراد بیمار (درمان)***، ذکر کرده و نکات جالب توجهی در خصوص بهداشت خانواده، بهداشت سالمندان، بهداشت ورزش، بهداشت سفر، بهداشت مادر و کودک، بهداشت مواد غذایی و ... به رشته تحریر درآورده است. ناگفته نماند که **حکیم جرجانی**، حدود ۱۵۰ سال پس از رحلت ابن سینا **اوّلین دائره‌المعارف پزشکی** به زبان فارسی را تحت عنوان **ذخیره خوارزمشاهی** به رشته تحریر در آورد و بهداشت‌گرایی ابن سینا که از افتخارات نظام سلامت نیاکانِ خردمندمان می‌باشد را سرلوحهٔ کار خود قرار داد.

اوج‌گیری توجه به تندرستی در حدود سال‌های ۱۸۴۰ بوده است و **یوحنا پیترفرانک** تندرستی را به عنوان قوانین مطلوب سلامتی که باید توسط پلیس، اعمال شود معرفی کرد، دولت‌ها را مسئول سلامتی مردم دانست و دستورالعمل تندرستی عمومی (Public Health) در سال ۱۸۴۸ رویای او را در مورد مسئولیت دولت‌ها در سلامت جامعه به تحقق در آورد و **سرجان سیمون**[۴] پزشک انگلیسی یک نظام سلامت عمومی را پایه‌گذاری کرد و بدینوسیله اوّلین مرحله از تندرستی و سلامتی که مرحله کنترل بیماری‌ها بود، بین سال‌های (۱۹۲۰-۱۸۸۰) بنا نهاده شد.

بعد از کشف علّت میکروبی بیماری‌ها، پزشکی پیشگیری، جان تازه‌ای گرفت، درمان هاری و واکسیناسیون و استفاده از مواد ضدعفونی کننده، قطع زنجیره انتقال بیماری‌ها، نگاهداری مواد غذایی و قرنطینه، پا به عرصه وجود گذاشتند.

در ابتدا **پزشکی پیشگیری** به کنترل بیماری‌ها، محدود می‌شد ولی مفهوم کنونی پزشکی پیشگیری شامل **مراحل: نخستین (Primordial)**، **اوّلین (Primary)**، **دوّمین (Secondary)**، و **سوّمین (Tertiary)** سطح پیشگیری است که به سطوح نخستین، اوّلیه، ثانویه و ثالثیه پیشگیری نیز مشهور بوده از کنترل عوامل زیان آور در محیط (**پیشگیری نخستین**) مصون سازی بدن در مقابل عوامل مخاطره‌آمیز (**پیشگیری اوّلیه**)، بیماریابی و درمان زودرس بیماران (**پیشگیری ثانویه**) تا نوتوانی و بازتوانی معلولیت‌ها و باز گردان آنان به جامعه جهت انجام فعالیّت‌های اجتماعی و اقتصادی (**پیشگیری ثالثیه**)، در رویکرد جدید مدیریت سلامت، مورد توجه جدی قرار گرفته است.

در سال ۱۹۱۱ **پزشکی اجتماعی** که در آغاز، یک تخصص اروپایی بود توسط **نیومن** و **ویرشو**[۵] مطرح شد. پزشکی اجتماعی اهمیّت عوامل اجتماعی در بروز بیماری‌ها و حفظ سلامت و عوامل خطرساز بیماری‌ها را

---

[4] Sir John Simon
[5] Newman& Wirshow

عنوان کرد. اقداماتی که نظام‌های سلامت در هر دوره برای حفظ سلامت مردم انجام دادند شامل مراحل زیر است:

- ❖ مرحله کنترل بیماری‌ها ۱۹۲۰-۱۸۸۰ تأمین آب سالم
- ❖ مرحله ارتقای تندرستی ۱۹۶۰-۱۹۲۰ مانند خدمات تندرستی فردی، سلامت مادر و کودک، سلامت و بهداشت مدارس، سلامت روان که دو حرکت مهم را به همراه داشت.

الف - حرکت اوّل : ارایه خدمات اساسی بهداشتی B.H.S و بعد هم P.H.C ارائه خدمات از طریق مراکز ارایه خدمات بهداشتی در مناطق شهری و روستایی.

ب ـ حرکت دوّم : برنامه توسعه جامعه ـ برای بهبود توسعه روستایی از طریق مشارکت فعال و با انگیزه سلامت کل جامعه.

- ❖ مرحله مهندسی اجتماعی ۱۹۸۰-۱۹۶۰ در این مرحله به شناخت تفاوت فراوان در بیماری‌های عفونی و مزمن و شناخت مفهوم (عوامل خطر) و به جنبه‌های اجتماعی، تغذیه‌أی، رفتاری و اثر آن بر روی بیماری‌ها دقت بیشتری شد.
- ❖ مرحله تندرستی برای همه از سال ۱۹۸۱ تا ۲۰۰۰.

بیشتر افراد، در کشورهای توسعه یافته و طبقات خاصی از مردم در کشورهای در حال توسعه از تمام ابعاد سلامت خوب، مثل درآمد مناسب، تغذیه خوب، آموزش و مراقبت‌های جامع بهداشتی برخوردارند. در صورتی که در کشورهای در حال توسعه فقط ۱۰ تا ۲۰ درصد مردم به این خدمات دسترسی دارند و لذا در حال حاضر توجه جهانی به این مسئله معطوف شده است که این ۸۰ درصد فراموش شده جامعه جهانی، حق برابر برای دسترسی به مراقبت‌های سلامتی، حفاظت از بیماری‌های کشنده کودکی و یا نخستین مراقبت‌های سلامتی برای مادران و کودکان و درمان بیماری‌ها را داشته باشند.

در یکصد سال گذشته نظام‌های سلامت، دستخوش دوره‌ای از اصلاحات با درجات مختلف هم‌پوشانی بوده‌اند و در سال ۱۹۸۱ در سی و چهارمین نشست سازمان جهانی بهداشت، این سازمان اعضای خود را به یک هدف بزرگ، متعهد کرد و راه‌کاری جهانی برای تندرستی برای همه HFA/2000[6] را اعلام نمود. ارتقای مراقبت‌های اوّلیه سلامت بعنوان P.H.C[7] به منظور مسیری جهت دستیابی به خدمت قابل خرید که هدف تندرستی برای همه تا سال ۲۰۰۰ بود را روشن کرد. یعنی با این نظام جدید سلامت و خدمات اوّلیه بهداشتی همه مردم تا سال ۲۰۰۰ به ترازی از تندرستی که از نظر اجتماعی و اقتصادی، زندگی باروری داشته باشند باید برسند.

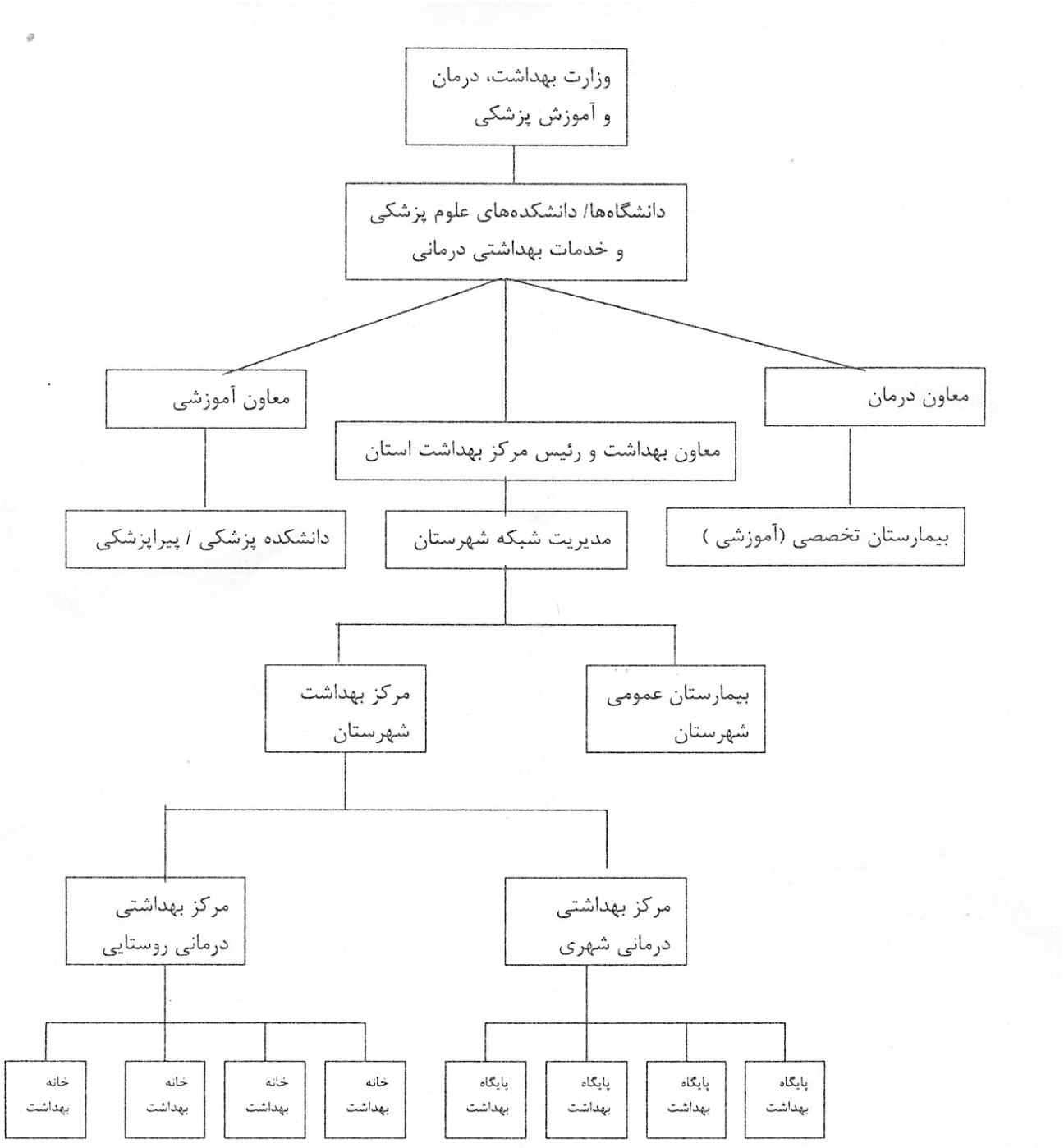
نحوه شکل گیری نظام سلامت در ایران

شکل‌گیری شبکه‌ای بهداشتی درمانی کشور در چندین دوره از قبل و بعد از انقلاب اسلامی ایران صورت

---

[6] - Health For All By 2000
[7] - Primary Health Care

شکل ۱ ـ سازمان شبکه سلامت در کشور ایران



نظام ارائه خدمات بهداشتی درمانی دولتی در ایران

گرفته وقتی در کنفرانس آلماآتا تندرستی برای همه تا سال ۲۰۰۰ برای موفق شدن برنامه برابری‌های اجتماعی و اقتصادی و سیاسی سلامت، بین کشورها مطرح شد، مراقبت اوّلیه بهداشتی بعنوان راه دستیابی سلامت برای همه

عنوان شد. ایران هم مثل بقیه کشورهای دنیا با شناخت مجموعه‌ای از مشکلات و تنگناهای نظام ارائه خدمات بهداشتی و درمانی در سال‌های قبل از انقلاب و تجربه‌ای شکل گرفته در سال‌های نزدیک به وقوع انقلاب، تجربه‌های بین‌المللی ـ فضای سیاسی خاص پس از انقلاب برای اجرای نظریات گرایش و عملکردهای جدید، شرایط لازمی را برای ایجاد یک جهش اصلاحی بزرگ در شکل و محتوای ارائه خدمات بهداشتی و درمانی و نظام سلامت در ایران فراهم نمود.

این مسئله باعث شکل‌گیری یک نظام اصولی و تعریف شده دولتی برای ارائه خدمات بهداشتی و درمانی بصورت عینی و در کنار نظام ارائه خدمات خصوصی ـ خیریه قدیمی و سنتی شد و باعث تحولات جدی در وضعیت سلامت کشور گردید.

در این نظام مراقبت‌های اوّلیه بهداشتی به عنوان درون‌مایه شبکه‌ای تعریف شده است. این رویکرد جدیدی است که در تراز جامعه، همه عوامل لازم برای بهبود وضع سلامت جامعه را تلفیق می‌نماید و حداقل شامل ۸ جزء است که به آن اجزاء **ضروری (P.H.C)** می‌گویند. این جریان عمدتاً بر ۳ اصل زیر پایه‌ریزی شده است :

- اولویت خدمات پیش گیری بر خدمات درمانی
- اولویت مناطق روستایی و محروم بر مناطق شهری برخوردار از امکانات
- اولویت خدمت سرپایی بر خدمات بستری.

براساس این سه اصل در سال ۱۳۶۰ نظام مراقبت‌های اوّلیه بهداشتی در قالب شبکه‌های بهداشتی ـ درمانی شکل گرفت. این نظام دارای خصوصیات زیر است :

- خدمات در سطوح مختلف ارائه می‌شود.
- ارائه خدمات جامع و ادغام شده می‌باشد.
- منابع در واحدهای مختلف هر سطوح برای جمعیت مشخصی کاملاً تعریف شده است.
- خدمات از قبل برنامه‌ریزی شده، استانداردها و شاخص‌ها مشخص است و پیگیری می‌شود.

در سال‌های نخست، تمرکز برنامه و گسترش منابع، بیشتر در محیط روستا بود امّا سال‌های بعد به دلیل مهاجرت روستاییان به مناطق شهری خصوصاً حاشیه شهرها برنامه‌ریزان نظام سلامت، این خدمات را به شهرها نیز توسعه دادند.

واحدهای عرضه کننده خدمات و سطوح مختلف

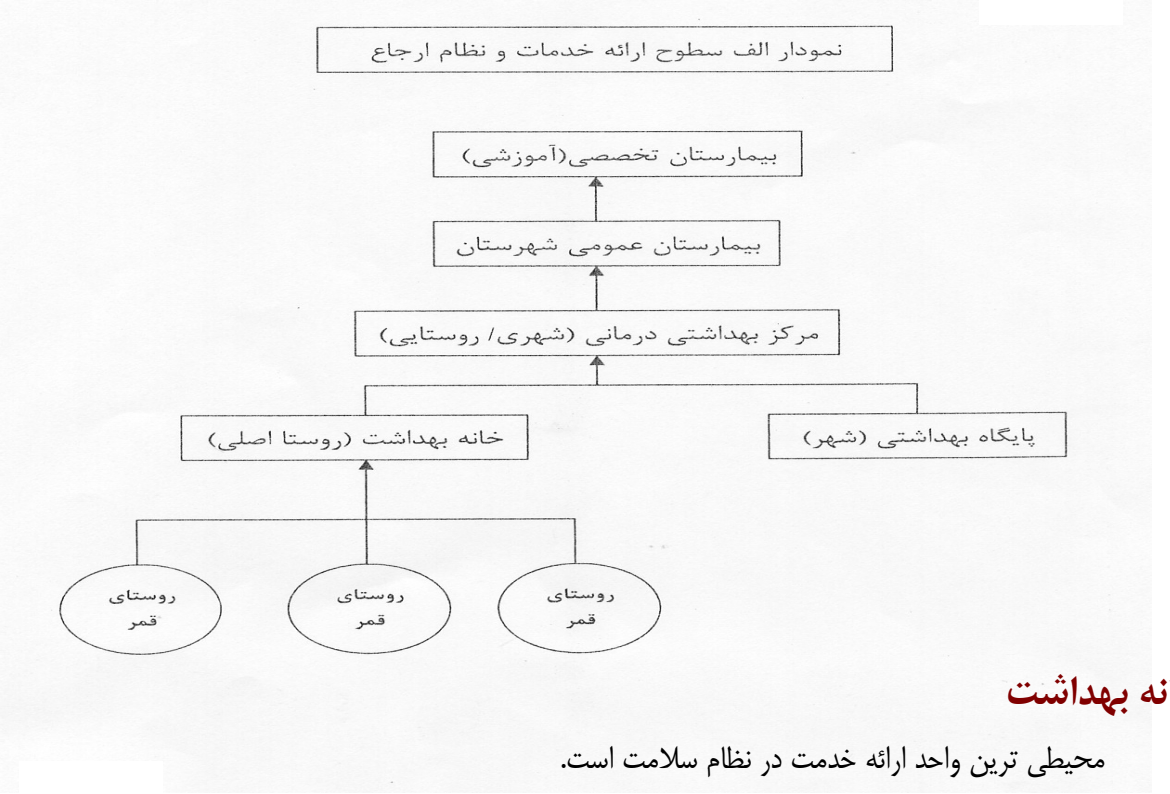
برای انتقال خدمات به جایی که مردم در آنجا زندگی و کار می‌کنند، یا تأمین دسترسی سهل و آسان به گسترده‌ترین و اساسی‌ترین نیازهای بهداشتی با در نظر گرفتن اطلاعات اقلیمی و جمعیتی قابل دسترس، برای گسترش واحدهای بهداشتی و سطح‌بندی ضوابطی وجود دارد که براساس آن این واحدها مورد بهره‌برداری قرار

گرفته‌اند. این ضوابط به شرح زیر است:

- سهولت دسترسی جغرافیایی در هر وضعیت اقلیمی، به طوری که با حداکثر یک ساعت پیاده‌روی مردم به اوّلین یا محیطی‌ترین واحد دسترسی داشته باشند.
- واحدها در مسیر طبیعی حرکت مردم باشد.
- دسترسی فرهنگی به آن معنا که اختلافات قومی و فرهنگی و مذهبی در آن محل نباشد.
- روستای محل استقرار، سابقه شیوع بیماری‌های واگیر مثل سل و جذام را نداشته باشد.
- محتوای خدماتی که ارائه می‌شود با آداب و سنت‌های قومی ملّی و مذهبی جامعه هماهنگی داشته باشد.

سطوح مختلف ارائه خدمات و حرکت متقاضی خدمات بهداشتی و درمانی در نظام شبکه در شکل شماره ۲ نشان داده شده است و جهت فلش در این شکل حرکت متقاضی خدمات بهداشتی درمانی را نشان می‌دهد :

شکل ۲ ـ سطوح مختلف ارائه خدمات



خانه بهداشت

محیطی ترین واحد ارائه خدمت در نظام سلامت است.

وظایف خانه بهداشت

۱ ـ سر شماری سالانه و ثبت اطلاعات مانند وقایع حیاتی

در آغاز هر سال خانه بهداشت اطلاعات آماری کاملی از منطقه تحت پوشش خود با مشخصات جمعیتی موجود در روستا جمع‌آوری می‌کند.

۲ ـ آموزش بهداشت

مهمترین و امیدبخش‌ترین نقش خانه بهداشت و بهورز آموزش سلامت است. خانواده و مدرسه که بیش از دوسوّم هدف‌های آموزش بهداشت را در خود دارند مناسبترین و بارورترین عرصه‌های فعالیت است.

۳ ـ مشارکت جامعه د ر سلامت

بدلیل آشنایی عمیق کارکنان بومی با آداب و رسوم محلّی، باورها و اعتقادهای مردم و استفاده از گویش‌های محلی امکان ارتباط کارکنان بهداشتی با جامعه و نفوذ آموزش‌های آنان در افراد، تاثیر گذاشته و به مشارکت فعالانه افراد در فعالیت بهداشتی، می‌انجامد و به این ترتیب مشارکت و مداخله مردم در خدمات بهداشتی که (Self Care) و خوداتکایی است به یکی از اساسی‌ترین اهداف نظام سلامت کشور می‌انجامد.

۴ ـ مراقبت از زنان باردار و مراقبت از کودکان و تنظیم خانواده

نگاهداری آمار دقیق زنان باردار، مراقبت‌های ماهیانه، ثبت تولدها، آموزش زنان در مورد تغذیه و کودک خود، ارجاع زنان نیازمند به مراقبت‌های تخصصی آموزش و مراقبت‌های بعد از زایمان، کنترل رشد و نمو و کودک، آموزش تغذیه با شیر مادر و واکسیناسیون در سال اوّل و دوّم زندگی آموزش اجرا، پیگیری‌های برنامه‌های تنظیم خانواده در زنان ۴۹–۱۵ ساله شوهردار.

۵ ـ آموزش و مراقبت تغذیه‌ای

چگونگی استفاده از منابع تغذیه‌ای در آن منطقه، شناخت سنت‌ها و عادات درست و نادرست تغذیه‌ای.

۶ ـ مراقبت از دانش آموزان و بهداشت مدارس

با بازدیدهای منظم از مدارس روستاهای تحت پوشش، معاینه جمعی دانش آموزان، بررسی بوفه‌های مدارس، غربالگری دانش آموزان از نظر بیماری‌های قارچی مو و پوست، ناراحتی‌های پوستی، ورم ملتحمه، تراخم، مشکلات دید و شنوایی.

۷ ـ بهداشت دهان و دندان

آموزش مادران باردار شیرده و دانش آموزان در زمینه مراقبت‌های دندانی برای جلوگیری از افزایش دندانهای پوسیده از دست داده و پر شده D.M.F[8]

۸ ـ ایمن‌سازی

فعالیّت‌های جاری فقط به واکسیناسیون متولّدین جدید و تزریق واکسن‌های یادآور، محدود نیست بلکه با اجرای صحیح برنامه گسترده واکسیناسیون (E.P.I)[9] کودکان ۵–۲ ساله برای برنامه واکسیناسیون، پیگیری شود و کلّیه جمعیت زنان در سنین باروری (۱۵ تا ۴۹ سال) علیه کزاز واکسینه شده باشند.

---

[8] - Decay ,Missed , Filled
[9] - Expanded Program of Immunization

۹- نظارت بر موازین بهداشت حرفه‌ای

نور کافی، محافظت از گوش‌ها در برابر صداهای زیان آور، پیشگیری از مسمومیت‌های ناشی از حشره کش‌ها و سموم نباتی.

۱۰ ـ بهسازی محیط

بهداشت محیط مکان‌های عمومی، کمک فنی به مردم برای بهداشتی کردن توالت‌ها و دستشویی‌ها کنترل بهداشت و سلامت مواد غذایی در رستوران‌ها، لبنیات فروشی، هر دو ماه یک بار انجام می‌گیرد.

۱۱ ـ بیماریابی

بیماریابی یکی از فعالیّت‌های مهم خانه بهداشت است که متناسب با توانایی‌ها و آموخته‌های بهورز و میزان کار کارکنان خانه بهداشت و تکنولوژی مناسب برای هر مورد بیماری متفاوت می‌باشد.

غربالگری زنان در معرض خطر سرطان پستان

غربالگری کودکان مدرسه از نظر بیماری کچلی

غربالگری بیماران مشکوک به مالاریا و گرفتن لام خون از بیماران مبتلا به تب و لرز

غربالگری بیماران روانی

این نکته قابل ذکر است که بعضی از بیماری‌ها دستورالعمل درمانی مشخصی دارند. مانند اسهال، عفونت‌های تنفسی ARI [10] که می‌توانند مستقیماً توسط خانه‌های بهداشت و بهورز آموزش دیده تحت درمان قرار گیرند.

۱۲ ـ کمک‌های اوّلیه درمانی و پیگیری

بهورز فقط مجاز به استفاده از درمان‌های علامتی کم خطر می‌باشد. بیماران خانه بهداشت به ۴ گروه تقسیم می‌شوند :

- بیمارانی که پزشک درمان را برای آنان شروع کرده ولی پیگیری آنها به عهده خانه بهداشت است.
- بیمارانی که ناراحتی آنان با تجویز داروهای اوّلیه و درمان‌های علامتی برطرف می‌گردد.
- مراجعه کنندگانی که نیاز به ارجاع فوری ندارند و ضمن دریافت داروهای اوّلیه در لیست ارجاع غیرفوری برای روز بازدید پزشک قرار می‌گیرند.
- بیمارانی که ارجاع فوری دارند و نیازمند خدمات پزشکی تخصصی‌تر هستند در موارد ضروری مانند ابتلاء به بیماری‌های واگیردار آموزش اطرافیان بیمار در زمینه روش درست پرستاری و پیشگیری از سرایت بقیه اعضاء خانواده بیمار به عهده بهورز است.

بهورزان، جز تزریق واکسن‌ها اجازه انجام تزریقات دیگر را ندارند. تکرار تزریق بدون حضور پزشک مشروط بر این است که تزریق اوّل توسط پزشک انجام و دستور ادامه تزریق در نسخه ذکر شده باشد. در موارد

[10] - Actual Respiratory Infection

فوریت‌ها و بروز سانحه کمک‌های اوّلیه به عهده بهورز است و اعزام بیمار باید سریع انجام گیرد و همچنین انجام پانسمان‌های ساده به عهده بهورزان می‌باشد.

بهورزان عهده دار شناسایی معلولان و ارجاع آنان به مراکز توانبخشی چه ذهنی و چه جسمی و پیگیری خواهند بود.

مرکز بهداشتی درمانی روستایی

در حال حاضر تنها واحد پزشکی دولتی مستقر در مناطق روستایی است که بوسیله پزشکان عمومی اداره می‌شود. این پزشکان ضمن نظارت بر فعالیّت‌های خانه بهداشت و هدایت آنان نیازهای درمان تخصصی و بستری جمعیت تحت پوشش خود را از طریق ارجاع و ارتباط با بیمارستان شهرستان، تأمین می‌کنند. محل استقرار مرکز باید به گونه‌ای باشد که در مسیر طبیعی جمعیت روستاهای مذکور قرار گیرد و مرکز روستایی حداقل چهار کاردان با وظایف متفاوت دارد :

۱) کاردان زن با مسئولیت بهداشت خانواده
۲) کاردان مرد با مسئولیت بهداشت محیط، بهداشت حرفه‌ای و مبارزه با بیماری‌ها
۳) کاردان بهداشت دهان و دندان
۴) کاردان دارویی و آزمایشگاه

وظایف مرکز بهداشتی درمانی روستایی

جمع‌آوری، کنترل و دسته بندی اطلاعات و آمار بهداشتی و جمعیتی

جمع‌آوری اطلاعات مربوط به روستاهای تحت نظارت خود، اطمینان از صحت به روز بودن (Up dates) آن، گاهی در تهیه و تنظیم این اطلاعات باید با خانه بهداشت همکاری داشته باشد.

کنترل و پیگیری اجرای برنامه‌ها

با بازدید منظم از خانه‌های بهداشت، بازدید مستقیم از فعالیّت‌های در حال اجرا، مذاکره با مردم و نمایندگان آنها، کنترل کمّی و کِیفی کمک‌های اوّلیه درمانی که در غیاب پزشک در خانه بهداشت انجام گرفته، بازدیدهای اتفاقی از روستاهای قمر یا تحت پوشش خانه‌های بهداشت و تیم‌های سیار

پذیرش بیماران

حدود ۲۰ درصد از مراجعه‌کنندگان متقاضی خدمات و کمک‌های درمانی هر خانه بهداشت به سطح بالاتر، ارجاع می‌شوند ارجاع کنندگان به مرکز بهداشتی درمانی روستایی سه گروه مختلف هستند:

الف ـ موارد فوریت‌های پزشکی بدون ارجاع مراجعه می‌کنند
ب ـ ارجاع شدگان فوری از خانه بهداشت
ج ـ ارجاع شدگان غیرفوری که در بازدید پزشک مسئول از خانه بهداشت در محل خانه بهداشت مورد

مداوا قرار می‌گیرند.

مشارکت در فعالیّت‌های آموزشی

مراکز بهداشتی و درمانی روستایی عرصه کارآموزی و کارورزی آموزش‌های رده‌های مختلف نیروی انسانی پزشکی است و این مراکز مشارکت در بازآموزی‌ها و آموزش‌های ضمن خدمت بهورز تا پزشک را دارند.

اعزام تیم‌های سیار

در روستاهایی که به دلیل کمبود جمعیت یا نبودن راههای ارتباطی جغرافیایی خانه بهداشت مستقل وجود نداشته و یا در محدوده قمر خانه بهداشت اصلی قرار نمی‌گیرند از مراکز بهداشتی ـ درمانی، کسانی به عنوان تیم سیّار، پیش بینی شده‌اند که عهده‌دار خدمات ایمن‌سازی، بیماریابی، مبارزه با مالاریا، سل بهداشت مادر و کودک و بهداشت محیط می‌باشند. هر تیم باید بتواند حداقل، ماهی یک بار به روستاهای تحت پوشش خود مراجعه کند.

برنامه‌های بهداشتی مختلف

آموزشهای لازم، انجام آزمایش‌های پاراکلینیکی مورد نیاز زنان باردار، ایجاد امکان برخورداری از زایمان سالم، تهیه پاپ اسمیر، گذاشتن"IUD"، غربالگری کارگران کارگاه‌ها و کارخانه‌ها، انجام بررسی‌های اپیدمیولوژیک، برای شناخت مسایل بهداشتی و بیماری‌های بومی منطقه.

پژوهش

مقوله‌های متعددی برای پژوهش کاربردی در مورد روش زندگی مردم،عوامل خطر و برخورداری از خدمات بهداشتی و درمانی را می‌توان در این مراکز به وجود آورد.

رابطه با بیمارستان

بیمارانی که نیاز به بستری شدن دارند، با برگه کتبی ارجاع به بیمارستان اعزام می‌شوند. تسهیلات لازم برای پیگیری و ادامه درمان بیمارانی که از بیمارستان مرخص می‌شوند نیز در اختیار مراکز است و مرکز بهداشتی درمانی، مکلف است که این مهم را انجام دهد. مراکز بهداشتی درمانی روستایی دارای ضمائم احتمالی هستند که بستگی به نیاز آن منطقه دارد. مانند:

الف ـ تسهیلات زایمانی

در برخی مراکز براساس دسترسی بیشتر یک ساعت تا نزدیکترین شهر و زایشگاه، تسهیلات زایمانی برای زایمان‌های طبیعی وجود دارد و در موارد پیچیده با پزشک مرکز بهداشتی مشاوره انجام گرفته و در صورت لزوم ارجاع داده می‌شود. در این مراکز مراقبت‌های بعد از زایمان در برنامه‌ریزی و اجرای آن وجود دارد و فعالیت آن شبانه‌روزی است. یک بهیار زن غیراز ماما نیز باید حضور داشته باشد. پزشک مسئول این مراکز بهداشتی

درمانی روستایی در دسترس "On Call" تلقی می‌گردد.

ب ـ بخش جراحی‌های کوچک

در روستاهایی که گلوگاه مسیر حرکت ۲۰ هزار نفر جمعیت تلقی شده و بیشتر از یک ساعت با اتومبیل تا اوّلین شهر دارای بیمارستان فاصله داشته باشند امکان ایجاد بخش جراحی‌های کوچک وجود دارد.

این مسئله مشروط به تغییر اساسی در آموزش پزشکی است که انجام اعمال جراحی مورد بحث بطور جدی مورد توجه و آموزش بالینی قرار گرفته باشد. توصیه می‌شود که اکثر جراحی‌ها بدون استفاده از بیهوشی عمومی باشد. مانند : بریدگی‌ها، سوختگی‌های درجه یک بدون عارضه، سوختگی کودکان زیر ۵ سال، درناژ آبسه، خارج کردن اجسام خارجی، بند آوردن خونریزی بینی، فتق ساده... شکستگی بدون عارضه استخوان بازو.

واحدهای عرضه خدمات درشهر

۱ ـ پایگاه بهداشتی

خدمات بهداشتی در نظام سلامت در مناطق شهری با توجه به جمعیت‌های مشخص و تعریف شده توسط واحد ارائه خدمات که به آن پایگاه بهداشتی می‌گویند، ارائه می‌گردد. کلیه خدماتی که در روستا بعهده خانه‌های بهداشت قرار دارد در مناطق شهری به عهده پایگاه بهداشتی و تفاوت وظیفه آنان در نکات زیر است :

- دریافت خدمات در این مرکز به ازای مراجعه فرد است و ارائه خدمات از نوع غیرفعال می‌باشد. در این پایگاه یک **کاردان بهداشتی مرد** و سه **کاردان بهداشت خانواده زن** کار می‌کنند و حضور **کاردان مامایی**، حتماً لازم است. وظیفه پیگیری دریافت خدمات به عهده رابطین بهداشتی است. کلاس‌های آموزش برای رابطین بهداشت در هفته یک روز در پایگاه‌های بهداشتی برگزار می‌شود. یکی از این کاردان‌های بهداشت خانواده همه روزه به مدارس و کارگاه‌هایی که کارگران زن، حضور دارند، سرکشی می‌نماید و یکی از کاردان‌های بهداشت خانواده همیشه در محل پایگاه، حضور داشته تا در صورت مراجعه افراد تحت پوشش، خدمات لازم را ارائه نماید.
- **کاردان بهداشت عمومی مرد**، خدمات مرتبط با بهداشت محیط، بهداشت حرفه‌ای، و بررسی اپیدمیولوژیک اوّلیه را در منطقه تحت پوشش خود به عهده دارد.
- **وظیفه کاردان مامایی**، مراقبت از مادران، تنظیم خانواده و گذاشتن I.U.D در مراکز می‌باشد.
- وظیفه پرداختن به کارهای درمانی حتی در مورد تجویز داروهای[۱] بدون نسخه را ندارند ولی در مواقع لزوم می‌توانند ارجاع دهند.

مراکز بهداشتی درمانی شهری

- این واحد برحسب تراکم جمعیت یک یا چند پایگاه بهداشت شهری را پوشش می‌دهد.

- تمام وظایف مرکز بهداشتی درمانی روستایی در قبال خانه بهداشت را این مرکز در مقابل پایگاه‌های بهداشت شهری خواهد داشت.
- حداقل ۲ پزشک عمومی به منظور انجام وظایف مدیریتی و پذیرش موارد ارجاعی، اقدام به ارائه خدمات می‌نمایند.
- خدمات ارائه شده عمدتا خدمات مراقبتی اوّلیه است ولی مراجعه بیمار لازم نیست حتماً از طریق ارجاع پایگاه‌های بهداشتی باشد در این مراکز، وظایف شباهت زیادی به مراکز بهداشتی درمانی، روستایی دارد که نمونه‌هایی از آن مانند جمع‌آوری اطلاعات و آمار نوشتن دفاتر سنجش سلامت دانش آموزان توسط پزشکان به ویژه در مقطع ورود به دبستان و سال اوّل راهنمایی می‌باشد.
- از وظایف دیگر این مراکز انجام بررسی‌های اپیدمیولوژیک بیماری‌های بومی منطقه تحت پوشش مرکز میباشد.

وظیفه مرکز بهداشتی درمانی شهری در ۵ دسته زیر خلاصه می‌شود:

- *خدمات پزشکی:* حضور پزشک، بیمار و دارویار لازم است
- *خدمات تشخیص طبی:* حضور کاردان علوم آزمایشگاهی و رادیولوژی لازم است
- *خدمات دندانپزشکی:* حضور دندان پزشک، ضروری است
- *خدمات تکمیلی برای موارد ارجاع شده از پایگاه‌ها و مناطق دیگر:* وجود پزشک و بهیار دارویار لازم است.
- *هدایت و پایش خدمات پایگاههای بهداشت شهری تابعه* : وجود پزشک، بهیار و دارویار لازم است.
- در شهرهای فاقد بیمارستان و نیز در شهرهایی که دسترسی به بخش اورژانس بیمارستان آسان نیست یک یا چند **مرکز بهداشتی درمانی شهری شبانه‌روزی** ایجاد می‌شود تا دسترسی و رسیدگی به موارد اورژانس فراهم باشد.

سایر بخش‌های ارائه خدمات بهداشتی درمانی در ایران

کلینیک

این اصطلاح نیز برای درمانگاه‌های وابسته به بخش خصوصی، خیریه یا دولتی وابسته به مراکز بستری بکار می‌رود. این گونه مراکز بوسیله چند پزشک متخصص (دارای یک نوع تخصص) اداره می‌شود. در این گونه کلینیک‌ها نیز مجموعه‌ای از خدمات مثل؛ پذیرش بیماران سرپایی، اقدامات تشخیصی در حد مقدورات تخصصی، اقدامات درمان سرپایی، تجویز دارو، انجام مشاوره و آموزشهای لازم ... ارائه می‌شود.

پلی کلینیک

معمولاً این اصطلاح برای مراکزی مثل کلینیک‌ها بکار می‌رود، با این تفاوت که مجموعه‌ای از

تخصص‌های مختلف در کنار یکدیگر فعالیت می‌نمایند و محدوده فعالیّت‌های آنها به اقدامات تشخیصی و درمانی سرپایی محدود می‌شود. در اغلب موارد اینگونه پلی‌کلینیک‌ها در کنار مراکز درمان بستری دولتی و خصوصی فعالیت می‌نمایند.

مطب

این اصطلاح برای محل ارائه خدمات یک پزشک عمومی، متخصص یا دندانپزشک، بکار می‌رود. این محل‌های ارائه خدمات، همواره بصورت خصوصی اداره می‌شود و نمونه‌های دولتی، عمومی، یا خیریه آن وجود ندارد فارغ‌التحصیلان مامایی و تغذیه در سطح کارشناسی ارشد می‌توانند در جنب مطب پزشکان عمومی یا متخصص، دفاتر مامایی و یا دفاتر مشاوره تغذیه را دایر نمایند.

مراکز جراحی محدود سرپایی روزانه (Day Clinic)

به مراکزی اطلاق می‌شود که در آنها اَعمال جراحی کوچک (بدون بیهوشی و یا با بی‌حسی موضعی) یا جراحی بزرگ (با بیهوشی عمومی) که بیمار حداکثر ظرف چند ساعت قادر به ترک مرکز بوده و نیازی به بستری شدن نداشته باشد، انجام می‌شود. این مراکز در کشور، عمدتاً بصورت خصوصی اداره می‌شود.

واحد آزمایشگاهی

واحد آزمایشگاهی به واحدی گفته می‌شود که در آن آزمایش‌های مربوط به انسان از قبیل خون، ادرار، نسوج، غدد و انواع آزمون‌های سرطانی انجام گیرد و نتایج آن نیز قابل استناد باشد. واحدهای آزمایشگاهی به چند گروه تقسیم می‌شوند : آسیب شناسی بالینی و تشخیص طبی، آسیب شناسی تشریحی، آسیب شناسی بالینی و تشریحی.

در سال ۱۳۸۱ تعداد ۳۸۳۴ واحد آزمایشگاهی در سطح کشور، فعالیت داشته که بطور متوسط هر واحد آزمایشگاهی جمعیتی حدود ۱۷۰۹۴ نفر را تحت پوشش قرار داده است. حداقل این میزان مربوط به استان چهار محال و بختیاری (یک واحد آزمایشگاهی برای ۷۸۶۲ نفر) و حداکثر آن مربوط به استان کردستان (یک واحد آزمایشگاهی برای ۲۷۶۳۰ نفر) بوده است؟

واحد پرتونگاری (رادیولوژی)

واحد پرتونگاری به محلی گفته می‌شود که طبق مجوز وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تأسیس شده و در آن آزمایش‌های پرتوشناسی انجام می‌شود و یا با استفاده از انرژی بصورت اشعه، به تشخیص علل بیماری‌ها می‌پردازد. در سال ۱۳۸۱ تعداد ۱۸۷۹ واحد پرتونگاری در کشور، فعالیت داشته و هر واحد، جمعیتی حدود ۳۴۸۸۰ نفر را تحت پوشش قرار داده است. حداقل میزان مربوط به استان سمنان (یک واحد پرتونگاری برای ۲۱۶۹۱ نفر) و حداکثر آن مربوط به استان سیستان و بلوچستان (یک واحد برای ۶۹۵۳۹ نفر) بوده است (۷).

واحد توانبخشی

توانبخشی به مجموعه اقداماتی گفته می‌شود که به منظور بازگرداندن بخشی از عملکرد از دست رفته و حفظ توانمندیهای بالقوه افراد دارای ناتوانی‌های مختلف انجام می‌شود. در سال ۱۳۸۱ تعداد ۱۸۲۶ واحد توانبخشی در کشور فعالیت داشته است. بطور متوسط به ازای هر ۳۵۸۹۳ نفر یک واحد توانبخشی وجود داشته است.

داروخانه

به محلّی اطلاق می‌شود که طبق مجوز وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، به منظور عرضه، ساخت و مشاوره دارویی ایجاد شده است. در سال ۱۳۸۱ تعداد ۵۹۵۴ داروخانه در کشور فعالیت داشته و بطور متوسط برای جمعیتی حدود ۱۱۰۰۸ نفر یک داروخانه موجود بوده است. کمترین نسبت جمعیت به یک داروخانه مربوط به استان اصفهان (۸۰۳۹ نفر) و بیشترین آن مربوط به استان سیستان و بلوچستان (۲۰۲۵۴ نفر) بوده است.

سایر سازمان‌های عمومی ارائه خدمات بهداشتی درمانی

علاوه بر دانشگاه‌های علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی که جایگزین وزارت بهداشت و درمان در سطح استان است و با استفاده از شبکه‌های بهداشت و درمان و بیمارستان‌ها ارائه خدمات بهداشتی درمانی و آموزش پزشکی را بعهده دارند، سازمان‌های دیگر دولتی و نیمه دولتی نیز به ارائه خدمات بهداشتی درمانی (عمدتاً درمانی) اشتغال دارند. برخی از این سازمان‌ها و نهادها عبارتند از:

سازمان تأمین اجتماعی

این سازمان خدمات درمانی سرپایی و بستری را در واحدهای ملکی خود ارائه می‌دهد. بطور عمده دریافت کنندگان خدمات بهداشتی درمانی، از سازمان مزبور، بیمه‌شدگان تأمین اجتماعی هستند. علاوه بر این، بیمه‌شدگان این سازمان می‌توانند بسیاری از خدمات مورد نیاز خود را از بخش خصوصی طرف قرار داد یا سایر بخش‌های دولتی نیز دریافت نمایند. سایر افراد (غیر بیمه شدگان تأمین اجتماعی) نیز می‌توانند با پرداخت تعرفه‌های دولتی از خدمات ارائه شده در واحدهای بهداشتی درمانی سازمان مزبور بهره مند گردند.

سازمان بیمه خدمات درمانی

سازمان بیمه خدمات درمانی، کلّیه کارمندان رسمی دولتی، روستاییان و خویش‌فرمایان (افراد دارای مشاغل آزاد) را تحت پوشش، قرار می‌دهد.

سازمان بیمه خدمات درمانی نیروهای مسلح

این سازمان، همه کارکنان دولت و افراد آزاد داوطلب را تحت پوشش، قرار می‌دهد نیروهای مسلّح در جمهوری اسلامی ایران، شامل : ارتش، سپاه پاسداران و نیروهای انتظامی نیز برای پرسنل نظامی و غیرنظامی خود و خانواده آنها بیمارستان‌ها و درمانگاه‌هایی دارند. همچنین این افراد می‌توانند از بخش خصوصی طرف قرارداد

با سازمان بیمه نیروهای مسلّح و سایر بخش‌های دولتی نیز استفاده نمایند.

سایر بخش‌های دولتی ارائه خدمات بهداشتی درمانی

این بخش‌ها مستقیماً به خود نیروی انسانی و خانواده آنها ارائه خدمت می‌نمایند:

- **وزارت نفت:** خدمات درمانی سرپایی و بستری به پرسنل خود و خانواده آنها ارائه می‌نماید.
- **بانک مرکزی، شهرداری تهران، وزارت دادگستری، وزارت آموزش و پرورش** و ... نیز نسبت به ارائه خدمات درمانی بستری یا سرپایی بطور مستقیم به پرسنل خود اقدام می‌نماید.
- **کمیته امداد** نیز افراد بی‌بضاعت جامعه را تحت پوشش قرار داده است. کمیته امداد امام (ره) با تحت پوشش قرار دادن اقشار آسیب پذیر جامعه (اقشار کم درآمد و آسیب پذیر که به نوعی در چتر حمایتی آن کمیته قرار دارند) نیز تسهیلاتی را برای بهره‌مندی از خدمات آنان فراهم می‌نماید. به عنوان یک سازمان بیمه‌گر، دولتی گسترده‌ترین پوشش بیمه‌ای را دارد. بیمه شدگان این سازمان و افراد تحت پوشش کمیته امداد، می‌توانند از خدمات بستری و سرپایی خصوصی طرف قرارداد این نهاد در حد تعرفه‌های دولتی بیمارستان‌ها، و پلی‌کلینیک‌های تحت پوشش دانشگاه‌های علوم پزشکی، استفاده نمایند.
- **بنیاد شهید و بنیاد جانبازان :** این دو نهاد نیز به جانبازان جنگ تحمیلی و خانواده آن‌ها و خانواده شهدا در مراکز توانبخشی، درمان بستری و سرپایی مستقیماً، خدمات ارائه مینماید.
- **سازمان بهزیستی :** بطور عمده این سازمان به آسیب دیدگان جسمی و روانی و اجتماعی، خدمات توانبخشی، ارائه می‌نمایند. این خدمات بطور عمده رایگان است.

واحدهای ارائه خدمات درمان بستری

این نام به کلیه مراکز درمانی اعم از بیمارستان، بیمارستان و زایشگاه، زایشگاه و آسایشگاه که مجهز به تخت باشند اطلاق می‌شود. در سال ۱۳۸۱، تعداد بیمارستان‌های فعّال در سطح کشور ۷۳۰ واحد بود. برای این تعداد بیمارستان در مجموع ۱۱۰۷۹۷ تخت ثابت پیش بینی شده بود که از این رقم تعداد ۸۶۷۲۹ مورد فعّال بوده است. تعداد بیمارستان، تخت ثابت و تخت فعال به تفکیک بخش‌های مختلف در جدول ۱ آمده است.

نسبت جمعیت به تخت ثابت در کلّ کشور ۵۲۹ و نسبت جمعیت فعال ۷۵۶ در آن سال می‌باشد. استان یزد با نسبت یک تخت ثابت برای ۳۱۴ نفر، بهترین و استان کهگیلویه و بویراحمد با نسبت یک تخت برای ۱۰۹۵ نفر بدترین وضعیت را در این زمینه دارند.

درصد اشغال تخت:

درصد اشغال تخت، یکی از شاخص‌های مهم در آمار بیمارستانی است. این شاخص متأثر از عوامل متعدّدی ازجمله متوسط اقامت بیماران و میزان پذیرش بیماران بستری است. طبقه بندی درصد اشغال تخت در بیمارستان‌های تحت پوشش وزارت بهداشت در جدول ۲ نشان داده شده است.

جدول ۱ ـ وضعیت تعداد بیمارستان، تعداد تخت ثابت و تعداد تخت فعال به تفکیک ملکیت بخش‌های مختلف در سال ۱۳۸۱ (۷)

تعداد	دانشگاه‌های علوم پزشکی	بخش خصوصی	سازمان تأمین اجتماعی	انجمن‌های خیریه	سایر	جمع
بیمارستان	۴۸۸	۱۲۰	۵۹	۲۷	۳۶	۷۳۰
تخت ثابت	۷۷۳۰۰	۱۱۳۰۱	۱۲۰۵۷	۳۴۴۴	۶۶۹۵	۱۱۰۷۹۷
تخت فعال	۵۹۶۲۰	۱۰۵۸۸	۸۶۸۸	۲۷۲۲	۵۱۲۱	۸۶۷۲۹

جدول ۲ ـ طبقه بندی درصد اشغال تخت بیمارستان‌های وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی بر حسب دانشگاه/ دانشکده در سال ۱۳۸۰ (۷)

دانشگاه/ دانشکده علوم پزشکی	درصد اشغال تخت
کرمانشاه ـ یزد ـ ایلام ـ کهکیلویه و بویر احمد و بوشهر	۴۵٪ و پایین تر
اردبیل ـ اصفهان ـ هرمزگان ـ جهرم ـ رفسنجان ـ سمنان ـ کاشان ـ کردستان ـ لرستان ـ مازندران	۵۰ - ۵۴/۹۹
مرکزی ـ آذربایجانغربی ـ خوزستان ـ ایران ـ بیرجند ـ آذربایجانشرقی ـ چهار محال و بختیاری ـ شیراز ـ کرمان ـ گیلان ـ گلستان ـ همدان	۵۵-۵۹/۹۹
بابل ـ تهران ـ سیستان و بلوچستان ـ زنجان ـ شهید بهشتی ـ قم	۶۰-۶۴/۹۹
سبزوار ـ مشهد	۶۵-۶۹/۹۹
شاهرود ـ گناباد ـ قزوین و فسا	۷۰٪ و بالاتر

مدیریت شبکه شهرستان

واحدی است که اوّلین سطح تخصصی یا کارشناسی خدمات مختلف بهداشتی را بعهده دارد. مسئول هماهنگی فعالیّت‌های ارائه خدمات بهداشتی و درمانی حوزه شهرستان است. مرکز بهداشتی درمانی شهری و بیمارستان‌های شهرستان در زیر چتر مدیریت آن قرار دارند.

مرکز بهداشت شهرستان

یک سطح مدیریتی است که مسئولیت فرآیندهایی مانند برنامه‌ریزی، پایش، ارزشیابی، و پشتیبانی خدمات فنی و پیچیده‌تری را در عرصه خدمات بهداشتی در حوزه شهرستان خود دارد.

وظایف مدیریت شبکه شهرستان درموارد زیر است:

- جمع‌آوری، طبقه بندی اطلاعات و استفاده از آن به منظور تدوین برنامه‌های محلی.
- بررسی و شناخت اپیدمیولوژی بیماری‌های بومی و همه‌گیر.
- تدوین برنامه‌های بهداشتی برای حل مشکل بهداشتی و مبارزه با بیماری‌های بومی و همه‌گیر.
- مشارکت در برنامه‌ریزی و اجرای آن قسمت از آموزش پزشکی جامعه‌نگر که در واحد بهداشتی می‌گذرد.
- تدوین، اجراء، مشارکت در اجرای آموزش‌های بدو خدمت و حین خدمت پزشکان و کارکنان بهداشتی شهرستان.

برنامه‌های مرکز بهداشت شهرستان را می‌توان به طریق زیر طبقه بندی کرد :

- آموزش بهداشت
- بهداشت و تنظیم خانواده
- بهداشت مدارس
- مبارزه با بیماری‌ها
- بهداشت محیط
- بهداشت حرفه‌ای
- بهداشت دهان و دندان
- تهیه و تدارک دارو
- آمار و اطلاعات
- هماهنگی و گسترش شبکه بهداشتی ـ درمانی شهرستان .

دانشگاه‌ها یا دانشکده‌های علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی

دانشگاه‌ها و دانشکده‌های علوم پزشکی که از تلفیق آموزش گروه‌های پزشکی و شبکه‌ای بهداشت و درمان بوجود آمده‌اند مسئولیت‌های متعددی داشته و علاوه بر تربیت نیروهای انسانی در زمینه سلامت و مورد نیاز جامعه، پژوهش در عرصه‌های سلامت، مدیریت، برنامه‌ریزی، سازماندهی و هدایت و کنترل خدمات پژوهشی و درمانی در منطقه‌ای از کشور که عمدتاً مناطق استانی می‌باشند، را بر عهده دارند.

در زیرمجموعه دانشگاه‌ها و دانشکده‌های علوم پزشکی، **معاونت بهداشت** مسئولیت هدایت خدمات بهداشتی و **معاونت‌های درمان** مسئولیت هدایت خدمات درمانی را بر عهده دارند. در بعضی از دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور، معاونت‌های بهداشت و درمان با هم ادغام شده و **معاونت سلامت** را بوجود آورده‌اند.

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

در کشور ایران وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی دارای دو مسئولیت اساسی است، آموزش

پزشکی (علوم وابسته) و ارائه خدمات سلامت به تمامی مردم پهنه جغرافیایی کشور. دانشگاه‌های علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی، مسئول اجرای دو مسئولیت فوق در مناطق مختلف ایران هستند و بخش اساسی بدنه عملی نظام سلامت را تشکیل میدهند و پیوند آنان با شبکه‌های ارائه خدمات بهداشتی درمانی، امکان مشارکت و همکاری بیشتر در طراحی برنامه‌های سلامت را بوجود می‌آورد. این همبستگی موجب توسعه نظام شبکه به سوی ارائه خدمات موثر و عادلانه‌تر شدن و پایداری نظام سلامت شده است.

نظام اطلاعات مراقبت‌های بهداشتی اوّلیه

نظام اطلاعات مراقبت‌های بهداشتی اوّلیه، عمدتاً بر محور داده‌هایی است که در سطوح محیطی واحدهای ارائه خدمت، جمع‌آوری می‌شود. با توجه به این که در حال حاضر خانه‌های بهداشت، ۸۶٪ از مردم روستایی را تحت پوشش دارند و علاوه بر این با گسترش پایگاه‌های بهداشت موجب افزایش هرچه بیشتر جمعیّت تحت پوشش مناطق شهری شده است، داده‌ها و اطلاعات به دست آمده از اعتبار بسیار بالایی برخوردار است. نظام شبکه توانسته است با استفاده از ابزار و روش‌های خاصی اقدام به راه‌اندازی یک نظام ثبت اطلاعات جاری نماید. اجزای این نظام برای ثبت جاری اطلاعات، عمدتاً شامل پرونده‌های خانوار، دفاتر مراقبت ماهیانه، فرم‌های گزارش آماری ماهیانه، زیج حیاتی و نرم افزار نظام شبکه است.

از آنجا که به دلایل مختلف ازجمله نیازهای متنوع برنامه ریزان و سیاستگذاران، نظام ثبت اطلاعات جاری، پاسخگوی تمامی نیازهای طراحی و اجرای برنامه‌های سلامت نیست، لذا با استفاده از روش‌های دیگری نیز به صورت دوره‌ای اقدام به گردآوری برخی اطلاعات مورد نیاز می‌شود. این روش‌ها عمدتاً عبارتند از : مطالعات تحقیق منطقه‌ای، کشوری و دوره‌ای بصورت نمونه‌گیری و ثبت اطلاعات پزشکی در واحدهای درمانی می‌باشند.

بخش خصوصی و تاثیر آن در ساختار نظام سلامت در ایران

قدیمی ترین بخش ارائه خدمات بهداشتی درمانی در کشور است. این بخش خدمات خود را بصورت مستقیم و با دریافت پول به مراجعین ارائه می‌نماید. بخش خصوصی در حال حاضر نه تنها مستقیماً از مراجعین، هزینه‌های خود را دریافت می‌کند، در مواردی بخشی از هزینه‌های خود را از طریق سازمان‌های بیمه‌گر (تأمین اجتماعی، نیروهای مسلح، سازمان خدمات درمانی کمیته امداد امام (ره) و....) نیز دریافت می‌کند. البته در مواردی این بخش مشمول یارانه‌های دولتی بخصوص در مورد خرید وسایل و تجهیزات پیچیده نیز می‌گردد. چون به موجب قانون اساسی و سیاست اجتماعی و اقتصادی کشور حضور بخش خصوصی در ارائه خدمات نظام سلامت پیش بینی شده است، نقش آن و تاثیر آن در سازماندهی زیرساخت بهداشتی کشور و نظام سلامت اجتناب ناپذیر و مهم است و بخش خصوصی جزئی از سرمایه ملی در کشور است و استفاده درست از امکانات و خدمات آن می‌تواند تنگناهای مربوط به سرمایه گذاری دولتی را کاهش دهد.

از اوایل سال۱۳۷۰ با پررنگ تر شدن نقش بخش خصوصی در برنامه توسعه کلی کشور به بهانه طرح تاکید بر محدوده دسترسی CAF[11] در ساختار مراکز بهداشتی درمانی شهری مطرح شد ولی نیاز به پیش نیازهایی دارد که بتوان بخوبی از آن بهره گیری کرد. عرصه فعالیت بخش خصوصی بطور عمده خدمات درمان سرپایی،

خدمات تشخیصی، خدمات درمان بستری (محدود)، خدمات توانبخشی و خدمات مشاوره‌ای است. اگرچه اخیراً، در ارائه خدمات سلامت نیز مسئولیت‌هایی را برعهده گرفته اند. در مقابل بخش دولتی بیشترین حجم خدمات سرپایی را در مناطق روستایی بعهده دارد.

عمده خدمات بهداشتی چه در مناطق شهری و چه در مناطق روستایی توسط بخش دولتی ارائه می‌گردد و در مقابل خدمات درمان سرپایی بخصوص در مناطق شهری تقریباً بطور کامل در اختیار بخش خصوصی است. خدمات درمان بستری، برای روستانشینان و شهرنشینان، توسط دولت و بخش عمومی ارائه می‌گردد. بخش خصوصی کمتر از ۲۰٪ از خدمات بستری را ارائه می‌کند.

بخش خیریه

در ایران، بخصوص طی دو دهه اخیر، بخش خیریه آمیختگی زیادی با بخش عمومی و دولتی پیدا کرده است. بطور مثال کمیته امداد امام (ره) با وجود اینکه بخش عمده‌ای از هزینه خدماتی خود را از طریق وجوه خیریه مردم تأمین می‌نماید، همچنین بسیاری دیگر از نهادهای خیریه که در امر بهداشت و درمان فعالیت دارند، از یارانه‌های مستقیم و غیرمستقیم بخش دولتی نیز برخوردار هستند. بخش خیریه در ایران، بطور عمده، در عرصه خدمات درمان سرپایی و گاهی خدمات بستری، مداخله دارد. مداخله این بخش در خدمات درمان بستری اغلب حمایتی است. بخش خیریه ایران کاملاً ایرانی است و در موارد نادری به کمک‌های خارجی متکی است. البته مشارکت و همکاری ایرانی‌های ساکن یا شاغل در کشورهای خارجی را در امور خیریه درمانی باید از مشارکت مستقیم سازمان‌های خیریه خارجی که وابسته یا مستقل از دولت‌های خود هستند جدا کرد.

سایر بخش‌های مربوط به نظام سلامت

سازمان هلال احمر

یکی از وظایف عمده این سازمان که به نوعی به خدمات بهداشتی درمانی مرتبط می‌شود، امداد و نجات در زمان بروز حوادث غیرمترقبه است و در مواردی وظایف امداد و نجات در مناطق غیرشهری را نیز بعهده دارد. این وظایف در مناطق شهری بعهده سازمان آتش نشانی است. سازمان هلال احمر در کنار ارائه وظایف امداد و نجات، هم در زمان بروز حوادث غیرمترقبه و هم در خارج از آن اقدام به ارائه خدمات بهداشتی درمانی می‌نماید. گرچه در سطح بین‌المللی سازمان مرجع هلال احمر «صلیب سرخ» یک سازمان خیریه غیردولتی است ولی در ایران تا کنون این سازمان بصورت یک بخش نیمه دولتی اداره شده است.

سازمان‌های خارجی که در مواقع بحران خدمات بهداشتی درمانی ارائه می‌نمایند، سازمان‌های جهانی مرتبط با نظام سلامت در دنیا می‌باشند.

سازمان‌های خارجی

در مواقع بحرانی، زمان بروز حوادث غیرمترقبه و جنگ، سازمان‌های بین‌المللی نسبت به سامان دهی

ارائه خدمات درمانی اقدام می‌نمایند؛ نمونه‌هایی از این نوع فعالیّت‌ها، مداخله‌های درمانی در جریان جنگ خلیج فارس، زلزله رودبار و ... و تداوم آن تا مدت‌ها پس از خاتمه شرایط بحرانی می‌باشند.

سازمان‌های غیردولتی مربوط به نظام سلامت (Non governmental organization : NGO)

امروزه با مطرح شدن اصطلاحات **جامعه مدنی** و مشارکت‌های مردمی، تمایل حکومت‌ها به حضور بیشتر مردم در همکاری و یا نظارت بر عملکرد دولت، افزایش یافته است. به جهت گرفتن امتیاز مردمی بودن حکومت‌ها در داخل و کسب وجهه مطلوب جهانی روز به روز مشارکت سازمان‌های غیردولتی در جوامع افزایش می‌یابد.

قابل ذکر است که فعالیّت‌های مردمی از دیرباز در جوامع و ازجمله در کشور ایران بصورت انجمن‌های خیریه، هیئت‌های مذهبی و ... در حال انجام بوده است که در کلیه امور اجتماعی و بیشتر خدمات درمانی و مراسم مذهبی فعال بوده‌اند.

سازمان‌های غیردولتی نهادهایی اجتماعی هستند که بصورت داوطلبانه و با مقاصد غیرانتفاعی شکل می‌گیرند. فعالیّت‌های داوطلبانه دارای سه خصوصیت است:

۱ ـ خدمت برای منافع مادی انجام نمی‌شود

۲ ـ خدمت باید داوطلبانه انجام شود.

۳ ـ خدمت باید به نفع فرد یا افرادی غیراز داوطلب و یا به نفع جامعه انجام شود.

در مرکز خدمات داوطلبانه خدمت و همبستگی و باور به با هم بودن برای ساختن جهانی بهتر نهفته است. خدمات داوطلبانه مشارکت طیف وسیعی از مردم را از تمامی سن‌ها، جنس‌ها، مذاهب، فرهنگ‌ها، ملیّت‌ها و وضعیت‌های اجتماعی اقتصادی شامل می‌گردد. گفته می‌شود که اعتماد و ارتباط بین افراد سرمایه اجتماعی محسوب گردیده و پیامد آن مشارکت و عضویت داوطلبانه در سازمان‌های غیردولتی و انجمن‌های داوطلبانه است که در ابعاد مختلف اجتماعی، سیاسی، اقتصادی و فرهنگی دیده می‌شود. ورود افراد به این انجمن‌ها و عضویت در آنها بر اساس رضایت و تعهد، استوار است و هیچ کس بنا به اجبار به این انجمن‌ها وارد نمی‌شود.

افراد در این انجمن‌ها می‌توانند با فرصت به دست آمده به عضویت گروه‌های بزرگ‌تری درآیند و روابط اجتماعی خود را گسترش دهند. به این ترتیب فرد در اداره جامعه خود بیشتر دخالت می‌کند و مشارکت موثر و داوطلبانه به فرد اجازه می‌دهد که خود را متعهد بداند و در جهت وصل بیشتر به جامعه تلاش کند. در این مرحله است که فرد نه تنها در عرصه عمومی اجتماع، خود را دخالت میدهد بلکه با ابزار عقیده و مشارکت در مسائل اجتماعی، ذهن خود را مشغول می‌دارد و با بررسی مسائل به راه حل و پیشنهاد نیز می‌اندیشد و به عنوان یک شهروند مسئول و متعهد ایفای نقش می‌شود، نقشی که برای او رضایتمندی به همراه دارد. امروزه خدمات داوطلبانه بیشتر در قالب سازمان‌های غیردولتی تظاهر می‌یابد.

نحوه شکل گیری و اداره سازمان‌های غیردولتی

سازمان‌های غیردولتی، نهادهای مدنی، غیرانتفاعی و غیردولتی می‌باشند. معمولاً با فعالیت جمعی هیئت موسس و تهیه اساسنامه که حاوی ماموریت، اهداف، تشکیلات، وظایف، مقررات ... می‌باشد و ارائه آن به نهادهای

مربوطه مثل ثبت شرکت‌ها و وزارت کشور جهت طی مراحل، ثبت قانونی و تعیین هیئت مدیره برای ادامه فعالیّت‌های سازمان شروع به کار می‌کند.

در وجه نخست، تمامی سازمان‌های غیردولتی بایستی در چار چوب قوانین و مقررات جاری در هر کشور تاسیس شده و فعالیت کنند. مقررات کشورها سنگ بنای قواعد اخلاقی در سازمان‌های غیردولتی محسوب می‌شوند، اما معیارها و استانداردهای اخلاقی و کاری در این سازمان‌ها به این مقررات محدود نمی‌شود. ارزش‌های زیربنایی دیگری نظیر وجدان و شرافت، ثبات و انسجام، صداقت، احترام متقابل، اعتماد عمومی، مسئولیت پذیری، شفافیت و قابلیت حسابرسی، ازجمله اصولی هستند که سایر قواعد کاری در سازمان‌های غیردولتی را تشکیل می‌دهند.

اصول سازمان‌های غیردولتی

ماموریت:

- سازمان‌های غیردولتی بایستی ماموریت خود را به درستی و با دقت تعریف و برنامه‌های خود را به شکل موثر و کارآمد درجهت اجرای ماموریت، طراحی کنند.
- سازمان موظف است که برای اجرای برنامه‌های خود، منابع کافی را تامین و مصرف کند. ماموریت سازمان بایستی به دقت توسط هیئت موسس و هیئت مدیره آن تعریف و تدوین شود و در طول زمان، از ثبات منطقی برخوردار باشد.

ارزشیابی:

- سازمان غیردولتی بایستی به صورت دوره‌ای به بازنگری ماموریت و محیط اطراف خود بپردازد تا در صورت لزوم، تغییرهای ضروری در ماموریت و میان برنامه‌های سازمان اعمال شود.
- سازمان‌های غیردولتی بایستی ابزار ارزشیابی معینی را از پیش طراحی کنند تا بصورت منظم و دوره‌ای میزان کارایی برنامه هایشان را بر آورد نماید.

ارائه خدمات

سازمان غیردولتی باید خدمات خود را به صورت حرفه‌ای و تخصصی ارائه کند و حرمت و احترام لازم را برای ارباب رجوع خود قائل شود.

راهبری سازمان

در سازمان‌های غیردولتی بایستی داوطلبین و هیئت مدیره به ماموریت سازمان، پایبند و متعهد باشند. داوطلبین بیشتر نقش سیاستگذاری را دارند آنان به همراه هیئت مدیره، تعیین ماموریت سازمان، تعیین سیاست‌ها و روش‌های مدیریتی، تامین نیروی انسانی لازم (داوطلب یا استخدامی) تامین منابع مالی مورد نیاز و نظارت مستمر بر مدیریت اجرایی و مالی سازمان را برعهده دارند.

تعارض منافع

اعضای هیئت مدیره و کارکنان سازمان باید در هر مسیری که بیشترین منافع را برای سازمان دارد حرکت کنند و منافع سازمان را در هر شرایطی بر منافع خود و سایرین ترجیح دهند. بدین منظور آیین نامه‌ها و دستورالعمل‌های مربوطه تهیه، تدوین و به مورد اجرا در می‌آید.

منابع انسانی

سازمان، معمولاً یک بدنه داوطلبانه دارد. داوطلبان افرادی هستند که بدون چشم‌داشت مالی و تنها براساس انگیزه و میل باطنی خود برای فعالیت در اجتماع در انجمن حضور دارند. ممکن است انجمن‌ها برای اجرای برنامه‌های خود افراد حقوق بگیری را به استخدام خود درآورند رابطه سازمان با داوطلبان و کارکنان خود رکن اساسی دستیابی به اهداف و ماموریت آن سازمان است.

امور مالی و حقوقی سازمان

سازمان باید دارای سیستم حسابداری مناسب و دقیق باشد و مقرّرات و قوانین مربوطه را به دقت رعایت کند.

شفافیت

سازمان غیردولتی موسسه‌ای خصوصی است که بر اهداف عام‌المنفعه شکل گرفته و با کمک‌های مردمی و مانند آن در حال فعالیت است.

تجهیز منابع مالی

تجهیز منابع مالی برای کارهای عام‌المنفعه در همه سازمان‌های غیردولتی به روش‌های مختلف صورت می‌گیرد. این تجهیز منابع بایستی براساس اعتماد و پاسخگویی و با اعمال نظارت لازم صورت بگیرد و با ماموریت سازمان و ظرفیت اجرایی آن و نیز اهداف و نظر اهداکنندگان، تطبیق داشته باشد.

امور عمومی و سیاست‌های جاری

سازمان‌های غیردولتی ابزار مناسبی جهت سامان‌دهی افراد برای همکاری با یکدیگر در جهت بهبود و توسعه جوامع محسوب می‌شوند. لذا این سازمان‌ها بایستی مسئولیت نمایندگی جمعیت هدف خود را به عهده گیرند و به امر آموزش و آگاه‌سازی عمومی، ترویج سیاست‌هایی که به بهبود و توسعه جامعه منجر می‌شود و نیز ترویج مشارکت هرچه بیشتر در امور عمومی و مسائل مرتبط با جمعیت هدف بپردازند.

منافع و مزایای وجود سازمان‌های غیردولتی

سازمان‌های داوطلبانه آثار زیادی در اجتماع به جا می‌گذارند، ازجمله تقویت همبستگی اجتماعی، گسترش فعالیّت‌های داوطلبانه در بین مردم و در امور مختلف، کاهش تراکم قدرت در جامعه، آسان‌سازی نقل و

انتقال اطلاعات، کمک به پویایی جامعه. سازمان‌های غیردولتی با ترجیح مصالح جمع و مشارکت در جامعه بار سنگینی را از دوش دولت‌ها بر میدارند. آنها می‌توانند با جلب اعتماد و کمک‌های مردمی، ملّی و بین‌المللی به رفع معضل‌های جامعه بپردازند. سازمان‌های غیردولتی به دلیل عدم وجود بوروکراسی‌های رایج در سیستم دولتی، چرخش کاری آسانتری دارند. افراد در این سازمان‌ها به دلیل اینکه انگیزه داوطلبانه دارند، می‌توانند رضایتمندی بیشتری را احساس کنند. چرا که کار آنها وظیفه اداری آنها نیست. بلکه از میل باطنی آنها سرچشمه می‌گیرد. سازمان‌های غیردولتی در برخی از مسائل جامعه می‌توانند با خلاقیّت و طرح مسائل نو، نقش پیش قراول را ایفا نمایند. سازمان‌های غیردولتی از انرژی‌های نهفته در جامعه استفاده می‌کنند و از نیروی افرادی که به بهتر شدن جامعه می‌اندیشند استفاده می‌نمایند. این سازمان‌ها برای عضوگیری شرایط و خصوصیات خاصی را بر اساس ماهیت سازمان خود مقرر می‌دارند و افراد علاقمند میتوانند در جهت انجام ماموریت سازمان‌ها به آنها ملحق شوند.

سازمان‌های جهانی مرتبط با نظام سلامت در دنیا

به گفته **پل راسل** ***در جهان هیچ چیز بین‌المللی‌تر از بیماری نیست.*** به منظور هماهنگ سازی فعالیّت‌های جهانی سلامت و دولتها، با هدف ارتقای جهانی و منطقه‌ای سلامت، سازمان جهانی بهداشت در زیر مجموعه سازمان ملل این مسئولیت را برعهده گرفته است که به منظور تسهیل مدیریت و همچنین تنوع جغرافیایی، شش منطقه را تعیین نماید و هر منطقه مسئولیت هماهنگ سازی کشورهای تحت پوشش را برعهده داشته باشد.

تقسیم بندی مناطق ٦ گانه سازمان جهانی بهداشت و زیر گروه‌های آن به شرح زیر می‌باشد:

۱ ـ منطقه AFRO : Africa Region Organization

۲ ـ منطقهAMRO : America Region Organization

۳ ـ منطقه EMRO : Eastern Mediterranean Region Organization

۴ ـ منطقه EURO : European Region Organization

۵ ـ منطقه SEARO : Southeast Asia Region Organization

۶ ـ منطقه WPRO: west Pacific Region Organization

با توجه به توزیع غیرعادلانه وضعیت سلامت در کشورهای مناطق ۶ گانه برای کمک به تحلیل‌های علّت مرگ، تحلیل‌های بار بیماری و ارزیابی مقایسه‌ای عوامل خطر ۱۹۱ کشور عضو سازمان جهانی بهداشت برمبنای سطوح مرگ و میر کودکان زیر پنجسال و بالغین به ۵ منطقه مرگ و میر تقسیم میشوند.

- در منطقه AFRO – کشورها در دو گروه D,E
- درمنطقه AMRO – کشورها در سه گروه A,B,D
- در منطقه EMRO– کشورها در دو گروه B,D
- در منطقه EARO – کشورها در سه گروه A,B,C
- در منطقه SEARO – کشورها در دو گروه B,D

- در منطقه WPRO – کشورها در دو گروه A,B تقسیم میشوند و جمعا" ۱۴ زیر گروه در جهان تشکیل میشود. به عنوان مثال ایران در منطقه EMRO و در زیرگروه B واقع است.EMRO-B میباشد.

بخش دوم : مفهوم سلامت و جامعه

مهمترین وظیفه پزشک جامعه نگر، حفظ و ارتقاء سلامت فرد و جامعه است. برای ارزیابی سلامت جامعه باید با اصطلاحاتی مانند سلامت، جامعه و روش ارزیابی آن آشنا شد. برای سلامت تعاریف زیادی ارائه شده است:

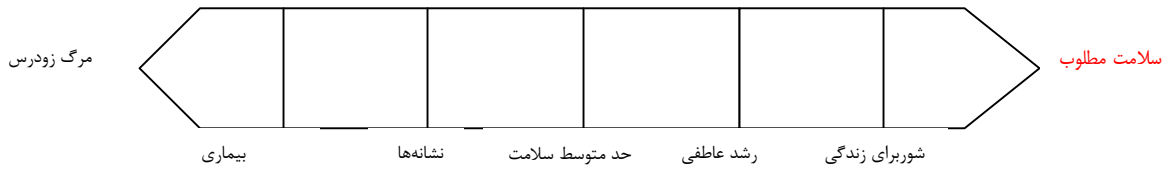
۱ ـ تعریف سلامت (Health) در یک جمله عبارتست از تطابق کامل و کاراً و مستمر با محیط زیست برای بدست آوردن بهترین عملکرد. سالم بودن جسم، اندیشه، روح. سلامت مجموعه‌ای از عناصر جسمی، روانی، معنوی، اجتماعی، هوشی و محیطی است و با رویکردی کل‌نگر باید به آن نگاه کنیم.

۲ ـ از طرفی سلامت در اساسنامه سازمان جهانی بهداشت (۱۹۴۸) حالتی از رفاه کامل جسمی، روانی و اجتماعی است و تنها نبود بیماری یا معلولیت نیست.

۳ ـ سلامت ازدید پزشک جامعه نگر باید بصورت همه‌جانبه (Holistic) و از همه ابعاد مورد بررسی قرار گیرد و تمام ابعاد سلامت فردی و اجتماعی با شاخصی کمّی و علمی قابل اندازه‌گیری هستند. درک و شناخت همه جانبه سلامت، دلالت بر این دارد که کلیه نظام‌ها و ساختارهایی که شرایط اجتماعی ـ اقتصادی و محیط فیزیکی را تحت کنترل دارند باید فعالیّت‌های خود را در رابطه با اثراتی که بر روی سلامت و رفاه و جامعه دارد در نظر بگیرند.

بخش سوّم : طیف سلامت و بیماری در یک جامعه

وضعیت‌های گوناگون سلامت و بیماری را طیف سلامت و بیماری می‌نامند و می‌توان به صورت نقاطی بر روی محور مختصات در نظر گرفت. در سویی مرگ نا بهنگام و زودرس و در سوی دیگر سلامت در حد مطلوب قرار دارد. سلامت مطلوب زمانی است که عملکرد و احساس و برداشت فرد در حد اعلای توانایی‌های اوست و از عوامل خطرزای تهدید کننده سلامت خود کاملاً آگاه است.



در قسمت وسط این محور مختصات افرادی وجود دارند که گاهی نه باندازه‌ای بیمارند که به مراقبت‌های

پزشکی نیاز مبرم داشته باشند و نه آنقدر سالم تا هر روزشان را با نشاط و رغبت و پرانرژی آغاز کنند و هر آن احتمال دارد که یک پیامد نامطلوب یا عامل خطری باعث شود که به طرف بیماری مرگ زودرس یا معلولیت و ناتوانی سوق داده شوند. طیف سلامت و بیماری را هم می‌توان در محور مختصات نشان داد و هم می‌توان در یک جامعه نشان داد.

شکل ۳ ـ وضعیت سلامت و بیماری



افراد جامعه همیشه می‌توانند در قسمتی از این حالات سلامتی و بیماری قرار داشته باشند. وظیفه پزشک و نظام سلامت در مقابل هرکدام از گروه‌های بالا کاملاً مشخص است. به منظور دستیابی به بالاترین حد سلامت جسم و روان باید گام‌های مثبت به سوی آن برداریم و خود را از قرار گرفتن در طرف مرگ زودرس و بستری شدن در بیمارستان و ابتلاء به بیماری‌های مزمن با شناخت عوامل خطر به طرف سلامت مطلوب سوق دهیم. تغذیه مناسب، ورزش مرتب، دوری از رفتارهای مخرب، مواد مخدر، محافظت در برابر حوادث و تشخیص به موقع بیماری‌ها و درمان مناسب و محافظت از آسیب‌های اجتماعی می‌تواند جامعه را بطرف سلامتی حرکت دهد و سلامتی را حفظ کند.

اگر به طیف سلامت و بیماری نگاه کنید اقدامات طراحی شده پیشنهادی WHO برای حفظ و ارتقاء سلامت و پیشگیری از بیماری‌ها را بخوبی می‌توانید ببینید این اقدامات عبارتست از :

ارتقاء سلامت (Promotion)

مراقبت از سلامت (Protection)

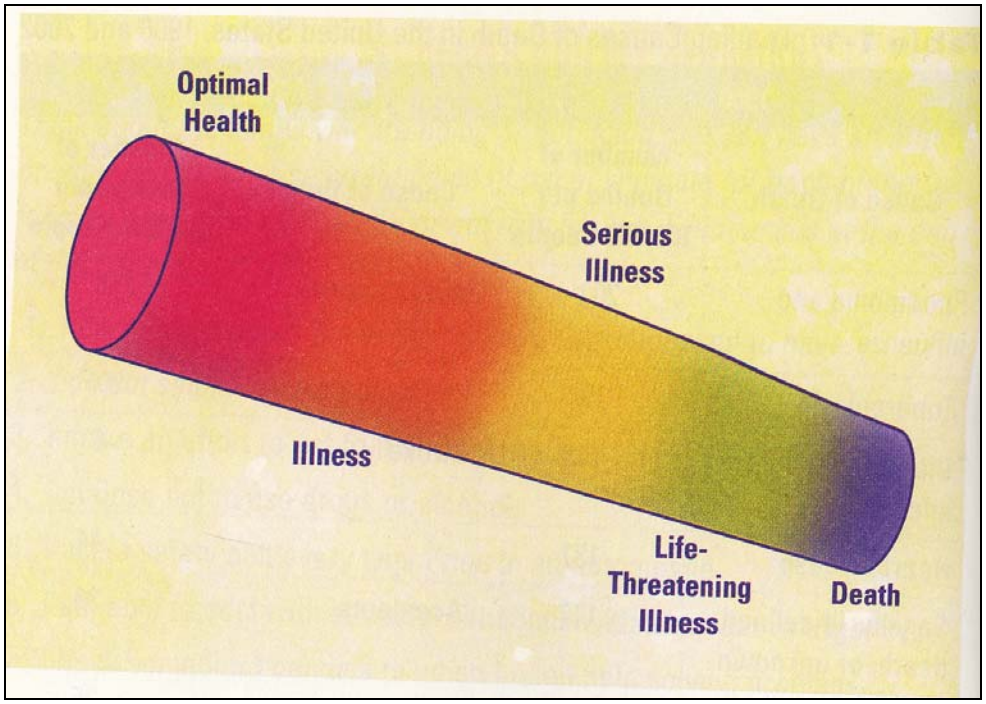
پیشگیری از بیماری‌ها (Prevention)

درمان بیماری‌ها (- Treatment - Cure)

مراقبت از اقشار آسیب پذیر (Care)

پیگیری خدمات ارائه شده (Fallow Up)

شکل ٤ ـ طیف سلامت



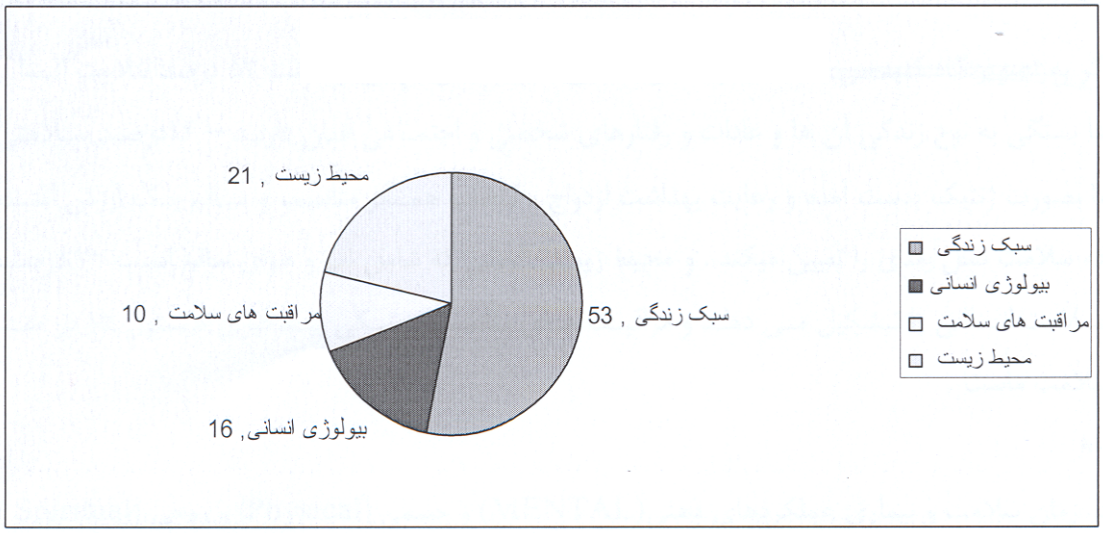
عوامل موثر بر سلامت

عوامل متعددی در سلامت افراد در جامعه تاثیر دارد. این عوامل در چند گروه تقسیم می‌شود که در نمودار ۱ به نمایش گذاشته شده است.

بر اساس تخمین اخیر سازمان جهانی بهداشت ۵۳ درصد سلامت انسان‌ها بستگی به نوع زندگی آن‌ها و عادات و رفتارهای شخصی و اجتماعی آنان دارد. ۱۶ درصد سلامتی ما بصورت ژنتیک بدست آمده و رعایت بهداشت ازدواج و انتخاب همسر مناسب و سالم یک ارزش است که سلامت نسل بعدی را تعیین میکند. و محیط زیست انسانی که شامل آب و هوای سالم است ۲۱ درصد سلامت انسانی را تشکیل می‌دهد و مراقبت‌های مناسب پزشکی پیشگیری مسئول ۱۰٪ سلامت ماست.

در زمان سلامت و بیماری عملکردهای ذهنی (Mental) و جسمی (Physical) و روحی (Spiritual) انسان‌ها کاملاً با هم هم پوشی داشته و می‌توانند بر روی یکدیگر تاثیر مثبت یا منفی بگذارند. این سه عنصر مهم در انسان در مجموع در یک محیط که جامعه است (Community) زندگی کرده و با سلامت و عدم سلامت

محیط زیست بیولوژیکی (Environment) خود در حال تعامل است.



نمودار ۱ ـ درصد سهم عوامل موثر بر سلامت

تعریف جامعه

گروهی از مردم که در یک منطقه تعریف شده جغرافیایی با مرز مشخص زندگی کرده و در ابعاد رفتارها و عادات باورها و بسیاری از عقیده‌ها (Characteristics) با هم وجوه مشترک داشته باشند جامعه نامیده می‌شوند.

یک جامعه از سیستم‌های متعدد درست شده است که " CORE" آن مردم هستند که پایه‌ای اساسی اصلی و با دوام یک جامعه را تشکیل می‌دهند سیستم‌ها باید بر اساس نیاز این " CORE " کار کنند. " CORE" مردمی هستند که تاریخ، ارزش‌ها، باورها و اعتقادات مذهبی، قلبی شبیه بهم دارند و همیشه تعامل پویا و زنده‌ای بین سیستم‌های جامعه، کیفیت زندگی و سلامت مردم وجود دارد.



شکل ۵ ـ

عوامل متعددی بر روی سلامت افراد تاثیر دارند. این عوامل مجموعه‌ای از عوامل خطر هستند که خطرات حقیقی برای سلامت فرد و جامعه به حساب می آیند و غالباً باعث ایجاد بیماری‌های مهم و خطر آفرین میگردند مانند کم وزنی کودکان، فشار خون بالا، رابطه جنسی غیرایمن، کلسترول بالا، هوای آلوده.

درک تعریف خطر و عوامل خطر آفرین برای سلامت افراد بسیار اساسی و ضروری است. شناخت این عوامل خطر زمانی میسر است که جامعه را به صورت Client خود دیده و با استفاده از ابزارهای لازم علمی جامعه را ارزیابی نماییم. بنابراین اوّل به تعریف خطر و شناسایی انواع آن پرداخته و بعد جامعه را از نظر سلامت ارزیابی می‌نماییم.

بخش چهارم ـ تعریف خطر[11] انواع آن

خطر عبارت است از ***احتمال یک عارضه نامطلوب سلامت یا عاملی که این احتمال را افزایش دهد.*** بدین ترتیب خطر میتواند به معنای یک احتمال باشد. بطور مثال، پاسخ به این پرسش : خطر ابتلاء به سوزاک در اثر تماس جنسی با یک شریک جنسی مبتلا چقدر است؟ همچنین خطر می‌تواند ***به معنای عاملی باشد که احتمال یک عارضه نامطلوب را افزایش دهد.*** بطور مثال، خطرات عمده سلامت جوانان عبارتند از: سوء مصرف مواد، رفتار جنسی ناسالم و ... شناسایی عوامل خطرزا کلید پیشگیری از بیماری‌ها و آسیب‌ها است و بکارگیری این کلید موجب ارتقاء سلامت، افزایش طول عمر بدون ناتوانی و پیشگیری از مرگ‌های زودرس است.

انواع عوامل خطر

عواملی که با افزایش خطر و قوع بیماری همراهند عوامل خطر نامیده می‌شوند. انواع عوامل خطر را می‌توان به عوامل خطر موجود در محیط فیزیکی، محیط اجتماعی، عوامل خطر رفتاری، فیزیولوژیک و عوامل خطر ارثی تقسیم نمود.

- **عوامل خطر موجود در محیط فیزیکی** شامل: فقدان زیرساخت‌های سلامت (آب سالم، دفع مناسب فاضلاب) هوای آلوده، عوامل عفونی، سموم و ... است.
- **عوامل خطر محیط اجتماعی** مانند: ازهم‌گسیختگی خانواده (طلاق، بیماری، مرگ یکی از والدین)، بیکاری، بی‌خانمانی، فقدان نظام حمایتی اجتماعی و . . . می‌باشد.
- **عوامل خطر رفتاری** بیشتر به رفتار فردی وابسته است، مانند: استعمال دخانیات، مصرف الکل، رفتار جنسی نا سالم، نبستن کمربند ایمنی، عدم رعایت بهداشت فردی و ... است.
- **عوامل خطر فیزیولوژیک مانند:** فشارخون و کلسترول بالا، بیماری‌های روانی، سوء تغذیه.

یادآوری می‌شود همیشه یک عامل خطر نیست که موجب پیشامد نامطلوب یا بیماری، ناتوانی و مرگ زودرس می‌شود. بلکه ترکیبی از عوامل خطر (عوامل خطر مرکب) می‌تواند در کنار عوامل زمینه‌ساز و تشدید کننده

12 -Risk

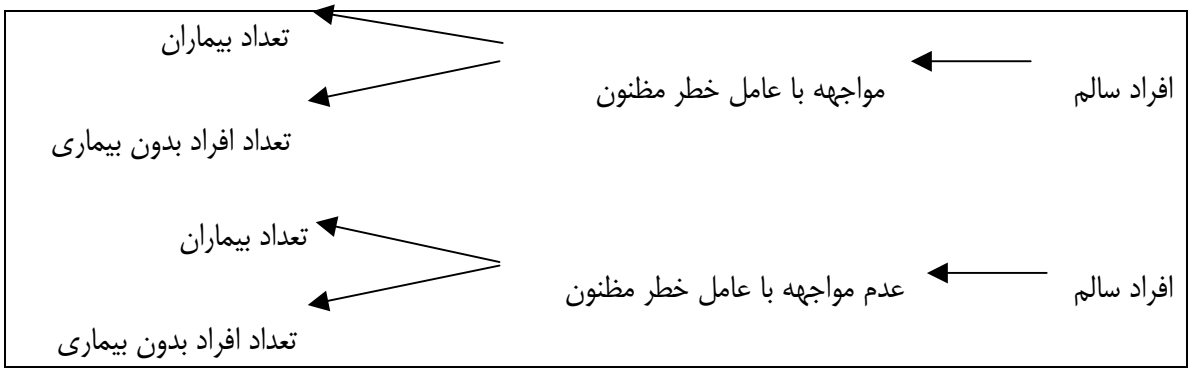
سلامتی انسان را مورد مخاطره قرار دهد. ازجمله این عوامل می‌توان به فقر، بیسوادی، خشکسالی و قحطی، جنگ، مهاجرت و نظایر آن اشاره نمود.

شناسایی عوامل خطر زا

عوامل خطرزا با اثبات مواجهه قبلی با یک عامل خطر و سپس بروز بیماری‌ها یا عارضه نامطلوب شناخته می‌شود. مواجهه با عامل خطر، بدین معنی است که یک نفر قبل از بیمار شدن با عامل مورد نظر تماس داشته باشد. مواجهه می‌تواند در یک لحظه باشد (تماس فرد با یک بیمار سرخکی). ولی در بیماری‌های مزمن مواجهه با خطر در یک دوره زمانی طولانی روی میدهد مانند سیگار کشیدن، پرفشاری خون، بی‌بندوباری جنسی و مواجهه با آفتاب

عامل خطر ⟵ بیماری

درک رابطه بین مواجهه و بیماری در مواردی مثل ابتلاء به هپاتیت نوع B پس از فرو رفتن سوزن به دست بطور اتفاقی، یا خوردن یک غذای آلوده و ابتلاء به مسمومیت غذایی در عرض سه ساعت بعد نشان دهنده علّت مسمومیّت غذایی می‌باشد. یا وقتی عامل خطرساز بزرگ باشد مانند وقتی که مردم در معرض یک حمله با عامل شیمیایی مثل گاز خردل قرار بگیرند اثرات آن بلافاصله ظاهر می‌شود و به آسانی رابطه عامل خطرزا در بروز بیماری شناخته می‌شود. ولی وقتی عامل خطر جهت بروز بیماری نیاز به زمان طولانی داشته باشد مانند عامل خطر سرطان ریه در صورت مصرف طولانی سیگار و یا عامل خطر کوچک یا ناشناخته باشد مانند خطر سرطان پانکراس در صورت مصرف قهوه، چون در آنها شبکه‌ای از عوامل خطر دور و نزدیک با بروز بیماری مرتبط است، تشخیص روابط بین مواجهه و بیماری شناخت عوامل خطرساز به آسانی مقدور نیست.



در این موارد نیاز به مطالعه دقیق و مقایسه دو گروه از افراد مواجهه یافته و مواجهه نایافته با عامل خطرساز مظنون هستیم تا بتوانیم تاثیر مواجهه را اندازه بگیریم. در صورتی که تعداد افراد مبتلا در گروه مواجهه یافته با عامل خطر مظنون بیش از تعداد افراد مبتلا در گروه مواجهه نایافته باشد، آن عامل خطر مظنون به عنوان

عامل خطر مظنون شناخته می‌شود. تعداد مواجهه بطرق گوناگون مشخص می‌گردد از آن جمله طول مدت مواجهه بصورت در نظر گرفتن میزان مواجهه یا تعداد روز مواجهه با عامل. مثال فردی که ۱۰ سال یک بسته پاکت سیگار در روز مصرف می‌کند با فردی که ۱۵سال دو بسته سیگار در روز مصرف می‌کند، بسیار متفاوت است.

بعلاوه ادراک خطر توسط مردم با واقعیت‌ها متفاوت است. مطالعات نشان داده است که مردم تعداد مرگ و میر ناشی از خطرات نادر و غیرمتداول را بیش از حد معمول تخمین می زنند، درحالیکه تعداد مرگ و میر را در موارد شایعی مانند سرطان‌ها و دیابت کمتر از حد واقعی حدس زده بودند. هرچه عامل خطر مانند نیروی هسته‌ای و تروریسم دارای جنبه‌های مجهول بیشتری باشد به علّت ایجاد ترس، برآورد خطر بالاتری از واقعیت را القا می‌کند. در مقابل خطراتی که با بسیاری از مداخلات سلامت و روندهای بالینی در ارتباط هستند، کمتر از واقعیت برآورد می‌شوند. بطور مثال مصرف آنتی بیوتیک نابجا، انتخاب سزارین وقتی که هیچ ضرورتی هم برای آن وجود ندارد، ایمن قلمداد می‌شوند. ولی گاهی وقتی یک عامل خطر شیوع بیشتری دارد مانند آلودگی هوا به علّت مشکلات ترافیک کمتر مورد توجه قرار می‌گیرد. اگرچه ممکن است در مورد بیمارهای عفونی رابطه یک به یک در مورد مواجهه با عامل خطر و ابتلاء به پیامد وجود داشته باشد ولی در مورد بیمارهای مزمن و غیرواگیر و ناهنجاری (مرتبط با سلامت) ممکن است یک عامل خطر موجب پیامدهای متعدد شود و یا یک پیامد ناشی از چند عامل خطر باشد.

بخش پنجم : ارزیابی سلامت جامعه

شناخت موقعیت جامعه‌ای که فرد در آن زندگی می‌کند و پیدا کردن عوامل موثر بر سلامت و عوامل خطر Triple A.A.A[12] توسط :۱ ـ ارزیابی جامعه ۲ ـ تحلیل اطلاعات ۳ ـ مداخلات برای حفظ و ارتقاء سلامت، قابل انجام است. شاخص‌های اندازه‌گیری سلامت فرد و جامعه شاخص‌های علمی و مورد تایید و قابل مقایسه در تمام جهان است.

در ارزیابی هسته جامعه لازم است اطلاعات مربوط به مطالب زیر جمع‌آوری شود:

۱ ـ بررسی تاریخچه، ارزش‌ها، اعتقادات مذهبی

۲ ـ اطلاعات دموگرافیک، جنس، نژاد، سن

در سال‌های اخیر، نقش عامل جنسیت (gender) بسیار مورد توجه قرار گرفته و اکثراً ناآشنا برای افرادی است که در حیطه سلامت، فعالیّت می‌کنند. تفاوت سلامت و بیماری در بین زنان و مردان بیشتر از آنچه که در تفاوت‌های جنسی (Sex) باشد بدلیل تفاوت‌های جنسیتی است.

جنس (Sex) به خصوصیات تشریحی و فیزیولوژیکی افراد اطلاق می‌شود و در همه زمان‌ها و مکان‌ها ثابت است. مثل بارداری و زایمان در جنس زن، در صورتیکه **جنسیت** مطابق تأثیر ارزش‌ها و مشخصه‌های تاریخی، قومی، اعتقادی و اقتصادی ... تعیین می‌گردد. بعبارت دیگر تأثیر عوامل فوق بر

[12] - Assessment, Analysis, Action

جنس را نشان می‌دهد، جنسیت در زمان‌ها و مکان‌های مختلف می‌تواند متفاوت باشد و عمدتاً ناشی از الزامات زیستی نیست. زن بودن و مرد بودن به منزله خطرات در معرض بودن و یا مستعد بودن به بیماری‌ای متفاوت و تفاوت تبعات بیماری می‌باشد و امری فراتر از مسئله وراثت و بیولوژیکی صِرف است. تبعیض‌های جنسیتی، سلامت زنان را به فراوانی تحت تاثیر قرار میدهد و تبعیض در دسترسی به منابع تغذیه، ورزش، آموزش، مراقبت‌های اساسی، حمایت‌های قانونی باعث کاهش کیفیت سلامت آنان می‌گردد. مثال : ابتلاء به ایدز در زنان آفریقایی بیشتر از مردان است.

۳ ـ اطلاعات مربوط به خانواده، انواع آن، نوع تشکیل، طلاق و ازدواج

۴ ـ آمار مربوط به ابتلاء، مرگ و میر، موالید و اپیدمیولوژی بیماری‌های مربوط به منطقه، گزارش بیماری‌های واگیر و غیرواگیر، ثبت موارد سرطان‌ها، بیماری‌های مزمن و برنامه‌های بیماریابی،

میتواند بخوبی در جمع‌آوری آمار ابتلاء به بیماری‌ها به ما کمک نماید. در این راستا برای تشخیص عوارض و بیماری (Morbidity) بسیاری از اوقات بیمه‌های پزشکی و تصادفات، بیمه‌های بازنشستگان، گزارش غایبان کارخانه‌ها و مدرسه‌ها به علت بیماری، و آزمایش قبل از استخدام و انجام آزمایش‌های دوره‌ای در کارخانه‌ها برای غربالگری بیماری در ثبت و ارزیابی میزان ابتلاء به بیماری‌ها کمک بسیار موثری میباشد. در بررسی‌های اپیدمیولوژیک بیماری‌ها، گزارش‌های بیمارستانی در مورد شدت بیماری، خصوصیات فرد مبتلا، طول مدت بستری می‌تواند در شاخص‌های جمع‌آوری و برای ارزیابی جامعه مورد توجه قرار گیرد.

در آمارهای مربوط به مرگ و میر، طبیعی ترین روش استفاده از ثبت واقعه مرگ و میر است که این اطلاعات اگر جهت و دقت خوبی داشته باشد می‌تواند در ارزیابی سلامت و نوع بیماری‌ها در جامعه استفاده شود.

۵ ـ رفتارهای مربوط به نوع زندگی (Life style)

بعضی از عوامل خطر، رفتاری هستند مانند استعمال دخانیات، رانندگی بدون کمربند ایمنی. رفتارها نوع زندگی افراد را تشکیل میدهد. شیوه زندگی افراد، حدود ۵۳ درصد سلامت انسان‌ها را تشکیل می‌دهد. سلامت یک سرمایه غیرمنقول است و خود ما در سلامت خویش بخوبی مشارکت داریم. اگر نقش بخشی از عوامل خطر را که عادات بد غذایی ـ عدم رعایت بهداشت فردی و عدم تحرّک که نوع زندگی ما را تشخیص می‌دهد را بشناسیم و در رفع آن بکوشیم بسیار آسان‌تر و با صرفه‌تر می‌توانیم، سلامت را بدست آوریم. علّت اصلی سلامت نامطلوب در اکثر کودکان در جریان به دو دلیل بیماری‌های واگیر و سوء تغذیه است و اگر به این مسئله دوّم که شیوه زندگی است توجّهی نشود و فقط در پی درمان بیماری‌های واگیر باشیم، به آسیب‌های ناشی از بیماری‌های غیرواگیر مانند سوء تغذیه و عدم استفاده از مسکن سالم و آب سالم توجه نکنیم تا سال ۲۰۲۰ آسیب‌ها برابر با آسیب‌های ناشی از بیماری‌های واگیر خواهد بود و تغییرات اساسی و شناخت عوامل خطر در شیوه زندگی (life style) می‌تواند این فاکتورهای خطر را در جامعه کاهش بدهد.

عوامل موثر بر تغییر رفتارهای خطر آفرین

با توجه به شناخت خطر و ارزیابی خطرات موجود باید در نظر داشت که شناسایی آداب، رسوم، عادات و رفتارهای بهداشتی و غیربهداشتی که بطور مستقیم و غیرمستقیم بر سلامت جامعه و فرد تاثیر دارد بسیار قابل اهمیّت است ولی این مسئله را هم باید در نظر بگیریم که درست است که ***رمز زندگی سالم و طولانی در حفظ رفتارهای درست و تغییر عادات نادرست است*** ولی تغییر عادات نادرست و عاداتی که برای مدت‌ها به صورت رفتار، شکل گرفته است بسیار مشکل است و به همین دلیل در بسیاری از موارد به جای **تغییر رفتار**، به **تعدیل رفتار**، پرداخته می‌شود که در فرهنگ ما جایگاه شناخته‌شده‌ای دارد.

تغییر به معنی گام نهادن به فراسوی آنچه که اکنون راحت و آشنا و امن است می‌باشد و حدود ۴۰ تا ۸۰ درصد از کسانی که سعی در ترک عادات نامطلوب از نظر سلامتی و کاهش ریسک خطر خود دارند در طی مدت کوتاهی حتی تا شش هفته به رفتارهای نا سالم گذشته بر می‌گردند. ایجاد تغییرات در جهت رفتارهای سالم نیازمند شناخت عوامل خطر آفرین از یک طرف و عوامل موثر در فرد از طرف دیگر می‌باشد. واقعیتی که در ارزیابی سلامت (CORE) جامعه باید در نظر گرفته شود اینست که آیا می‌توان این تغییرات را به آسانی انجام داد یا نیاز به مداخلات برنامه ریزی شده کامل دارد ؟

عوامل موثر بر رفتارهای بهداشتی و غیربهداشتی

شناخت عوامل زیر در رفتارهای بهداشتی و غیربهداشتی بسیار مهم است :

۱ ـ انگیزه (Motivation) و عوامل زمینه ساز :

تنها آگاهی داشتن به عواقب ناگوار سیگار کشیدن و یا مصرف الکل برای تغییر رفتار، کافی نیست بلکه نگرش‌ها، ارزشها و برداشت‌ها باید تغییر کنند. در اینجا باید استعداد و انگیزه برای این تغییر را ایجاد کرد. پذیرش این موضوع که آنان در معرض خطر عواقب ناگوار رفتارشان هستند بستگی زیاد به مسایل زیر دارد:

الف : باور کنند که در مقابل عمل غیربهداشتی خود تاوان جسمی و هزینه سنگین روحی و اقتصادی را باید تحمل کنند.

ب : باور کنند که تغییرات پیشنهادی برای سلامت حال و زندگی آینده آنان بسیار مفید است.

۲ ـ عوامل توانمندسازی (Enablement)

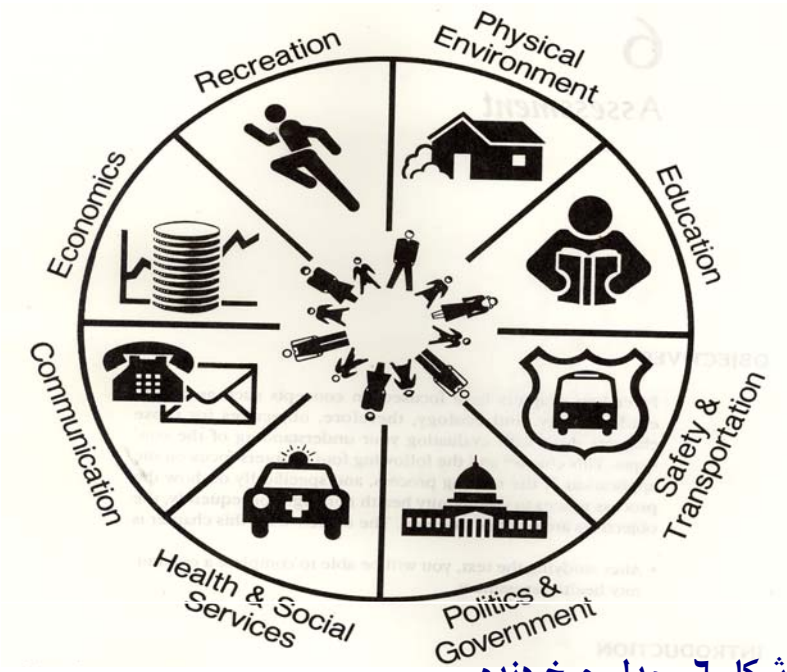
انگیزه هر چقدر هم که قوی باشد در برخورد با موانع می‌تواند سبب درماندگی شود. باید سیستم‌های مربوطه در جامعه مانند ایجاد مهارت‌ها که میتواند در توانمندسازی آنان موثر واقع شود را تشخیص داده، منابع توانمندسازی را شناسایی کنیم و از شیوه گام به گام (**تعدیل رفتار** است) به منظور تغییر رفتار، استفاده کنیم.

۳ ـ عوامل تقویت کننده و شناخت موانع تغییر

تمجید، تحسین و تشویق شدن به سبب دست یافتن به هدف کوتاه مدت ثمربخش است ولی پایدار نیست باید تغییر از درون فرد باشد تا سبب تغییر رفتار گردد. **مثال :** اگر برای جشن فارغ‌التحصیلی وزن خود را

کاهش دادید بی‌شک پس از آن وزنتان افزایش می‌یابد ولی اگر می‌دانید و باور دارید که اضافه وزن با سلامتی شما مغایر است و به خاطر آن وزن از دست می‌دهید به هدف خود می‌رسید و سالم باقی می‌مانید.

بعد از بررسی "CORE" جامعه باید در نظر داشت که جامعه از یک سری پره‌های چرخ، زیر سیستم جامعه را تشکیل می‌دهد که معمولاً ۸ تا۱۰ بخش میباشد. هرکدام از آنها مانند محیط زیست افراد، مسکن، سواد جامعه، سرویس‌های بیمارستانی و درمان سرپایی، اقتصاد جامعه و سیاست‌گذاری در قبال سلامت جامعه، جاده و سلامتی جاده‌ها و نوع رانندگی می‌تواند اثرات مطلوب و یا نامطلوب بر سلامت جامعه داشته باشد در بسیاری از کشورهای جهان سوّم عملکرد این سیستم‌ها بر کیفیت زندگی انسان‌ها به دلیل اینکه نیازهای جامعه کاملاً شناخته نشده و عملکرد بر اساس این نیاز برنامه ریزی نشده است نتوانسته تاثیر مطلوب داشته باشد و بعضی از آنها مانند جاده‌های ناسالم در دسترس گذاشتن غذاهای غیرمغذی یا عدم دسترسی زود و مناسب به خدمات بهداشتی و یا ناکافی بودن و مناسب نبودن میزان سوادآموزی می‌توانسته حتی سلامت جامعه را به خطر اندازد. در بسیاری از این تقسیم بندی‌ها در چرخه اندازه‌گیری سلامت جامعه این اجزاء مجزا از یکدیگر مورد بحث قرار می‌گیرد. در صورتیکه اثرات فزاینده و یا کاهنده بر میزان سلامت مردم "CORE" جامعه دارند. اثر این سیستم‌ها بطور تک بُعدی باید فراموش شود و باید نگرش جامعی نسبت به این سیستم‌ها پیدا کرد تا بر اساس اطلاعاتی که بدست می‌آوریم و مدیریت صحیح این اطلاعات و پیدا کردن مشکل جامعه بتوانیم مداخله‌ای را برنامه ریزی کرده و تدابیری را بیندیشیم که بتواند راهگشای مشکلات سلامتی مردم و کاهش عوامل خطر سلامت آنان باشد.



شکل ٦ ـ مدل چرخ دنده

۴ ـ مسایل مربوط به محیط زیست انسان‌ها

آب سالم، هوای سالم و پیشگیری از آلودگی صوتی و آلودگی صدا در بسیاری از مناطق در سلامت انسان‌ها دخالت فراوان دارد. ارزیابی بهداشت محیط در هر جامعه می‌تواند در شناخت مشکلات بهداشتی مردم و جامعه کمک فراوانی بنماید.


عوامل موثر بر سلامت جامعه
عوامل بهداشتی :
فناوری پزشکی
عامل بیماری ومرگ در سنین مختلف
زیرساخت های خدمات بهداشتی
تربیت دست اندرکاران امور بهداشتی
متولیان طب سنتی
فاصله گذاری بین بارداری ها
میزان رواج تغذیه با شیر مادر
بهداشت و بهسازی محیط
بکارگیری و استفاده از خدمات بهداشتی توسط مردم
شاخص های جمعیتی [جمعیت شناختی] :
توزیع سنی
جمعیت شهری و روستایی
میزان (نرخ) تولد
نرخ رشد جمعیت
متوسط سن ازدواج در جامعه
عوامل اجتماعی :
مسکن
تفریحات و سرگرمی
{وضعیت}زندگی خانوادگی
عوامل فرهنگی- مذهبی :
مذهب
گروههای قومی – نژادی
سنت ها و مناهی
(خصوصیت قومی و مذهبی)
سواد و بیسوادی
وسایل ارتباط جمعی
عوامل اقتصادی :
درآمد خانوار
اشتغال خانوار
منابع محلی
تورم
عوامل تغذیه ای :
تولیدات کشاورزی
رژیم غذایی ، بویژه در زنان و کودکان
تغذیه کمکی در کودکان و زمان و
نحوه از شیر گرفتن
نتایج الگوهای سوءتغذیه ای
عوامل اجرایی وکاربردی :
سیاست گذاری کشوری
در مورد سلامت
وضع قوانین و منابع بین المللی
کمک رسان برای سلامت
عوامل جغرافیایی - محیطی :
جغرافیای منطقه
آب وهوا
نظام حمل و نقل (ترابری)

۵ ـ گروههای در معرض خطر

شناسایی این افراد بسیار مهم است. این گروهها، می‌توانند بسیار زودتر از بقیه سلامت خود را از دست بدهند و باید توسط پزشک و نظام ارائه خدمات سلامت شناسایی شوند. سلامت نامطلوب رابطه مستقیم با فقیر و یا غنی بودن دارد. بیش از ۵۰ درصد مرگ و میر و ابتلاء به بیماری‌ها در بین فقرا از سن ۱۵ سالگی اتفاق می‌افتد و این در حالی است که در افراد غنی این مسئله فقط ۴درصد است.

گروههای در معرض خطر را به ۳ دسته تقسیم می‌شوند.

الف ـ از نظر موقعیت زیستی مانند کودکان، مادران باردار، کم خونی، سوءتغذیه، کلسترول بالا، اعتیاد.

ب ـ از نظر موقعیت فیزیکی مانند سطح، اشتغال در کارخانه‌ها، محل زیست نامناسب نزدیک به فرودگاه ، کارخانه‌هایی که آلودگی ایجاد می‌کنند.

ج ـ از نظر موقعیت اجتماعی فرهنگی، سواد، طبقه اجتماعی، عادات، خرافات

در جمع‌آوری این اطلاعات باید بدانیم که این اطلاعات را از چه منابعی به دست می‌آوریم و تا چه اندازه منبع اطلاعاتی قابل اعتماد و ارزشمند است.

در شکل ۷ عوامل موثر بر سلامت جامعه را می‌توان بخوبی طبقه‌بندی کرد و ملاحظه نمود.

آگاهی از خطر و عوامل موثر در برآورد خطر

آگاهی از خطرات و ارزیابی خطرهایی که سلامت را مورد تهدید قرار می‌دهد و نحوه مواجهه یا در معرض خطر قرار گرفتن، بسیار مهم است. هر کس به آسانی می‌تواند خطرهای بزرگ و قابل توجّه را تشخیص دهد. بدین ترتیب، درک رابطه بین مواجهه و بیماری در مواردی نظیر آبله مرغان، آفتاب سوختگی، یا مسمومیت با آسپیرین مشکل نیست، زیرا اینها در یک مسیر نسبتاً صریح مشخص و آشکار مواجهه را دنبال می‌کنند، ولی در جامعه ما بسیاری از مرگ‌ها و ابتلائات، ناشی از بیماری‌های مزمن است. در این حالت‌ها، روابط بین مواجهه و بیماری وضوح بسیار کمتری دارد.

عوامل موثر در برآورد خطر

دوره نهفتگی طولانی

در بسیاری از بیماری‌های مزمن بین مواجهه با عوامل خطر و نخستین تظاهرات بیماری، دوره‌های نهفتگی طولانی وجود دارد. در زندگی شغلی یک پزشک، بیمارانی که زمانی مواجهه یافته‌اند ممکن است سال‌ها بعد، وقتی که مواجهه اصلی کاملاً فراموش شده، عواقب آن را تجربه کنند. در نتیجه ارتباط بین مواجهه و بیماری، پنهان می‌ماند.

مواجهه مکرر با عوامل خطر

بسیاری از عوامل خطر، نظیر سیگار کشیدن یا رانندگی در حال مستی، بقدری در جامعه آمریکا شایع است که به ندرت خطرناک بنظر می‌رسند. تنها وقتی می‌توانیم این خطرها را که نسبتاً بزرگ هستند درک کنیم که الگوی بیماری را با سایر جوامع، مقایسه نماییم یا زیرگروه‌های خاص خود جامعه آمریکا(مثل مورمون‌ها که نه سیگار می‌کشند و نه مشروب می نوشند) را بررسی کنیم.

بروز کم بیماری

بیشتر بیماری‌ها، حتی آنهایی که **شایع** بنظر می‌رسند، در واقع کاملاً کمیاب هستند. بدین ترتیب، هرچند سرطان ریه شایعترین نوع سرطان در بین آمریکایی‌ها است، بروز سالانه آن حتی در سیگاری‌های قهار کمتر از دو در هزار است. بطور متوسط طی دوره طبابت یک پزشک، ممکن است بین موارد جدید سرطان ریه سال‌ها فاصله باشد. نتیجه‌گیری از چنین پیشامدهای نادری مشکل است.

بزرگی همراهی مواجهه با بیماری

اگر یک عامل تنها خطر خفیفی داشته باشد، برای مشاهده اختلاف میزان‌های بیماری بین افراد مواجهه یافته و مواجهه نیافته به تعداد زیادی **موارد** نیاز است. حتی اگر عامل خطر و بیماری بطور نسبتاً مکرر روی دهد این امر صحت دارد. هنوز معلوم نیست که آیا قهوه و دیابت از عوامل خطر سرطان لوزالمعده هستند یا خیر، زیرا تمام برآوردهای خطر، کوچک هستند و در نتیجه اثر سوگرایی یا شانس براحتی از اهمیّت و ارزش آنها می‌کاهد. در مقابل، راجع به اینکه هپاتیتB یک عامل خطر برای هپاتوم است بحثی نیست، زیرا احتمال ابتلاء به سرطان کبد در مبتلایان به هپاتیتB صدها مرتبه بیشتر از غیر مبتلایان است.

بیماری شایع

اگر بیماری و برخی از عوامل خطر آن قبلاً شناخته شده است تشخیص یک عامل خطر جدید از سایر عوامل مشکل است. همچنین انگیزه کمتری برای جستجوی یک عامل خطر جدید وجود دارد. برای مثال، یکی از علل شایع مرگ در بزرگسالان، **سندرم مرگ ناگهانی غیرمنتظره** است. بنظر می‌رسد بسیاری از موارد با بیماری عروق تاجی قلب رابطه داشته باشند. در عین حال، کاملاً امکان پذیر است که علل مهم دیگری وجود داشته باشد، ولی چون استدلال کافی برای بیشتر موارد وجود ندارد هنوز ناشناخته مانده است. از طرف دیگر، بیماری‌های نادر تلاش‌هایی را برای یافتن علّت طلب می‌کند. **فوکوملیا** ناهنجاری مادرزادی چنان غیرمعمولی است که ظهور فقط چند مورد آن شک ایجاد می‌کند که ممکن است عامل جدیدی (مثل، داروی تالیدومید) مسئول آن باشد.

همینطور، وقتی در چند مورد **کارسینوم واژن** (یک حالت بسیار نادر) دیده می‌شود، پزشکان به سرعت متوجه آن می‌شوند و جستجوی دقیقی را برای توجیه آن انجام می‌دهند و مواجهه مادر با **دی اتیل استیل بسترول** معلوم می‌گردد.

علل و اثرات متعدد خطر

معمولاً بین عامل خطر و بیماری خاص یک رابطه نزدیک، یک به یک، وجود ندارد. برخی از افراد مبتلا به پرفشاری خون، دچار نارسایی احتقانی قلب می‌شوند و بسیاری مبتلا نمی‌گردند. از طرفی خیلی از افرادی که پرفشاری خون ندارند نیز به نارسایی احتقانی قلب مبتلا می‌شوند. ارتباط بین پرفشاری خون و نارسایی احتقانی قلب به این دلیل که بیماری، چندین علّت دیگر دارد، و پرفشاری خون باعث چندین بیماری می‌شود، پنهان می‌ماند. بدین ترتیب، با وجود اینکه مبتلایان به پرفشاری خون تقریباً سه برابر بیشتر احتمال دارد به نارسایی احتقانی قلب مبتلا شوند و پرفشاری خون، علّت اصلی این حالت است، تا این اواخر که داده‌های کافی حاصل شد، پزشکان کاملاً با این ارتباط موافق نبودند.

کاربردهای آگاهی از خطرات

آگاهی از خطر چندین منظور را برآورده می‌کند.

پیشگویی

از عوامل خطر، قبل از هر چیز، برای پیشگویی رویداد یک بیماری استفاده می‌شود. کیفیّت پیشگویی‌ها به شباهت افرادی که بر اساس آنهاست با افرادی که برای آنها پیشگویی انجام می‌شود، بستگی دارد. هرچند ممکن است عوامل خطر، منعکس کننده افزایش خطر بیماری در یک نفر نسبت به شخص مواجهه نیافته تلقی شود، حضور آنها بدین معنی نیست که شخص با احتمال زیاد بیمار می‌شود. بیشتر افراد، حتی آنهایی که تعداد زیادی عوامل خطر قوی دارند بعید است، لااقل پس از چند سال، بیمار شوند. البته می‌دانیم که یک نفر سیگاری قهار در مقایسه با غیرسیگاری‌ها بیست مرتبه بیشتر در معرض خطر سرطان ریه است.

علت

غالباً تصور می‌شود بروز بیش از اندازه بیماری در افراد مواجهه یافته در مقایسه با مواجهه نیافته به علت مواجهه با یک عامل خطر است. در حالی که عوامل خطر، الزاماً به مثابه علل نیستند. یک عامل خطر ممکن است در واقع به علّت ارتباط با برخی عوامل تعیین‌کننده دیگر به طور غیرمستقیم پیامد یک بیماری را مشخص کند، یعنی ممکن است با یک عامل علتی مخدوش کننده باشد. برای مثال، بیسوادی مادر، یک عامل خطر برای کودکان کم وزن در موقع تولّد است. در عین حال، عوامل دیگر نظیر سوء تغذیه، کمی مراقبت قبل از تولد، سیگار کشیدن و غیره با سواد ارتباط دارد و بطور مستقیم‌تر باعث کمی وزن هنگام تولد می‌شود. عامل خطری که علّت بیماری را **نشان** می‌دهد. علّت بیماری نبودن، از ارزش یک عامل خطر بعنوان راهی برای پیشگویی احتمال بیماری نمی‌کاهد، ولی این مطلب را می‌رساند که حذف چنین عامل خطری ممکن است خطر اضافی همراه با آن را از بین نبرد.

ارزیابی‌خطر (Risk Assessment)

ارزیابی خطر یک روند کاملاً تعریف شده می‌باشد که تمامی منابع و یافته‌های علمی (اپیدمیولوژیک و تجربی و حیوانی) استفاده کرده تا عامل خطرزا را بشناسد، میزان خطر را با میزان کمیّت عامل خطرزا ارتباط دهد، مکانیسم، قدرت و روش‌های مواجهه افراد را با عامل خطرزا تعریف نموده بر این مبنا میزان خطر یک مواجهه را با دقت مشخص برای یک مواجه مشخص پیش بینی نماید.

ارزیابی سیستماتیک خطر به سوالات زیر پاسخ میدهد

- ✓ نحوه توزیع مواجهه با عامل خطر چگونه است؟
- ✓ چه صدماتی از مواجهه با عامل خطر ممکن است پیش بیاید؟
- ✓ چه فاکتورهایی حساسیت به مواجهه را تعیین و مشخص می‌کند؟
- ✓ چگونه می‌توانیم میزان مواجهه را کم کنیم؟
- ✓ آیا ارزش کاهش خطر بار مالی دارد و چقدر بار بیماری را کاهش می‌دهد؟
- ✓ آیا ارزش کاهش خطر بیشتر از مخارج صرف شده در کاهش بیماری میباشد؟

روش سیستماتیک ارزیابی‌خطر:

ارزیابی‌خطر دارای چهار بنیاد اساسی به شرح زیر می‌باشد.

۱) شناخت عامل خطرزا (Hazard Identification)
۲) شناسایی روند تاثیر عامل خطرزا (Dose- Repose establishment)
۳) مشخص نمودن و یا برآورد میزان، روش و چگونگی مواجهه فرد با عامل خطرزا (Exposure assessment)
۴) تعیین مصداق‌های عملی خطرات سلامت

شناخت عامل خطرزا (Hazard Identification) :

در ارزیابی عامل خطرزا اوّلین مرحله، شناخت عامل خطرزا می‌باشد. این مرحله به این سوال پاسخ می‌دهد که آیا این عامل می‌تواند برای سلامتی انسان مضر باشد یا خیر؟ پاسخ به چنین سوالی وقتی ممکن است که شواهد علمی بر مبنای مطالعات اپیدمیولوژیک، مطالعات آزمایشگاهی تجربی مطالعات حیوان مبنی بر نامطلوب بودن عامل خطرزا وجود داشته و یا تولید گردد.

تاثیر شناسایی روند (Dose- Repose establishment) :

موقعی که یک عامل خطر شناخته شد مرحله بعدی شناخت ارتباط بین شدّت عامل خطر و میزان صدمه بر سلامتی می‌باشد. در این مرحله به این سوال پاسخ داده میشود که آیا اگر میزان مواجهه با عامل خطرزا افزایش پیدا کند میزان صدمه وارده بیشتر می‌شود و این ارتباط چگونه است.

ارزیابی مواجهه (Exposure assessment) :

مرحله سوّم ارزیابی‌خطر مربوط به ارزیابی مواجهه با عامل خطر می‌باشد. افراد جامعه از منابع مختلفی می‌توانند با عامل خطر مواجهه گردند. مثلاً مواجهه با آلودگی‌های کربُنی که هم می‌تواند از راه همراهی با افراد سیگاری باشد، هم از راه سیگار کشیدن، و هم می‌تواند از طریق آلودگی هوای محیطی باشد. در مرحله سوّم ارزیابی سیستماتیک خطر، تمامی منابع مواجهه، چگونگی و راههای مواجهه مشخص شده روش و چگونگی و میزان مواجهه افراد با عامل خطرزا تعریف می‌شود.

تعیین مصداق‌های عملی عامل خطرزا:

این مرحله که مرحله نهایی ارزیابی ریسک می‌باشد شامل استفاده از اطلاعات تولید شده در سه مرحله پیش و ترکیب این اطلاعات و ساخت مدل‌های منطقی است تا بتوان میزان بالفعل خطر را در جمعیت‌های مختلف برآورد نموده و با دقت خاصی بیان نمود. نتایج تولید شده در این مقطع، مبنای حقوقی و قانون‌گذاری خواهد داشت.

اندازه‌گیری شیوع و بروز

بررسی شیوع

شیوع بیماری با بررسی یک جمعیت تعریف شده، که برخی از آنها در زمان بررسی بیمارند در حالیکه دیگران سالمند، اندازه‌گیری می‌شود. کسر یا نسبتی از گروه که بیمارند شیوع آن بیماری را در آن جمعیت در آن زمان نشان می‌دهد. چنین بررسی‌هایی که در یک زمان خاص و در یک جمعیت بخصوص، انجام میگردد به **مطالعات شیوع**، موسومند. واژه دیگر آن **مطالعات مقطعی** است، زیرا افراد در لحظه‌ای (مقطعی) از زمان مطالعه می‌شوند. این مطالعات از بین انواع طرح‌های پژوهشی که در متون پزشکی گزارش می‌شوند متداول‌تر هستند و تقریباً بخش مهمی از مقاله‌های اصلی مجله‌های عمده پزشکی را تشکیل می‌دهد. مثال زیر نمونه‌ای شاخص از یک مطالعه شیوع است :

مثال ـ شیوع دیابت در جمعیت عمومی چقدر است؟ برای پاسخ به این پرسش، بایستی تمام یک جمعیت که بیش از ۱۵سال دارند و در یک منطقه مشخص زندگی می‌کنند را بررسی نمود. برای هر شرکت کننده یک پرسشنامه پُرکرد و آزمایشات خون انجام داد. از بین افراد شرکت کننده تعداد افرادی که در آزمایش خون قند بالایی داشته باشند به عنوان صورت کسر و افراد شرکت کننده در مطالعه در مخرج کسر قرار میگیرد.

مطالعات بروز

بروز، برخلاف شیوع، نخست با شناسایی یک جمعیت فاقد پیشامد مورد نظر و سپس با پیگیری آنها و بررسی‌های دوره‌ای برای تعیین وقوع پیشامدها اندازه‌گیری می‌شود. به این فرایند مطالعه همگروهی نیز می‌گویند، تا اینجا، بروز را به صورت میزان پیشامدهای جدید در گروه ثابتی از افراد تعریف کردیم، که تمام آنها در یک دوره

زمانی مشاهده می‌شوند. به این میزان، **بروز تجمعی** گویند زیرا موارد جدید با گذشت زمان روی هم انباشته شده‌اند.

مثال ـ اگر در یک گروه ۱۰۰۰۰۰ نفری خانم بالای سن ۳۵ سال در مدت ۱ سال ۳۵ نفر بیمار شوند میزان بروز سرطان پستان سالیانه برابر خواهد بود با ۳۵ بیمار در ۱۰۰۰۰۰ نفر

روش دیگر اندازه‌گیری بروز، عبارت است از اندازه‌گیری تعداد موارد جدید که در یک جمعیت همواره در حال تغییر پدیدار می‌شود، در شرایطی که افراد مورد مطالعه در طول زمان‌های مختلف متفاوت می‌باشند. به طور مثال در یک کارخانه در حال توسعه همیشه و در سال‌های مختلف افراد جدیدی استخدام شده و افرادی کار در کارخانه را ترک کرده و به محل دیگری میروند یک مطالعه برسی میزان بروز بیماری که در آن بیماران واجد شرایط بیش از چندین سال در نظر گرفته می‌شوند، بطوریکه بیمارانی که زودتر به مطالعه وارد و درمان شده‌اند بیش از آنهایی که دیرتر وارد شده‌اند پیگیری می‌شوند. برای اینکه سهم هر نفر با فاصله پیگیری آنها قابل اندازه‌گیری باشد، مخرج کسر بروز که در این مطالعات اندازه‌گیری می‌شود افراد در معرض خطر برای یک دوره زمانی خاص نیست، بلکه **شخص ـ زمان در خطر** آن پیشامد می‌باشد. فردی که ۱۰ سال پیگیری شده و بیمار نشده ۱۰ **شخص ـ سال** مشارکت کرده است، در حالی که شخصی که یک سال پیگیری شده فقط یک **شخص ـ سال** در مخرج کسر شرکت کرده است ۱ شخص سال مشارکت کرده است. این نوع بروز بصورت تعداد موارد جدید به ازاء تعداد کل شخص ـ سال‌های در خطر، بیان می‌شود و گاهی به آن **تراکم بروز** گویند.

روش شخص ـ سال برای برآورد بروز یک بیماری در جمعیت‌های بزرگ با اندازه معلوم مثل یک مرکز ثبت آمار سرطان بر مبنای جمعیت که شمارش صحیح موارد جدید و برآوردی از جمعیت در خطر، در اختیار می‌باشد، نیز مفید است. عیب روش تراکم بروز، این است که دوره‌های پیگیری متفاوت را رویهم می ریزد.

تعداد کمی از بیماران که برای یک زمان طولانی پیگیری شده‌اند می‌توانند با اندازه بیماران زیادی که برای یک دوره کوتاه پیگیری شده‌اند در مخرج کسر مشارکت نمایند اگر بیمارانی که برای مدت طولانی پیگیری شده‌اند با بیمارانی که برای مدت کوتاه پیگیری شده‌اند بطور منظم متفاوت باشند، اندازه‌های بروز حاصل می‌تواند سوگرا باشد.

شیوع خطر (Risk prevalence)

نسبتی از جمعیت که با یک خطر خاصی مواجهه می‌باشند را شیوع خطر گویند. برای مثال شیوع سیگار در یک جمعیت خاصی ۲۵٪ می‌باشد. اندازه تاثیر عوامل خطر به دو صورت خطر **نسبی (Relative Risk)** و **خطر قابل انتساب (Attributable Risk)** بیان می‌شود. درک مفاهیم خطر نسبی و خطر قابل انتساب برای تعیین رابطه علیّت و احتمال پیشگیری از بیماری ضروری است.

خطر نسبی: خطر نسبی ابتلاء به بیماری عبارتست از ابتلاء به بیماری در دو گروه مواجهه یافته و گروه مواجهه نیافته با عامل خطر :

$$\text{خطر نسبی} = \frac{\text{خطر ابتلاء به بیماری در افراد مواجهه یافته}}{\text{خطر ابتلاء به بیماری در افراد مواجهه نیافته}}$$

تفسیر خطر نسبی

خطر نسبی را چگونه می‌توان تفسیر کرد؟ سه احتمال وجود دارد :

❖ **اگر خطر نسبی معادل ۱ باشد**، یعنی صورت و مخرج کسر یکسان باشند، خطر ابتلای افراد مواجهه یافته و مواجهه نیافته برای ابتلاء به بیماری، مساوی است. بنابراین کسانی که در مواجهه بوده‌اند نسبت به افرادی که مواجهه نداشته‌اند در مخاطره بیشتری برای ابتلاء به بیماری نبوده‌اند و بین مواجهه مورد نظر و ایجاد بیماری نیز **همبستگی وجود نداشته** است.

❖ **اگر خطر نسبی بزرگتر از ۱ باشد** یعنی صورت کسر بزرگتر از مخرج آن است که نشان می‌دهد افرادی که در مواجهه بوده‌اند نسبت به کسانی که در مواجهه نبوده‌اند در خطر بیشتری برای ابتلاء به بیماری قرار داشته‌اند. در اینجا یک **همبستگی مثبت وجود دارد** و می‌تواند علیتی باشد.

❖ **اگر خطر نسبی کمتر از ۱ باشد**، یعنی صورت کسر کوچکتر از مخرج آن است که نشان می‌دهد خطر ابتلاء به بیماری در افرادی که مواجهه داشته‌اند کمتر از آنهایی بوده که مواجهه نداشته‌اند. این نتیجه‌گیری نشانه‌ای از وجود **همبستگی منفی** بین مواجهه و ابتلاء به بیماری است و ممکن است گفته شود که مواجهه با عامل مورد نظر اثری محافظت کننده در مقابل ابتلاء به بیماری مورد بحث دارد.

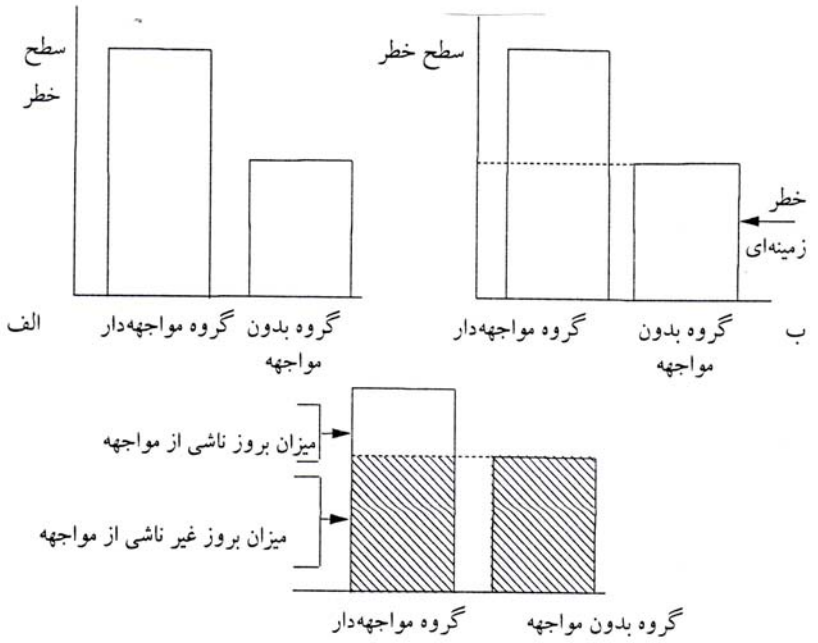
تمرین ۱: جدول ۳ نتایج یک مطالعه فرضی را در ۳۰۰۰ نفر سیگاری و ۵۰۰۰ نفر غیرسیگاری برای تعیین ارتباط بین سیگار و ابتلاء به بیماری قلبی، در مدت یکسال نشان می‌دهد. خطر نسبی را محاسبه و تفسیر نمایید.

جدول ۳ ـ نتایج مطالعه فرضی در افراد سیگاری و غیرسیگاری

وضعیت ابتلاء / وضعیت مصرف سیگار	مبتلا به بیماری قلبی شده‌اند	مبتلا به بیماری قلبی نشده‌اند	جمع	میزان بروز در هزار در سال
سیگار می‌کشند	۸۴	۲۹۱۶	۳۰۰۰	۲۸/۰
سیگار نمی‌کشند	۸۷	۴۹۱۳	۵۰۰۰	۱۷/۴

سوال : وقوع بیماری قلبی تا چه اندازه مربوط به مواجهه با سیگاری می‌باشد؟ این سوال با نوعی دیگر از اندازه‌گیری خطر به نام خطر قابل انتساب (خطر منتسب) پاسخ داده می‌شود.

خطر قابل انتساب : عبارت خواهد بود از مقدار یا نسبتی از میزان بروز بیماری که می‌تواند منسوب به یک مواجهه خاص باشد. شکل زیر مفهوم این نوع خطر را به تصویر کشیده است. در مجموع، خطر ابتلاء به بیماری در افراد گروه مواجهه‌دار بیشتر از افراد گروه بدون مواجهه است. در اینجا می‌توانیم سوال کنیم که : واقعاً چه اندازه از خطر در گروه مواجهه‌دار مربوط به مواجهه داشتن آنها با عامل مورد نظر است (مثلا در یک گروه سیگاری، ابتلای آنها به بیماری قلبی تا چه اندازه مربوط به سیگار کشیدن آنها است).



(الف) مجموع خطر ابتلا به بیماری در افراد مواجهه داشته و نداشته، (ب) خطر زمینه‌ای، (پ) میزان بروز بیماری که منسوب به مواجهه است و میزان بروز که منسوب به مواجهه نیست

چگونه می‌توانیم به این سوال بسیار مهم پاسخ دهیم؟ اگر نمودار ستونی گروه مواجهه نداشته را در سمت راست این شکل در نظر بگیریم. با وجود این که این افراد، مواجهه نداشته‌اند ولی تا اندازه‌ای در مخاطره ابتلاء به بیماری بوده‌اند. (البته خطر ابتلاء به بیماری نزد آنها کمتر از کسانی بوده است که مواجهه داشته‌اند). بنابراین حتی برای افرادی که مواجهه نداشته‌اند نیز خطر ابتلاء به بیماری کاملاً منتفی شده نیست. مثلاً در مثال سیگاری بودن و ابتلاء به بیماری قلبی حتی کسانی که سیگاری نیستند نیز مبتلا به بیماری قلبی می‌شوند. (اگرچه میزان بروز بیماری در آنها کم است) و ممکن است بیماری آنها در اثر آلودگی محیط زیست به مواد شیمیایی سرطانزا و یا عوامل دیگری صورت گرفته باشد. این خطر به خطر زمینه‌ای شهرت دارد. هر یک از افراد جامعه، صرف نظر از آن که مواجهه با یک عامل اختصاصی داشته و یا نداشته باشند (در این مورد مواد دُخانی) مقداری از این خطر زمینه‌ای را با خود دارند بنابراین مواجهه داشته‌ها و نداشته‌ها، هر دو گروه، این خطر زمینه‌ای را دارند لذا خطری که افراد مواجهه داشته با آن روبرو هستند عبارت خواهد بود از مجموع خطر زمینه‌ای که تمام افراد آنرا دارند، به اضافه یک خطر اضافی که در اثر مواجهه متوجه آنهاست. اگر بخواهیم بدانیم که چه اندازه از مجموعه خطر در

افراد مواجهه داشته مربوط به مواجهه آنها با عامل مورد نظر مثل سیگار است، باید مقدار خطر زمینه‌ای را از این مجموع کسر نماییم. بنابراین **میزان بروز یک بیماری** در گروه مواجهه داشته که می‌تواند قابل انتساب به عامل مواجهه باشد را میتوان از طریق فرمول زیر محاسبه نمود.

میزان بروز اختصاصی در اثر مواجهه = (میزان بروز در گروه مواجهه داشته) - (میزان بروز در گروه مواجهه نداشته)

و **خطر قابل انتساب** گروه مواجهه از فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$\text{خطر قابل انتساب گروه مواجهه} = \frac{\text{(میزان بروز در گروه مواجهه داشته)} - \text{(میزان بروز در گروه مواجهه نداشته)}}{\text{(میزان بروز در گروه مواجهه داشته)}}$$

خطر قابل انتساب، حداکثر انتظار مار را در کاهش میزان بروز بیماری، در صورتی که قادر به حذف کامل عامل مواجهه باشیم، نشان می‌دهد. به این معنی که اگر تمام سیگاری‌ها کشیدن سیگار را ترک کنند، انتظار داریم تا چه اندازه از میزان ابتلاء به بیماری قلبی کاهش پیدا می‌کند؟ از نقطه نظر عملی در برنامه‌های اجرایی، استفاده از خطر قابل انتساب، قابل اتکاءتر از خطر نسبی است. خطر نسبی معیاری برای نشان دادن همبستگی و احتمال وجود رابطه علیتی است.

تمرین ۲ : با استفاده از اطلاعات داده شده در تمرین ۱، خطر قابل انتساب در گروه مواجهه‌دار با سیگار را محاسبه و تفسیر نمایید.

محاسبه خطر قابل انتساب در تمام افراد جامعه مشابه محاسبه خطر در افراد مواجهه‌دار است. در اینجا نیز یا کاهش خطر زمینه‌ای (میزان بروز در مواجهه نداشته‌ها) از میزان بروز در کلیه افراد جامعه (مواجهه داشته و مواجهه نداشته) خطر قابل انتساب در کل افراد جامعه محاسبه می‌شود.

$$\text{نسبت خطر قابل انتساب} = \frac{\text{(میزان بروز در کل افراد جامعه)} - \text{(میزان بروز در گروه مواجهه داشته)}}{\text{(میزان بروز در کل افراد جامعه)}}$$

خطر قابل انتساب برای دست اندر کاران بهداشت عمومی بسیار مهم است. سوال این است که چه نسبتی از ابتلاء به بیماری قلبی در افراد جامعه منتسب به سیگار کشیدن آنها است؟ این سوال را می‌توان به کلام دیگر نیز بیان کرد : اگر سیگار کشیدن، متوقف شود چه نسبتی از میزان بروز بیماری قلبی در کل جامعه، را می‌توان پیشگیری نمود؟ پاسخ این سوال از طریق محاسبه خطر قابل انتساب، به طریقی که در بالا بحث شد، داده می‌شود.

درک این مطلب و محاسبه آن اغلب از نقطه نظر بهداشت عمومی و مقامات تصمیم گیرنده و کسانی که

تامین کننده اعتبار مالی اجرای برنامه‌های پیشگیری هستند، بسیار مهم است. آنها مایل هستند بدانند نتیجه اجرای طرح پیشنهادی بر سلامت مردم و پیشگیری از بیماری مطرح شده تا چه اندازه است. اجرای طرح تا چه اندازه می‌تواند به نظام بهداشتی جامعه کمک کرده و یا بار بیماری بر روی افراد را کاهش دهد، برای آنها تنها افرادی که مواجهه دارند مطرح نیست. مثلاً اگر تمام سیگاری‌های جامعه، کشیدن سیگار را رها کنند، این عمل چه نقشی در تغییر بروز سرطان ریه در کل افراد جامعه (که شامل سیگاری‌ها و غیرسیگاری‌ها است) خواهد داشت.

تمرین ۳ : در صورتی که نسبت افراد سیگاری جامعه ۴۴ درصد باشد، با استفاده از اطلاعات ارائه شده در تمرین ۱ ، خطر قابل انتساب در کل افراد جامعه را محاسبه نمایید.

بار بیماری‌ها (Burden of disease)

یکی از موفق ترین روش‌ها برای اندازه‌گیری وضعیت سلامت جامعه، اندازه‌گیری بار بیماری‌ها است. وضعیت سلامت جامعه را با شاخص‌های متعددی ازجمله شاخص‌های مرگ و میر و ابتلاء(Mortality& Morbidity) و انواع شاخص‌های دیگر، ارزیابی می‌کنند و با نگاه کلّی به همه این شاخص‌ها در رابطه با وضعیت سلامت جامعه قضاوت می‌نمایند که البته این کار مشکلی است و همیشه کمبود یک شاخص کلّی و واحد برای بیان سلامت جامعه مشهود بوده است.

در سال ۱۹۹۲ دانشگاه هاروارد با کمک‌های سازمان جهانی بهداشت و بانک جهانی، شاخصی را تحت عنوان **بار بیماری‌ها** ابداع کرد که با این شاخص میتوان وضعیت سلامت جهان و مناطق و کشورها را در قالب یک عدد بیان کرد. این شاخص در سطح جهانی بنام بار بیماری جهانی (Global burden of diseases) در سطح کشوری تحت عنوان بار بیماری ملی یا (National burden of disease : NBD) و در سطح شهر بنام بار بیماری شهری (City burden of disease) نامگذاری شده است. و سازمان جهانی بهداشت در سال‌های اخیر گزارش جهانی سلامت را با این شاخص، ارائه می‌نماید و توصیه می‌کند که کشورها نیز NBD را برای کشور خود نیز محاسبه کنند.

اکثر کشورهایی که در زمینه سلامت جامعه پیشگام هستند بار بیماری‌ها را برای کشور خود محاسبه و حتی بعضی از شهرهای بزرگ نظیر لُس آنجِلِس، بار شهری بیماری‌ها را نیز محاسبه کرده‌اند. **واحد اندازه‌گیری بار بیماری‌ها** دالی(DALY) می‌باشد که برگرفته از حروف اوّل جمله Adjusted of Life Years Disability میباشد.

دالی چیست؟

عبارتست از ***"سال‌های زندگی تعدیل شده برحسب ناتوانی"*** و در تعریف واضح‌تر عبارتست از سال‌های عمر سالم از دست رفته به علّت بیماری‌ها و آسیب ها. در گزارش جهانی سلامت در سال ۲۰۰۴ گزارش میشود که در سال ۲۰۰۳ نزدیک به ۱۵۰۰۰۰۰۰۰۰ دالی در جهان به علّت بیماری‌ها و آسیب‌ها از دست رفته است. در این گزارش، دالی‌های هر کدام از بیماری‌ها به تفکیک مناطق شش گانه و ۱۴ گانه سازمان جهانی بهداشت ارائه گردیده است.

برای درک بهتر DALY و کاربرد GBD به اعداد و ارقامی مربوط به دالی بعضی از بیماری‌ها که در گزارش جهانی سلامت توسط سازمان جهانی بهداشت در سال ۲۰۰۴ ارائه شده است توجه کنید:

- کل دالی‌های از دست رفته به علّت کلیه بیماری‌ها و آسیب‌ها در جهان ۱۴۹۰۱۲۶۰۰۰ دالی
- بیماری‌های عفونی و انگلی ۲۳/۵٪ از کل دالی‌ها یعنی ۳۵۰۳۳۳۰۰۰ دالی
- بیماری‌های قلبی عروقی ۹/۹٪ از کل دالی‌ها یعنی ۱۴۸۱۹۰۰۰۰ دالی
- آسیب‌ها و حوادث ۱۲/۲٪ از کل دالی‌ها یعنی ۱۸۱۹۹۱۰۰۰ دالی

دالی چگونه محاسبه میشود؟

برای درک محاسبه دالی به مثال زیر توجه کنید:

خانمی به علّت ابتلای ۲۰ ساله به بیماری X در سن ۳۸ سالگی فوت کرده است. این خانم چند سال عمر سالم را به علّت این بیماری از دست داده است یا این بیماری باعث ایجاد چند دالی شده است ؟

جواب : در اینجا باید به دو مسئله توجه کرد. اوّل اینکه این خانم دچار مرگ زودرس شده و دوّم اینکه سال‌هایی را نیز با ناتوانی یعنی بیماری زندگی کرده است که قطعاً کیفیت یک زندگی سالم را نداشته است. برای برآورد دالی، ابتدا محاسبه می‌کنیم که این خانم به علّت مرگ زودرس چند سال عمر را از دست داده است و برای این کار باید از جدول طول عمر و امید به زندگی استفاده کرد و سازمان جهانی بهداشت پیشنهاد می‌کند که بیشترین امید به زندگی در دنیا که مربوط به کشور ژاپن میباشد ملاک محاسبه قرارگیرد (امید به زندگی در بدو تولد برای زنان و مردان ژاپن به ترتیب ۸۰ و ۸۲/۵ میباشد) براساس این محاسبه این خانم ۴۸ سال عمر را به علّت مرگ زودرس از دست داده است. از طرفی این خانم مدت ۲۰ سال را با بیماری زندگی کرده که کیفیت مطلوبی نداشته و به نوعی دچار ناتوانی بوده است. باید برآورد کرد که میزان این ناتوانی چه مقدار است و برای این کار از جدولی بنام Dutch استفاده میشود که وزن ناتوانی‌ها (Disability Weight) در آن ذکر شده است و این وزن از صفر به معنای سلامت کامل تا یک به عنوان مرگ، طبقه‌بندی شده است. حال چنانچه در مراجعه به جدول وزن ناتوانی بیماری x این خانم ۰/۳ باشد بدین معنی است که یکسال زندگی با این بیماری معادل ۰/۷ سال زندگی سالم بوده و ۰/۳ سال آن به نوعی مردگی بوده است. پس این خانم ۶ = ۰/۳× ۲۰ دالی را نیز به علّت ناتوانی از دست داده که در مجموع دالی کلی عبارت خواهد بود از ۵۴ = ۴۸+ ۶

پس در محاسبه دالی یک جزء مربوط به مرگ زودرس میباشد تحت عنوان YLL که برگرفته از ابتدای حروف Years of lost lifeو یک قسمت مربوط به سال‌های زندگی توام با ناتوانی تحت عنوان YLD که برگرفته از ابتدای حروف Years lived with disability ،

DALY = YLL + YLD, DALY = 48 + 6 = 54

این تمرین برای درک اساسی محاسبه دالی میباشد و برای تعیین دقیق دالی محاسب وزن و سن age weight نیز ضروریست و معمولاً با داشتن اطلاعات لازم با نرم افزار Dismed دالی محاسبه میشود.

بار قابل انتساب و بار قابل اجتناب بیماری‌ها

یکی از مزایای عمده شاخص بار بیماری‌ها این است که با داشتن دالی مربوطه می‌توان تاثیر مداخلات انجام شده در کاهش بار بیماری‌ها را محاسبه و بیان کرد و دیگر ویژگی آن این است که می‌توان میزان و سهم هریک از عوامل خطر را در ایجاد بیماری اندازه‌گیری نمود و سپس پیش بینی کرد که با حذف یا کاهش این عوامل خطر در آینده چه مقدار از بار بیماری کاهش می‌یابد. بار فعلی بیماری که ناشی از تاثیر کلیه عوامل در گذشته می‌باشد به نام بار انتساب (attributed burden) یا اجتناب ناپذیر نامیده میشود. و آن مقدار از بار بیماری را که با کاهش یا حذف عوامل خطر در آینده می‌توان کاهش داد بار قابل اجتناب (avoidable burden) خوانده میشود.

تعیین بار قابل انتساب مربوط به یک عامل خطر برای تعیین این بار خطر نسبی این عامل خطر در ایجاد بیماری و شیوع این ریسک فاکتور در جامعه ضروریست. به عنوان مثال یک عامل خطر با شیوع ۲۰٪ در جمعیت که خطر ایجاد بیماری را به میزان ۱۸ برابر افزایش میدهد. چنانچه بار این بیماری یک میلیون دالی باشد خطر منتسب به این عامل خطر ۰/۷۷ میلیون دالی محاسبه میشود.

****

پیشگیری

پس از شناخت عوامل موثر بر سلامت فردی جامعه اقدامات، تدابیر، فنون و علومی که به موقع در سطوح مختلف پیشگیری بکار گرفته می‌شود تا سلامت افراد جامعه و خود جامعه حفظ شده و ارتقاء یابد را باید بشناسیم که هدف از شناخت این عوامل پیدا کردن یک راه حل مناسب و ارزان قابل دسترس و متناسب با فرهنگ جامعه باشد،که بتواند بر سطوح مختلف اقدامات پیشگیری سلامت را حفظ و ارتقاء دهد.

۱ ـ مفهوم پیشگیری

در یک نگاه ساده میتوان گفت که وظیفه سیستم‌های بهداشت و درمان که تامین، حفظ و ارتقاء سلامت جامعه را به عنوان هدف نهایی خود انتخاب کرده‌اند سه چیز است:

۱ ـ کمک کنند کمتر با خطر مواجهه شوند

۲ ـ کمک کنند سلامتی افراد سالم، حفظ شود و ارتقاء یابد

۳ ـ کمک کنند تا بیماری مردم به موقع تشخیص داده شده و به نحو موثر و زودرسی درمان شود

۴- کمک کنند تا بیماران غیرقابل درمان، رنج کمتری را متحمل شوند.

مفاهیم فوق را در پزشکی مدرن تحت عناوین **پیشگیری** نامگذاری می‌کند و به ترتیب پیشگیری نخستین، اوّلیه، ثانویّه، ثالثیّه، خوانده می‌شوند:

سطوح پیشگیری

پیشگیری اوّلیه : (Primary Prevention)

اقداماتی که پیش از شیوع بیماری انجام می‌گیرد و امکان بروز بعدی بیماری را از بین می برد پیشگیری اوّلیه نامیده می‌شود. پیشگیری اوّلیه عمدتاً شامل مداخله در مرحله پیش از بیماری‌زایی بیماری‌ها یا دشواری‌های بهداشتی یا انحراف‌های سلامتی (مثلاً کمبود وزن به هنگام تولد است). پیشگیری اوّلیه را می‌توان با تدابیر طرح شده برای ارتقای بهداشت عمومی و بهزیستی کیفیت زندگی افراد، و یا بوسیله اقدامات حفاظتی اختصاصی انجام داد. معنای پیشگیری اوّلیه بیش از دفع بروز بیماری و طولانی کردن زندگی و شامل مفهوم «سلامت مثبت» است. این مفهوم رسیدن به سطح قابل قبول سلامتی است که افراد بتوانند به یک زندگی اجتماعی اقتصادی مثمر دست یابند.

پیشگیری بدوی یا **نخستین** مفهوم جدیدی است که بر پیشگیری از بیماری‌های مزمن توجه ویژه‌ای دارد. این نوع پیشگیری به مفهوم واقعی کلمه است. یعنی پیشگیری از وجود یا ایجاد عوامل خطر در کشور یا گروه‌های جمعیتی که هنوز عوامل خطر در آنها بروز ننموده است. مثلاً ریشه بسیاری از دشواری‌های بهداشتی بزرگسالان (مانند چاقی و پرفشاری خون) در کودکی افراد است زیرا در این هنگام سبک زندگی شخص شکل می‌گیرد (مانند سیگار کشیدن، الگوی غذا خوردن، ورزش و تمرین بدنی) در پیشگیری نخستن یا پیش از بروز

عامل خطر، بیشتر کوشش‌ها معطوف به منع کودکان از در پیش گرفتن سبب زندگی خطر آفرین است. مهمترین اقدام مداخله‌ای در این مرحله از راه آموزش شخصی و آموزش همگانی است.

استراتژی جمعیتی (همگانی)

یک روش دیگر پیشگیری، استراتژی جمعیتی است که معطوف به همه مردم و بدون توجه به سطح خطرات شخصی است. مثلاً بررسی‌ها نشان داده‌اند که حتی مختصر کاهش در میزان فشار خون یا مقدار کلسترول سرم در جمعیت، کاهش بسیار در میزان بروز بیماری‌های قلبی ـ عروقی را به دنبال خواهد داشت. روش جمعیتی بر ایجاد تغییرات رفتاری و سبک زندگی جمعیت معطوف است.

استراتژی گروه پرمخاطره

مقصود از استراتژی گروه پُرمخاطره انجام خدمات پیشگیری برای اشخاص در معرض خطر بخصوص است. این کار مستلزم تشخیص افراد در معرض خطر شدید به وسیله روش‌های بالینی مناسب است. پیشگیری اوّلیه یک هدف آرمانی است که به وسیله روش‌های بالینی مناسب عمل می‌کند. لازم به یادآوری است که کشورهای صنعتی موفق به از بین بردن تعدادی از بیماری‌های واگیر مانند وبا، حصبه، اسهال خونی و مبارزه با چند بیماری دیگر مانند طاعون، جذام و سل شده‌اند و این کار نه با مداخلات پزشکی بلکه بطور عمده در نتیجه بالا بردن استانداردهای زندگی و رعایت موازین بهداشتی (پیشگیری اوّلیه) انجام گردیده است.

بسیاری از این موفقیت‌ها حتی پیش از رایج شدن ایمن‌سازی همگانی به دست آمده است. کاربرد پیشگیری اوّلیه در پیشگیری از بیماری‌های مزمن یک پیشرفت تازه است. برای آنکه این تدابیر تاثیر نهایی بر جامعه داشته باشند هر سه روش مزبور (پیشگیری نخستین، استراتژی جمعیتی، استراتژی گروه پرمخاطره) باید به عنوان مکمل یکدیگر بکار گرفته شوند.

بطور خلاصه پیشگیری اوّلیه عبارتست از یک روش «جامع» متکی بر تدابیر طرح ریزی شده برای ارتقاء بهداشت یا حفظ اشخاص در برابر «یک عامل بیماریزای» ویژه با خطرات محیط زیست. در پیشگیری اوّلیه دانش مربوط به مرحله پیش از بروز علائم بالینی، ازجمله عامل بیماریزا، میزبان و محیط زیست بکار گرفته میشود. اقدامات ارزان و مطمئن پیشگیری اوّلیه کاربرد وسیع آن را توجیه می‌کند. پیشگیری اوّلیه روز بروز بیشتر به عنوان « آموزش بهداشت» و مفهوم مسئولیت شخصی و اجتماعی در برابر سلامتی شناخته میشود.

۲ ـ پیشگیری ثانویه (Secondary Prevention)

پیشگیری ثانویه را می‌توان چنین تعریف کرد «اقدامی که پیشرفت بیماری را در مراحل ناپیدای آن متوقف و از بروز عوارض بیماری جلوگیری می‌کند» اقدامات مداخله‌ای خاص پیشگیری ثانویه عبارتند از:
تشخیص زودرس (مانند آزمون‌های غربالگری و برنامه‌های بیماریابی) و **درمان کافی**. به وسیله تشخیص زودرس و درمان کافی و کوشش‌های پیشگیری ثانویه، پیشرفت بیماری متوقف می‌شود و سلامتی با یافتن بیماری‌های نامشخص و درمان به موقع آنها و پیش از بروز ضایعات بیماری‌شناختی بازگشت‌ناپذیر، محفوظ می‌ماند و از بازگشت قابلیت واگیری بیماری‌های عفونی، جلوگیری می‌شود. پیشگیری ثانویه در بیماری‌هایی که دارای قابلیت

سرایت از انسانی به انسان دیگر هستند، افراد دیگر جامعه را هم از ابتلاء به عفونت محفوظ می‌دارد و به این ترتیب، پیشگیری ثانویه‌ای که برای یک فرد انجام شود، پیشگیری اوّلیه برای موارد تماس بالقوه خواهد بود. پیشگیری ثانویه عمدتاً در حیطه پزشکی بالینی است. برنامه‌های بهداشتی که به وسیله دولت ایجاد می‌شوند معمولاً در سطح پیشگیری ثانویه هستند. زمینه و پایه فلسفی پیشگیری ثانویه آن است که بیمار مستعد ابتلاء به ناراحتی‌های روانی، دردهای بدنی و جامعه مستعد به از دست دادن نیروهای مولد خود است. این موقعیت‌ها در پیشگیری اوّلیه در نظر گرفته نمی‌شوند.

پیشگیری ثانویه در مبارزه با انتقال بیماری یک ابزار ناقص است و اجرای آن گران‌تر و کم‌اثرتر از پیشگیری اوّلیه می‌باشد و در درازمدت سلامت انسان، شادمانی و طول عمر مفید را با بهای بسیار کمتر و تلفات ناچیزتر می‌توان بوسیله پیشگیری اوّلیه به دست آورد، نه پیشگیری ثانویه.

۳ ـ پیشگیری ثالثیّه (نوع سوّم) (Tertiary Prevention)

هنگامی که فرآیند بیماری از مراحل اوّلیه خود فراتر رود هنوز هم می‌توان به وسیله آنچه «پیشگیری نوع سوم» نامیده می‌شود کارهای پیشگیرانه انجام داد، این کار شامل اقدامات مداخله‌ای در مراحل پایانی بیماریزایی بیماری است. پیشگیری نوع سوّم را می‌توان چنین تعریف کرد: « ***به کار گرفتن همه تدابیر موجود برای کاهش یا محدود کردن نقص عضو و ناتوانیهای حاصله از بیماری، به حداقل رساندن رنج و آسیب ناشی انحراف از سلامت کامل وارتقاء قدرت تطابق بیمار با حالات بهبود ناپذیر*** » مثلاً درمان حتی اگر در مراحل آخر سیر طبیعی بیماری انجام شود می‌تواند از بروز داغ‌ها و عوارض حاد جلوگیری و ناتوانی را محدود نماید. هنگامی که نقص عضو یا ناتوانی کاملاً جاافتاده و مستقر شده باشد، بازتوانی، نقش مهمی می‌تواند داشته باشد. بازتوانی نوین شامل اجزای روان شناختی، حرفه‌ای و پزشکی است که بر پایه کار گروهی تخصص‌های گوناگون انجام می‌گیرد و پیشگیری را تا زمینه بازتوانی، می‌کشاند.

شاخص‌های بررسی سلامت و بیماری

برای توصیف بیماری و سلامت ما احتیاج به شاخص و یا وسایلی داریم که بتوانیم **فراوانی یک پیامد** (چه سلامت و چه بیماری) و **تاثیر پیامد** را در سطح جامعه اندازه بگیریم. به طور کلی شاخص‌های اندازه‌گیری فراوانی بیماری و یا سلامت کسرهایی هستند که در آن صورت کسر تعداد افرادی که پیامد (بیماری و سلامت) را تجربه کرده‌اند (موارد) و مخرج کسر تعداد افرادی است که پیامد می‌تواند در آنها روی دهد. البته چنین کسرهایی در اصل شاخص‌هایی هستند که در اپیدمیولوژی، **"میزان"** اطلاق می‌شود.

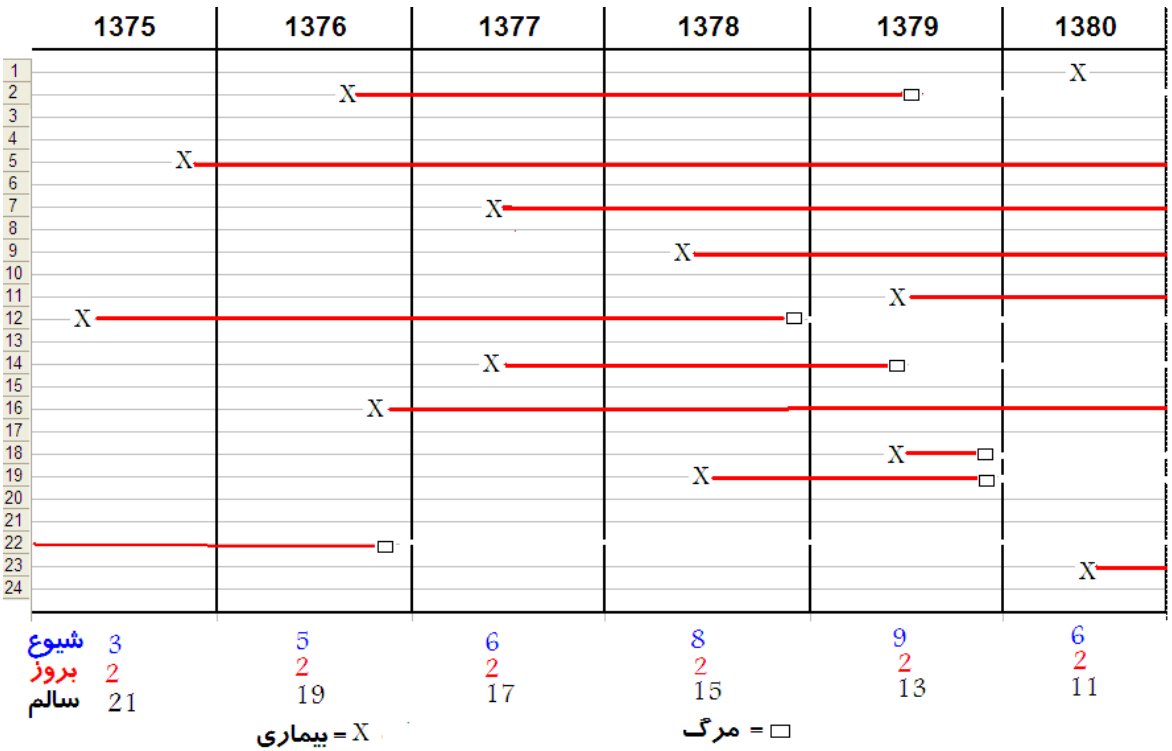
پزشکان با دو اندازه فراوانی ـ یعنی شیوع و بروز، سروکار دارند. شیوع، کسری (سهمی) از یک گروه است که پیامد (سلامت / بیماری) را در لحظه معینی از زمان نشان میدهد. شیوع با بررسی جمعیت معین که شامل افراد مبتلا و غیرمبتلا به حالت مورد نظر در یک لحظه زمانی واحد است اندازه گرفته می‌شود.

بروز، کسری یا سهمی از یک گروه است که در آغاز، فاقد حالت مورد نظر بوده طی دوره زمانی خاص به

آن حالت مبتلا می‌شود. بروز با مشخص کردن گروهی از افراد مستعد (یعنی افراد فاقد بیماری یا پیامد) و بررسی آنها بطور دوره‌ای در یک فاصله زمانی اندازه‌گیری می‌شود، بطوری که موارد جدید بیماری که در آن فاصله زمانی مبتلا شده‌اند کشف و شمارش می‌شود.

مثال در جدول ۵ جمعیت فرضی به تعداد ۲۶ نفر در سال‌های ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۰ را میبینیم که در هر سال تعدادی بیمار و یا فوت میکنند: تعداد موارد شیوع و تعداد موارد بروز در هر سال در زیر جدول، مشخص شده است. میزان شیوع بیماری در سال ۱۳۷۸ چقدر است؟

جدول شماره ۵



هر سنجشی از فراوانی بیماری لزوما دارای بعد زمانی است. در سنجش‌های شیوع، فرض می‌شود که زمان، مثل یک تصویر واحد از یک فیلم سینمایی، یک وهله است. شیوع، وضعیت را در آن لحظه زمانی برای هر بیمار نشان می‌دهد، هرچند ممکن است جمع‌آوری مشاهدات از افراد گوناگون گروه مورد مطالعه واقعاً چندین هفته یا ماه به طول انجامد. برای بروز، زمان، جوهر و اصل است. زیرا فاصله‌ای را که در طی آن افراد مستعد برای رویداد پیشامد مورد نظر نظارت می‌شوند مشخص می‌کند. چه فرقی بین میزان شیوع و بروز است؟ کدامیک شاخص بهتری است؟

سلامت و عدالت در خدمت رسانی به روستاییان

طرح پزشک خانواده و نظام ارجاع، یکی از برنامه‌های بنیادی برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور در بخش بهداشت و درمان است. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی به عنوان متولی

سلامت کشور، با توجه به فرصت به وجود آمده و مساعدت مجلس شورای اسلامی در تامین اعتبارات اجرای این طرح و همکاری کامل و صمیمانه سازمان بیمه خدمات درمانی، از اواخر اسفند ماه سال ۱۳۸۳ با بسیج کلیه امکانات خود در ستاد و دانشگاه‌های علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی، مراحل اوّلیه طراحی و اجرای «طرح بسیج همگانی پزشک خانواده و بیمه روستاییان» را با نظارت مستقیم وزیر بهداشت آغاز کرد. خوشبختانه همگام با اتفاقات فوق، زمینه‌ای برای مرمّت و نوسازی مراکز بهداشتی ـ درمانی روستایی و تامین خودرو و تجهیز مراکز بهداشتی ـ درمانی روستایی با اعتبار بانک جهانی فراهم شد و مراکز بهداشتی ـ درمانی روستایی پس از ۳۰ سال به حد مناسبی از تجهیزات پزشکی استاندارد مورد نیاز و خودرو تجهیز شدند و مرمت و بازسازی مراکز بهداشتی درمانی صورت گرفت. در عین حال، به کارگیری پزشکان و پیراپزشکان جویای کار، باعث فراهم ساختن زمینه‌های لازم برای ارائه هرچه بهتر خدمات بهداشتی ـ درمانی به روستاییان به صورت شبانه روزی شد.

اعتبارات این طرح در مرحله اوّل ۴۱۵ میلیارد تومان بود که با اهتمام نمایندگان مجلس هفتم تامین شد و علاوه بر آن حدود ۵۲ میلیارد تومان از اعتبارات بانک جهانی و همچنین سایر منابع وزارت بهداشت به یاری طرح آمد.

منظور از نظام ارجاع چیست؟

نظام ارجاع، نظامی پیشرفته در ارائه خدمات بهداشتی ـ درمانی است که خدمات درمانی در این نظام بر اساس ظرفیت‌های خالی موجود و در سطح پایه، تخصصی و فوق تخصصی ارائه میشود.

پزشک خانواده

پزشک خانواده، حداقل دارای مدرک دکترای حرفه‌ای پزشکی و مجوز معتبر کار است. پزشک خانواده در نخستین سطح خدمات، عهده دار خدمات پزشکی سطح اوّل است و مسئولیت‌های زیر را بر عهده دارد: تامین جامعیت خدمات، تداوم خدمات، مدیریت سلامت، تحقیق و هماهنگی با سایر بخش‌ها. پزشک خانواده مسئولیت دارد خدمات سلامت را در محدوده بسته تعریف شده. بدون تبعیض سنی، جنسی، ویژگی‌های اقتصادی ـ اجتماعی و ریسک بیماری در اختیار فرد، خانواده، جمعیت و جامعه تحت پوشش خود قرار دهد. پزشک خانواده می‌تواند برای حفظ و ارتقای سلامت، از ارجاع فرد به سطوح بالاتر استفاده کند، ولی مسئولیت تداوم خدمات با او خواهد بود. پزشک خانواده مسئول اداره کردن تیم سلامت است. در طرح کنونی که با هدف ارائه خدمات عدالت‌گرایانه به روستاییان کشور اجرا می‌شود، در صورتی که بیمار به خدمات سطح دوّم نیاز داشته باشد، به مراکز تخصصی که در شهرهای نزدیک روستا قرار دارند، اعزام می‌شود.

اجرای طرح پزشک خانواده و ارتقای بیمه روستاییان

اجرای طرح مذکور مزایای متعدد و مختلفی را به همراه دارد که در زیر فهرست وار به آنها اشاره می‌شود.

۱ـ تعمیق عدالت در مناطق روستایی و محرومیت زدایی از آنها

متاسفانه در گذشته، سرانه سلامت برای روستاییان ۵ درصد سرانه مناطق شهری بود که با اصلاحات به عمل آمده توسط مجلس شورای اسلامی این سرانه کاملاً متعادل و همسان مناطق شهری شد و اجرای این طرح ممکن گردید. با اجرای طرح بیمه روستایی و پزشک خانواده، عملاً امکان بهره‌مندی روستاییان از حداقل امکانات درمانی، فراهم آمده و آنان به طور رایگان و شبانه روزی از خدمات سلامت در دسترس، استفاده خواهند کرد. این اقدام بی‌تردید پاسخوگویی به یکی از انتظارات انقلاب اسلامی و نظام مردمی ایران است که ارائه خدمات مناسب و کیفی را در نقاط محروم و دور از دسترسی، یکی از آرمان‌های خود می‌داند.

۲ ـ کاهش هزینه‌های درمان روستاییان

در گذشته روستاییان برای بهره مندی از خدمات سلامت، باید هزینه‌های تردد از روستا به شهر را نیز متقبل می‌شدند که با اجرای این طرح، حدود ۳۰ درصد از این هزینه‌ها کاسته می‌شود.

۳ ـ اشتغال زایی برای پزشکان و پیراپزشکان

با اجرای این طرح حداقل ۲۰ هزار نفر اشتغال برای پزشکان و پیراپزشکان ایجاد خواهد شد و براساس آن ۸ هزار پیراپزشک و ۵ هزار نیروی انسانی دیگر به کادر درمانی اضافه می‌شوند. این مهم، فرصت ارائه خدمات شبانه روزی را ممکن می‌کند.

٤ ـ افزایش پوشش خدمات سلامت

با اجرای این طرح که حداقل ۲۲ میلیون روستایی را پوشش می‌دهد، قریب به یک سوّم جمعیت کشور از خدمات استاندارد سلامت بهره‌مند می‌شوند. این افراد تحت نظارت پزشکان خانواده قرار گرفته و در بیماریابی از آنان حداقل ۲۸ هزار بهورز ایفای نقش خواهند کرد. این اقدام می‌تواند به ارتقای سلامت جامعه منجر شود.

۵ ـ نوسازی و مرمت مراکز بهداشتی ـ درمانی روستایی

با توجه به عدم وجود اعتبارات لازم در گذشته به منظور مرمت و بازسازی مراکز بهداشتی ـ درمانی روستایی، تمامی اعتباراتی که در قالب وام بانک جهانی اعطا شده بود نیز در راستای تعمیر و تجهیز مراکز و تامین خودرو هدایت و استفاده شد.

٦ ـ تجهیز مراکز درمانی ـ بهداشتی روستایی

تجهیز مراکز مذکور لازمه ارائه خدمات مطلوب به حساب می‌آید. به همین منظور و با تامین ۵۲۴/۸۰۰ میلیون ریال از اعتبارات بانک جهانی، تجهیزات پزشکی، ترابری و تشخیصی خریداری و بین مراکز بهداشتی ـ درمانی روستایی توزیع خواهد شد. فهرست این تجهیزات به شرح زیر است.

- ۵۰۰ دستگاه آمبولانس

- ۱۰۸۰ دستگاه خودرو
- ۳۶۰۰ دستگاه موتور سیکلت
- ۱۸۰۰۰ دستگاه انواع ترازو
- ۲۵۵۰۰ دستگاه انواع فشارسنج
- ۱۳۳۰۰ دستگاه لارنگوسکوپ، اتوسکوپ و ست تشخیص و معاینه
- ۱۱۰۰ دستگاه اتوکلاو
- ۱۱۰۰ دستگاه الکتروکاردیوگراف
- ۱۱۰۰ دستگاه ساکشن
- ۲۰۰۰ دستگاه سیلندر اکسیژن
- ۵۰۰۰ دستگاه یخچال نگهداری واکسن
- ۷۰۰۰ دستگاه کلد باکس و واکسن کریر
- ۴۰ دستگاه خودروی یخچال دار
- ۶۰۰۰ دستگاه کولر گازی
- ۵۰۰ دستگاه یونیت دندانپزشکی

بی‌تردید با این برنامه که براساس آن، هر مرکز باید حداقل ۲۴ دستگاه ضروری در اختیار داشته و از امکانات ترابری مناسب برخوردار باشد، بستر مناسبی برای ارائه خدمات مطلوب به روستاییان ایجاد شده است.

۷ ـ تامین داروخانه، رادیولوژی و آزمایشگاه در روستاها

براساس تعریف به عمل آمده از اجرای طرح، باید در قالب آن، همه روستاها، از امکان دسترسی به دارو، آزمایشگاه و رادیولوژی بهره‌مند شوند. به این ترتیب در واقع ارائه خدمات پایه سلامت در روستاها به حد مطلوبی خواهد رسید. در قالب این طرح، قریب به ۷ هزار داروخانه، آزمایشگاه و مراکز رادیولوژی در روستا به ارائه خدمت می‌پردازند و در هر داروخانه حداقل ۳۹۰ قلم دارو عرضه خواهد شد.

۸ ـ قطع رابطه درمان و پول

در واقع اجرای این طرح، نقطه آغازینی برای قطع رابطه درمان و پول است که خود یکی از اساسی ترین جنبه‌های عدالت محوری به شمار می‌آید. براساس این طرح بیمار صرفاً خدمت می‌گیرد و پرداخت هزینه‌های آن در قالب بیمه خدمات درمانی، تامین می‌شود تقریبا تمامی خدمات سطوح اوّل در قالب:

- خدمات پزشکی
- خدمات دندان پزشک
- خدمات بهداشت خانواده
- خدمات تغذیه‌ای

- خدمات جوانان و مدارس
- خدمات بهداشت دهان و دندان
- خدمات مامایی
- خدمات پیشگیری، کنترل و مبارزه با بیماری‌ها
- خدمات بهداشت روان
- خدمات بهداشت محیط و حرفه‌ای
- فعالیّت‌های پرستاری
- فعالیّت‌های بیمه‌گری

به صورت کامل تحت پوشش این طرح قرار خواهند گرفت.

امروز باید این طرح را به عنوان برگ زرینی در کارنامه درخشان نظام جمهوری اسلامی ایران قلمداد کرد. تحقق یکی از آرمان‌های والای نظام را به فال نیک گرفته و آغاز این دستاورد اساسی را به جشن می‌نشینیم.

* * * * * * * * * * * *

بخش ششم : کار عملی تماس با جامعه (۱)

مقدمه

در عصری زندگی می‌کنیم که خطرات مختلفی سلامتی افراد و جامعه را تهدید می‌کند. و این در حالیست که تشخیص خطرات سلامت و کاستن این خطرات برای یک زندگی کاراً و سالم و طولانی یکی از دغدغه‌های مردم و پزشکان و سیاستگذاران در طول تاریخ بوده است. تمامی پیشرفت‌ها در بهداشت عمومی باعث کاهش یا حذف بعضی از خطرات شده‌اند مانند تامین آب آشامیدنی سالم، واکسیناسیون عمومی، ریشه‌کن کردن بعضی از بیماری‌های عفونی مانند : فلج اطفال و آبله، وضع قوانین و مقررات در مورد سلامت محیط کار و جاده‌ها، الزام استفاده از کلاه‌های ایمنی و تدابیر مخصوص برای پیشگیری از آلودگی هوا. بنظر میرسد جهان از بسیاری جهات ایمن‌تر شده یا شاید ایمن‌تر از نظر ابتلاء به بیماری‌هایی که روزگاری مرگبار و غیرقابل درمان محسوب می‌شده است. ولی از بسیاری جهات دیگر دنیا خطرناک‌تر شده و عواملی که خطرات حقیقی برای سلامت به حساب می‌آیند شدیداً مورد توجه دولت‌ها که وظیفه محافظت مردم در مقابل خطرات سلامت را دارند قرار گرفته است.

براساس گزارش جهانی سلامت در سال ۲۰۰۲ مجموعه بیماری‌های واگیردار و غیرواگیردار و حوادث توانسته ۱۴۶۷۲۵۷ سال عمر مفید از جامعه جهانی گرفته و هنوز بیماری‌های عفونی و انگلی ۲۴/۵ درصد از بار بیماری‌ها (DALY) را بخود اختصاص میدهند. اکنون عوامل خطر مانند کم‌وزنی در کودکان و نوجوانان ۶۰ درصد کل موارد مرگ کودکان را باعث شده است. در سال ۲۰۰۱ بالغ بر ۲/۹ میلیون مورد مرگ به رابطه جنسی غیرایمن وابسته بوده است. مصرف الکل، دخانیات، حوادث، بهداشت فردی نامناسب، فقر آهن، کلسترول بالا و چاقی، دود ناشی از سوخت‌های جامد و آلودگی هوا مسئول موارد زیادی از مرگ و میر در سطح جهان هستند.

از آنجا که مهمترین وظیفه پزشک جامعه‌نگر حفظ و ارتقای سلامت فرد و جامعه‌ای که در آن زندگی می‌کند می‌باشد. برای انجام این وظیفه لازم است که خطرات را بشناسد، روش تشخیص و شناسایی این خطرات را فرا گیرد. از تفاوت‌های میان خطرات پیشگیری و درمانی و برقراری تعادل بین این دو نوع خدمت و اجرای برنامه‌های پیشگیری که بیشترین دستاوردهای سلامتی را بهمراه داشته آگاه باشد و روش‌های مناسب تشخیص به موقع و درمان مناسب بیماری‌ها را فرا گیرد. از طرف دیگر وظیفه حکومت‌ها تامین، حفظ و ارتقای سلامت از طریق طراحی و اجرای مداخلات لازم برای تحت کنترل درآوردن عوامل مخاطره‌آمیز، برای جامعه می‌باشد.

کنترل تعداد قابل توجهی از عوامل مخاطره‌آمیز به اعمال قانون و ضوابط و مقررات مربوط به سلامت می‌باشد (مانند پیشگیری از تبلیغات و فروش مواد غذایی غیرسالم) ولی در بعضی دیگر غیر از اعمال قانون آموزش و ارتقای دانش، بهبود نگرش، اصلاح ساختارهای خانواده و جامعه باید مورد توجه قرار گیرد (مانند فاکتور خطر رفتارهای جنسی ناسالم).

پزشکان و حکومت‌ها عرضه کنندگان خدمات بهداشتی و درمانی در سطوح مختلف نظام سلامت

می‌باشند و نقش مهمی در افزایش چشمگیر امید زندگی و شناسایی خطرات تهدیدکننده سلامت و ارائه مداخله‌ای لازم باید داشته باشند که متاسفانه فاصله زیادی بین توان بالقوه نظام سلامت و عملکرد واقعی فعلی آنان وجود دارد.

از آنجا که شناخت نیازهای سلامتی (Health need) مفاهیم چند بعدی دارد و درک فرد از وضعیت سلامت خود، روی تصمیم وی برای تماس با پزشک موثر است و قضاوت پزشک از وضعیت سلامت فرد روی ادامه استفاده از خدمات نظام سلامت بسیار موثر خواهد بود، پزشک باید بداند که شرط حصول اهداف نظام ارائه خدمات بهداشتی و درمانی بهره‌مندی جمعیت هدف از ارائه خدمات ارائه شده می‌باشد و عوامل مختلفی بر بهره مندی از خدمات موثر خواهد بود تا فرد بتواند برای سلامت خود از این نظام سلامت و پزشک استفاده بهینه ببرد.
بنابراین پزشک لازم است :

۱) از خطرات تهدید کننده سلامت آگاه باشد و در جامعه آن‌ها را شناسایی نماید.
۲) راههای شناسایی این خطرات را فرا گیرد و از اثر هرکدام از این خطرات بر سلامتی فرد و جامعه آگاه باشد.
۳) با نظام ارائه خدمات و نظام سلامت و ابعاد سطوح آن در ارائه خدمات کاملاً آشنا شود.
۴) میزان بهره‌مندی مردم از خدمات بهداشتی را بتواند اندازه‌گیری نماید. و متغیّرهای زمینه‌ای که باعث تغییر در بهره‌مندی خدمات شده و یا موانع دسترسی که می‌توانند روی بهره‌مندی مردم از خدمت آنان تاثیر گذاشته و در نتیجه باعث کاهش سطح سلامتی گردد را بشناسد.
۵) در درس عملی تماس با جامعه با مراکز و سطوح ارائه خدمات زیر آشنا شده وظایف خود را در هریک از این مراکز بداند و خطرات عمده و موثر بر سلامتی را در جامعه ارزیابی بنماید.

عنوان : بازدید از شهرداری و قسمت‌های مختلف آن

معرفی اجمالی محیط مورد بازدید

شهرداری محیط پیچیده و متنوعی از تشکیلات اداری، اجرایی، عمرانی، فرهنگی و اجتماعی و مشارکت‌های مردمی است که می‌تواند آینه تمام‌نمایی از محیط بوروکراتیک جامعه شهری باشد، لذا با معرفی صحیح و اصولی از روند اجرایی می‌تواند برای توسعه افق دید دانشجویان مهم و اساسی باشد.

هدف

آشنایی با تشکیلات، مدیریت نیروی انسانی و ساختار کلی شهرداری در حفظ سلامت شهر

وظایف دانشجو در روز بازدید

با ارائه مقدمه‌ای از معرفی شهرداری و وظایف و مسئولیت‌های آن توسط استاد، دانشجویان باید به دقت

واحدهای مختلف شهرداری را نظاره و بعد با قدرت تجزیه و تحلیل خود که متکی به اطلاعات به دست آمده و تجربیات قبلی است نقد و بررسی لازم را معمول نمایند.

نحوه Feed Back دانشجو بعد از بازدید

با توسعه دید دانشجو توان تجزیه و تحلیل او پس از بازدید، نسبت به قبل می‌تواند مورد ارزیابی قرار گیرد و بازخورد وی توسط استاد مشخص شود.

وظایف استاد در روز بازدید

قبل از شروع بازدید، استاد باید حساسیت لازم را برای دقت بیشتر و بیان سوالات در دانشجویان ایجاد و پس از آن نیز در تجزیه و تحلیل بازدید با آنان مساعدت نماید.

نحوه ارزشیابی دانشجو

با گزارش نویسی بر مبنای مشاهدات و اطلاعات علمی و تجربی توسط دانشجویان استاد ارزشیابی لازم را انجام خواهد داد.

عنوان : بازدید از مرکز بهداشتی روستایی و شهری

معرفی اجمالی محیط مورد بازدید

خانه بهداشت و مرکز بهداشتی درمانی روستایی در یک روستا واقع شده است که ارائه خدمات بهداشتی در سطوح مختلف به عهده آنان میباشد و پایگاه بهداشتی و مرکز بهداشتی درمانی شهری در نقطه شهری قرار دارد.

محل بازدید

می‌تواند دماوند یا شمیرانات باشد.

هدف

- آشنایی با ساختار ارائه خدمت بهداشتی درمانی در خانه بهداشت و مراکز بهداشتی درمانی روستایی و شهری
- آشنایی با وظایف و نوع ارائه خدمت در هر یک از واحدها
- آشنایی با کارکنان و وظایف آنان در هر یک از واحدها

وظایف دانشجو

۱ ـ مشارکت در بحث در جریان بازدید

۲ ـ مشاهده فرایند کار در مدت حضور در واحد مورد بازدید و بازدید از فعالیّت‌هایی که در مراکز ارائه انجام میگردد.

نحوه Feed Back دانشجو بعد از بازدید

۱ ـ مشارکت در بحث‌ها در جریان بازدید

۲ ـ گزارش پایانی

وظایف استاد

- بیان ساختار ارائه خدمات بهداشتی درمانی در واحدهای مورد بازدید
- بیان وظایف کارکنان بهداشتی درمانی در واحدهای مورد بازدید
- بیان نقاط قوت و ضعف بهداشتی درمانی در واحدهای مورد بازدید

نحوه ارزشیابی دانشجویان

- گزارش استاد
- گزارش پایانی
- امتحان پایانی

عنوان : بازدید از یک (Catchment Area) یا منطقه تعریف شده با حدود جغرافیایی مشخص

معرفی جامعه

جامعه براساس درسنامه آموزشی دارای محورها و اجزاء مختلفی برای زندگی مردم می‌باشد که در تعامل گسترده در درون خود سلامت را تحت تاثیر قرار میدهد. Catchment area منطقه مشخصی با حدود جغرافیایی مشخص می‌باشد که در مناطق مختلف، با ترکیب اجزاء، نوع زندگی، وجود عوامل خطر بر سلامت و رفتارهای اجتماعی کاملاً متفاوت بوده و توجه به آنها در برنامه کاری دانشجویان می‌باشد.

هدف

آشنایی با یک منطقه جغرافیایی مشخص در یک منطقه برای شناخت تفاوت‌های نوع زندگی و اثرات آن بر وضع موجود آن منطقه

شناخت نقاط قوت و ضعف ارائه خدمت در آن منطقه
شناخت رفتارهای درون گروهی قومی و یا سنت‌ها و باورها در یک منطقه مشخص و تاثیر آن بر سلامت

وظایف دانشجو

- مشاهده، جامعه، مصاحبه در صورت نیاز بازدید از مراکزی که در منطقه وجود دارد و بحث‌های درون گروهی در رابطه با مشاهدات
- تحلیل و جمع بندی اطلاعات بدست آورده از جامعه مورد نظر با استفاده از شاخص‌های ارزیابی فرا گرفته در درس تئوری
- تهیه گزارش نهایی از مشاهدات

نحوه Feed Back دانشجو

ترسیم سیمایی منطقه، بیان مشکلات در آن و اظهار نظر در نوع زندگی و عوامل خطر و بیان نقاط قوت و ضعف نوع زندگی در ارتباط با سلامت و نیازهای جامعه مورد نظر

وظایف استاد

- توجیه دانشجویان در رابطه با اصول و مقررات بازدید از جامعه
- توجیه دانشجویان در رابطه با شیوه‌ای ارزیابی و شاخص‌های آن در یک جامعه
- نظارت و هماهنگی گروه در بازدید از عرصه
- ارزیابی عملکرد دانشجویان

نحوه ارزشیابی

- در هر دوره یک جلسه برای گزارش گروهی یا فردی وجود دارد
- گزارش دانشجویان
- پرسش و پاسخ
- گزارش و نظارت غیرمستقیم استاد در روز بازدید از رفتارها و دقت دانشجو
- پیشنهادهای سازنده و نوین

عنوان : بازدید از آسایشگاه خیریه سالمندان کهریزک

معرفی اجمالی ـ محل بازدید

آسایشگاه کهریزک با ۱۶۰۰ مدد جو در ۳۵ کیلومتری جنوب شرقی تهران واقع شده است. آسایشگاه

دارای دو قسمت معلولین جسمی و ذهنی جوان و قسمت سالمندان است. بخش‌های جانبی مانند بخش MS، در درمانگاهها بیمارستان‌ها، کارگاه‌های توانبخشی می‌باشد.

هدف

۱ ـ آشنایی با ساختار یک سازمان غیردولتی از نظر
ـ شکل گیری و مشارکت مردم
ـ نحوه تصمیم گیری و مدیریت در آن
ـ تامین بودجه و هزینه برای موسسه
۲ ـ آشنایی با فعالیّت‌های مدد جویان در آسایشگاه
۳ ـ آشنایی با بهداشت محیط و عوامل موثر بر آن در آسایشگاه مربوطه

وظایف دانشجو در عرصه

- شرکت در جلسات معارفه و بخش‌های مورد بازدید
- برقراری ارتباط با مدد جویان در بخش‌های مورد بازدید
- مشارکت در بحث‌های گروهی

نحوه گزارشFeed Back

- بیان وظایف آسایشگاه در قبال سلامتی مددجویان
- بیان نقاط قوت و ضعف مراقبت‌ها در آسایشگاه

وظایف استاد

- معرفی آسایشگاه و بیان اهداف بازدید
- توضیح نحوه کار مددجویان در جریان بازدید از محل کارگاه‌ها
- بیان مفهوم قرنطینه در جریان بازدید از قرنطینه
- توضیح در مورد حجم کار و اهمیّت واحد رختشویخانه آسایشگاه
- توضیح وظایف در درمانگاه بخش بیمارستانی
- بیان نقاط قوت آسایشگاه مراقبت‌ها در آسایشگاه

نحوه ارزشیابی

- گزارش استاد
- گزارش پایانی
- امتحان پایانی

عنوان : بازدید از سازمان‌های غیردولتی (N.G.O)

معرفی اجمالی محل بازدید

سازمان‌های غیردولتی نهادهای مدنی می‌باشند که به صورت غیرانتفاعی و غیردولتی اداره می‌شوند. خدمات در آنجا داوطلبانه بوده و براساس همبستگی و باور با هم بودن به وجود آمده است که باعث مشارکت طیف وسیعی از مردم از تمامی سن و جنس، مذاهب و فرهنگ و سطوح اقتصادی و اجتماعی می‌گیرد و می‌تواند در تمام عرصه‌های فرهنگی و اجتماعی که در ارتقا، و سلامت جسمی و روانی جامعه دخالت دارد فعالیت نماید.

هدف

- آشنایی با این نهادهای مدنی به منظور فراگیری نحوه شکل‌گیری سازمان‌های غیردولتی
- آشنایی با خصوصیات خدمات داوطلبانه در این سازمان‌ها
- آشنایی با فواید اینگونه سازمان‌ها در ارتباط با سلامت
- شناخت اصولی که بر پایه آنها سازمان‌های غیردولتی به وجود آمده
- شناخت تفاوت‌های سازمان‌های دولتی و غیردولتی در ارائه خدمت به مردم و حفظ و ارتقای سلامت آنان

وظایف دانشجو

- با فعالیت‌ها، نحوه شکل‌گیری و اداره سازمان غیردولتی آشنا شود.
- خصوصیات خدمات داوطلبانه را بشناسد و بتواند نقاط قوت و ضعف این خدمات را نسبت به خدمات غیردولتی بیان کند.
- از اصول و اساسنامه مربوط و اهداف سازمان‌های غیردولتی مورد بازدید در ارائه خدمات آگاه شود.
- مشاهده و استماع توضیحات در مورد فعالیت سازمان و پرسش و پاسخ‌های لازم در جریان بازدید
- گزارش پایانی

وظایف استاد

- توضیح ساختار و نوع فعالیت و ماهیت خدمات داوطلبانه سازمان غیردولتی مورد بازدید
- نظارت و هماهنگی گروه در بازدید از عرصه و پاسخ به سوالات دانشجویان

عنوان : بازدید از بیمارستان و پلی کلینیک تخصصی و بیمه

معرفی اجمالی محل بازدید

در نظام شبکه بهداشت و درمان شهرستان، بیمارستان با حداقل چهار بخش اصلی (Major) وظیفه

ساماندهی وارائه خدمات بیماران بستری را بعهده دارد. این بخش‌ها عبارتند از داخلی، اطفال، جراحی، زنان و مامایی. بیمارستان از ارگان مهم شبکه بهداشت و درمان می‌باشد. پلی کلینیک شهرستان با درمانگاههای تخصصی وظیفه ارائه خدمات تخصصی سرپایی را بعهده دارد و اداره بیمه مستقر در شبکه بهداشت و درمان با توجه به تغییرات ایجاد شده از جایگاه آموزش خوبی برخوردار می‌باشد.

هدف

هدف کلی آشنایی با ساختار و جایگاه بیمارستان و پلی کلینیک و اداره بیمه در سیستم شبکه بهداشت و درمان شهرستان

اهداف اختصاصی

- آشنایی با بیمارستان شهرستان و شرح وظایف
- آشنایی با ضریب اشغال تحت و Turn over
- آشنایی با نحوه ارجاع بیماران
- آشنایی با شرح وظیفه و ساختار پلی کلینیک تخصصی
- آشنایی با قوانین و مقررات بیمه در ایران

نحوه اجرا

دانشجویان همراه با استاد راهنما و رئیس بیمارستان و پلی کلینیک بیمه یا نماینده آنها از مراکز فوق بازدید و نسبت به اهداف اختصاصی توجیه و آشنا می‌شوند.

وظایف دانشجو

حضور فعال در بازدید و جلسه آموزش و تهیه گزارش نهایی بر مبنای بازدید.

وظایف استاد

هماهنگی بین مسئولین مراکز فوق و دانشجویان و هدایت مطالب به سوی اهداف اختصاصی

نحوه ارزشیابی

براساس مشارکت فعال و گزارش بازدید

عنوان : بازدید از فرمانداری

معرفی اجمالی فرمانداری

هر شهرستان، کوچکترین واحد مستقل کشوری محسوب می‌شود و فرمانداری محل رهبری و هدایت

شهرستان می‌باشد هر تصمیمی در رابطه با کل شهرستان از طریق شورای اداری شهرستان در محل فرمانداری اتخاذ می‌گردد. آشنایی دانشجویان با این ساختار از اهمیّت اساسی برخوردار است.

هدف

هدف کلی آشنایی با ساختار مدیریت کلان شهرستان

اهداف اختصاصی

- آشنایی با ادارات تحت پوشش فرمانداری با تاکید بر اداراتی که نقش بیشتری در سلامتی جامعه دارند.
- آشنایی با نحوه مدیریت شهرستان
- آشنایی با وضعیت اقتصادی اجتماعی و فرهنگی شهرستان
- آشنایی با چالش‌های موجود در شهرستان
- آشنایی با واحدهای مستقر در فرمانداری

نحوه اجرا

دانشجویان، همراه با استاد راهنما در جلسه‌ای با حضور فرماندار محترم شهرستان یا نماینده ایشان نسبت به مسائل فوق توجیه و در پایان از واحدهای مستقر در فرمانداری بازدید می‌نماید.

وظایف دانشجو

شرکت فعال در جلسه آموزش و در پایان تجزیه و تحلیل اطلاعات بدست آمده و تهیه گزارش بازدید.

وظایف استاد

هماهنگی بین دانشجویان و فرمانداری و هدایت مطالب به سوی اهداف اختصاصی

نحوه ارزشیابی

براساس مشارکت فعال و گزارش پایان بازدید.

منابع

1) Carole Lium Edelman, Carol Lynn Mandell, Mosby, 1994
2) Dianne Hales, An invitation to health, 9th edition, Brooks Publishing Company, 2002.
۳ ـ لنو ن، گوردیس : اپیدمیولوژی، ترجمه و تنظیم دکتر حسین صباغیان و کوروش هلاکویی نائینی، سال ۱۳۸۲.
٤ ـ گزارش جهانی سلامت، سال ۲۰۰۲، کاهش خطرات، ارتقای زندگی سالم، ترجمه : احمدوند، جمشیدی، ستوده، سیاری، . . . ، زمستان سال ۱۳۸۱.
٥ ـ نقوی، جمشیدی: بهره‌مندی از خدمات سلامت سال ۱۳۸۱ در جمهوری اسلامی ایران، معاونت سلامت، سال ۱۳۸٤

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۱۴ / گفتار ۲ / دکتر سوسن پارسای، دکتر حیدرنیا، دکتر کلاهی، دکتر سهرابی، دکتر حوریه شمشیری، دکتر محمدی

تماس زودرس با بیمار

فهرست مطالب

تماس زودرس با بیمار ۲۱۴۴

اهداف درس ۲۱۴۷

تعریف بیماری و ابعاد آن ۲۱۴۹

تاثیر بیماری بر خانواده بیمار و جامعه ۲۱۵۴

شناخت نیازها ۲۱۵۷

تنوع نیازهای سلامت در گروه‌های مختلف سِنی، جنسی، اجتماعی ۲۱۵۷

اسرار حرفه‌ای و اخلاق پزشکی ۲۱۶۰

اخلاق پزشکی ۲۱۶۱

حقوق بیمار ۲۱۶۲

اصول اخلاق پزشکی June 2001 ..... ۲۱۶۲

منشور حقوق بیمار ۲۱۶۳

سلامت و رفاه ۲۱۶۴

ویژگی‌های یک پزشک خوب ۲۱۶۶

روش‌های ارتباط پزشک با بیمار ۲۱۶۷

مهارتهای ارتباطی ۲۱۶۹

برقراری ارتباط با بیمار ۲۱۷۰

مهارتهای گوش دادن شامل ۲۱۷۰

یک مدل ساده برای مصاحبه با بیمار ۲۱۷۲

شرح حال بیمار ۲۱۷۳

علل عدم همکاری بیمار ۲۱۷۳

مصاحبه با خانم‌های باردار ۲۱۷۴

مصاحبه با سالمندان ۲۱۷۵

مهارت گوش دادن ۲۱۷۶

افزایش مهارت گوش دادن ۲۱۷۸

عوامل مخدوش کننده مصاحبه ۲۱۷۸

بیمارستان‌های آموزشی و خدماتی ۲۱۸۰

طبقه‌بندی بیمارستان‌ها ۲۱۸۰
الف ـ انواع بیمارستان بر حسب وظیفه ۲۱۸۰
بیمارستان عمومی ۲۱۸۰
بیمارستان تخصصی ۲۱۸۰
بیمارستان آموزشی ۲۱۸۱
بیمارستان صحرایی ۲۱۸۱
ب ـ انواع بیمارستان بر حسب مالکیت ۲۱۸۱
بیمارستان دولتی ۲۱۸۱
بیمارستان خصوصی ۲۱۸۱
بیمارستان خیریه ۲۱۸۱
واحدهای بیمارستان ۲۱۸۱
ب ـ ورود به بیمارستان جهت استفاده از خدمات پیشگیری، تشخیصی و توانبخشی ۲۱۸۷
آمار بیمارستانی و استفاده از کامپیوتر ۲۱۸۸
تخصص‌ها و فوق تخصص‌های موجود در بیمارستان‌ها ۲۱۸۹

کارکنان بیمارستان‌ها ۲۱۹۰

۱ ـ پزشک (عمومی، متخصص، فوق تخصص) ۲۱۹۰
۲ ـ پرستار ۲۱۹۲
۳ ـ ماما ۲۱۹۳
۴ ـ بهیار ۲۱۹۴
۵ ـ کمک بهیار ۲۱۹۵
۶ ـ اطاق عمل ۲۱۹۶
الف ـ کاردان اطاق عمل ۲۱۹۶
ب ـ تکنسین اطاق عمل ۲۱۹۶
۷ ـ هوشبری ۲۱۹۶
الف ـ کارشناس هوشبری ۲۱۹۶
ب ـ کاردان هوشبری ۲۱۹۷
ج ـ تکنسین هوشبری ۲۱۹۷
۸ ـ رادیولوژی ۲۱۹۸
الف ـ کارشناس رادیولوژی ۲۱۹۸
ب ـ کاردان رادیولوژی ۲۱۹۸
ج ـ تکنسین رادیولوژی ۲۱۹۹
۹ ـ آزمایشگاه ۲۱۹۹

الف ـ کارشناس آزمایشگاه ۲۱۹۹
ب ـ کاردان آزمایشگاه ۲۲۰۰
ج ـ تکنسین آزمایشگاهی ۲۲۰۱
۱۰ ـ کارشناس امور روانی ۲۲۰۱
۱۱ ـ بینایی سنجی ۲۲۰۲
الف ـ کارشناس بینایی سنجی ۲۲۰۲
ب ـ کاردان بینایی سنجی ۲۲۰۳
ج ـ تکنسین بینایی سنجی ۲۲۰۳
۱۲ ـ شنوایی سنجی ۲۲۰۳
الف ـ کارشناس شنوایی سنجی ۲۲۰۳
ب ـ کاردان شنوایی سنجی ۲۲۰۴
ج ـ تکنسین شنوایی سنجی ۲۲۰۴
۱۳ ـ امور توانبخشی ۲۲۰۴
الف ـ کارشناس امور توانبخشی ۲۲۰۴
ب ـ کاردان امور توانبخشی ۲۲۰۵
ج ـ تکنسین امور توانبخشی ۲۲۰۵
۱۴ـ امور دارویی ۲۲۰۶
الف ـ کارشناس امور دارویی ۲۲۰۶
ب ـ کاردان امور دارویی ۲۲۰۶
ج ـ تکنسین امور دارویی ۲۲۰۶
۱۵ ـ تغذیه و رژیم‌های غذایی ۲۲۰۷
الف ـ کارشناس تغذیه و رژیم‌های غذایی ۲۲۰۷
ب ـ کاردان تغذیه و رژیم‌های غذایی ۲۲۰۸
ج ـ تکنسین تغذیه و رژیم‌های غذایی ۲۲۰۸
۱۶ ـ کارشناس امور بیمارستان‌ها ۲۲۰۸
۱۷ـ مددکار اجتماعی ۲۲۰۹
۱۸ـ مسئول پذیرش و مدارک پزشکی ۲۲۰۹
۱۹ ـ پزشکی قانونی ۲۲۱۰
الف ـ کاردان پزشکی قانونی ۲۲۱۰
ب ـ تکنسین پزشکی قانونی ۲۲۱۱
۲۰ ـ تکنسین دیالیز ۲۲۱۱
۲۱ ـ تکنسین نوار نگاری ۲۲۱۲
۲۲ ـ مأمور سالن تشریح ۲۲۱۲
منابع ۲۲۱۳

تماس زودرس با بیمار
Early Patient Contact

نویسندگان : دکتر سوسن پارسای، دکتر حیدرنیا، دکتر کلاهی، دکتر سهرابی، دکتر حوریه شمشیری، دکتر محمدی
دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، بخش پزشکی اجتماعی

اهداف درس

پس از یادگیری این مبحث و گذراندن این دوره بالینی، فراگیرنده قادر خواهد بود :

- **در ابتدای مصاحبه با بیمار ارتباط مناسبی برقرار نماید**
- **با سوالات باز، بیمار را تشویق به دادن شرح حال دقیق کند**
- **با دقت به صحبت‌های بیمار گوش دهد، سوالات روشن و واضح مطرح کند و اطلاعات را خلاصه کند**
- **حداقل با ۱۰ بیمار در بخش‌های مختلف (در هر بخش حداقل ۲ بیمار) ارتباط برقرار کرده و گزارش آن‌ها را در پورت فولیو ثبت کرده باشد**
- **در یک مصاحبه مختصر، قادر به توصیف مشکل بیمار و تجربه او از بیماری و انتظارات وی از ارائه دهندگان مراقبت‌های سلامتی باشد**
- **اثرات فقر بر سلامت و بیماری را درک و توصیف نموده، تاثیر مسایل فرهنگی، مسکن، بیکاری، بهداشت نامناسب و ... در مشکلات بیمار را متذکّر شود.**
- **تخصص و وظایف کارکنان بیمارستان‌ها و ارتباط شغلی آنان را با یکدیگر بیان کند**

واژگان کلیدی

ارتباط، اخلاق، حقوق

مقدمه

تغییرات زیادی که در سال‌های اخیر چه از نظر الگوی بیماری‌ها چه از نظر دموگرافیک و الگوی مرگ و میر و عوامل خطر تاثیر گذار بر جامعه و فرد و سلامت او اتفاق افتاده باعث شده است در وظایف پزشک و ارتباط

او با بیمار و در نتیجه در نوع آموزش او تغییرات فراوانی داده شود.

نیاز و تقاضاهای مردم نیز در ارتباط با وظایف و اهداف پزشکی کاملاً تغییر یافته است و جامعه به تربیت نوع جدیدی از پزشک که متناسب با احتیاجات فرد و جامعه بوده و مهارت‌های لازم برای رویارویی با این تغییرات را داشته باشد نیازمند می‌باشد. پزشک دیگر نمی‌تواند فقط یک درمانگر باشد بلکه شناخت عوامل خطر و پیشگیری از بیماری‌ها و مدیریت بیماری‌ها و ارتقاء کیفیت زندگی (Promotion) از مهارت‌هایی است که او باید بیاموزد و بصورت یک عمل موثر و هدف‌دار با فکر زیربنایی **اعتقاد بهداشتی** و تفکیک‌ناپذیری پزشکی و بهداشت بانجام رساند.

حرفه پزشکی به دلیل تماس مستقیم با **مردم** و سروکار داشتن با شاخص‌ترین و اساسی ترین نیازهای آن‌ها یعنی **سلامت**، رعایت همه **جنبه‌های اخلاقی** و **انسانی** را می‌طلبد. **این حرفه مجموعه‌ای از اقدامات، رفتارها و توجهاتی می‌باشد که در جهت حفظ منافع بیمار به عنوان فردی از کل جامعه که تحت تاثیر عوامل مختلف است بکار گرفته می‌شود**، حرفه‌ای که بدون بهره‌مندی از احساس انسانی، همدردی و اعتماد لازم نمی‌توان آن را به ثمر رسانید. اعتماد و اطمینان به پزشک در قلب اکثریت مردم جای گرفته و در فرهنگ غنی این مرز و بوم، شغل پزشکی به عنوان حرفه‌ای مقدّس مطرح بوده و نام پزشک با عنوان **حکیم**، چنان در هم آمیخته که این انتظار حرکت آفرین و تعهد موجود در صاحبان این شغل مقدس، آنان را موظف می‌سازد که علم و مهارت خود را با قابلیت و تبحر فراوان در جهت بهبود بیماران و حفظ تندرستی افراد سالم، به کار گیرند.

یکی از اهداف حرفه پزشکی، تسکین درد و نه فقط درد جسمانی بلکه آلام بیمار هم میباشد. برقراری ارتباط با بیمار و جامعه از اصولی‌ترین اقدامات پزشکی است. ارتباط از شناخت یکدیگر بوجود می‌آید و موجب تسهیل بهبودی در بیمار می‌گردد. اگر فقط از دریچه بیومدیکال به بیمار نگاه نکنیم بلکه بدانیم با همنوعی که تمام جنبه‌های انسانی، روانی، اجتماعی، اقتصادی و شغلی او در ایجاد بیماری وی دخالت داشته طرف هستیم و تمام جوانب انسانی و شخصیتی و رفتاری او را برای درمان او در نظر بگیریم درمان‌ها موثر و مفید واقع خواهند شد.

امروزه تقاضای مردم که می‌خواهند در مورد عوارض خطر، فواید عمل جراحی، اقدامات پیشگیری و پس از درمان را بدانند بسیار بالا رفته و از طرفی انتظارات بستگان و خانواده نیز بیشتر شده و روز به روز از پزشک در مورد بیماری فرد بیمار توضیحاتی را میخواهند و بیشتر وقت پزشک را به خود اختصاص می‌دهند.

این تحولات، در سی سال گذشته در ارتباط پزشک و بیمار، تاثیر گذاشته است. نکته اصلی در تغییر رعایت حقوق افراد است که به موجب آن بیماران حق دارند از حقایق بیماری خود آگاه باشند و محتوی سوگندنامه جدید براساس محوریّت بیمار یا برتری رای او تنظیم می‌گردد و برخلاف سابق از یگانگی نظر پزشک فرهنگ‌ها فاصله دارد. به همین علّت پزشک باید با تعاریف بیماری و عوامل موثر بر ایجاد آن و تاثیر این بیماری بر زندگی آینده فرد، خانواده، جامعه، آگاه باشد، بتواند حقوق بیمار را بشناسد از روند شروع بیماری تا ترخیص او از بیمارستان آگاهی یابد و در این راستا بتواند ارتباط سالم و اخلاقی با بیمار برقرار نماید.

هدف از این دوره، آشنایی زودرس دانشجویان با محیط بالینی و تماس با بیمار قبل از شروع دوره بالینی است. آنها همچنین با وظایف و نقش آینده خود به عنوان یک پزشک در حیطه طبابت آشنا خواهند شد. در این

دوره دانشجویان می‌آموزند که خصوصیات یک ارتباط مناسب با بیمار چیست و بیمار را در محیط خانواده و در قالب جامعه می‌بینند و اثرات بیماری بر بیمار، خانواده و جامعه را مشاهده کرده یا به عبارتی ناخوشی را در کنار بیماری ببینند. در این دوره از دانشجو انتظار تشخیص و یا درمان بیماری نمی‌رود، بلکه وظیفه دانشجو شنیدن صحبت‌های بیمار، درک مشکل او، توصیف آن و درک و اجرای اصول برقراری ارتباط با بیمار است. بهتر است در کنار بیماران، با افراد سالم نیز ارتباط برقرار شود تا دانشجو با مفهوم سلامتی در کنار بیماری در قالب زندگی حقیقی آشنا شود.

بیان مشکلات از طرف بیماران یا به عبارتی درک آنها از بیماری با آنچه دانشجویان از کتابهای درسی و با دید آسیب شناسی فرا می‌گیرند بسیار متفاوت است. این دوره به دانشجویان کمک می‌کند در سال‌های اوّل آموزش پزشکی، این دید را پیدا کنند که همزمان با مطالعه متون پایه علمی، مشکلات مطرح شده از طرف بیماران را نیز در ذهن داشته باشند و به صورت کاربردی و با دیدی فراتر از تئوری محض، مطالب را فرا گیرند. همچنین به بیمار به عنوان یک فرد دارای احساس و فکر که رضایت و اعتماد او قبل از مصاحبه باید جلب شود، نگاه کنند.

تعریف بیماری و ابعاد آن

پزشکی، مجموعه‌ای از علم و هنر است. پزشک با بکارگیری عناصر دانش و مهارت، ایمان و اعتقاد باید این علم و هنر را به کار گیرد. **اصل بنیادی اخلاق پزشکی** این است که ***دانش و مهارت و تجربه یک پزشک باید به شفا دادن انسان بیمار که برای دریافت کمک به پزشک روی آورده است معطوف گردد.*** فرد بیمار دچار علائم ناراحت کننده است، در عملکرد طبیعی خود با مشکل روبروست و همراه با آن نگران از دست دادن سلامتی خود و نهایتاً جان خویش است، انتظار او این است که پزشک علّت علائم ناراحت کننده را مشخص نموده و بیماری را معالجه نماید. برای یک پزشک، مشکل زمانی پیش می‌آید که وی در شیوه درمان خود تنها عضو بیمار یا جسم او را در نظر بگیرد و تنها از مدل تفکر بیماری بعنوان **مدل زیست پزشکی** استفاده نماید.

مدل زیست پزشکی بیماری یک مدل کلاسیک علمی است و دیدگاهی است که در آن یک پدیده پیچیده به صورت مجموعه‌ای از روابط علت و معلولی ساده در سطح بدن و سیستم‌ها و ارگان‌ها و حتی در عصر حاضر در سلول‌ها و مولکول‌ها ترسیم می‌شود. با این مدل، درمان بسیاری از بیماری‌ها، روند عوامل بیماریزا، آسیب‌هایی که انسان‌ها را گرفتار کرده، امکان‌پذیر شده است. در این مدل، تمایزی بین بیماری و احساس بیماری وجود ندارد. **بیماری (Disease)** نتیجه اختلال در سطح سلولی است که بصورت اختلالات بیوشیمیایی، فیزیولوژیک و گاهی اوقات تغییرات آناتومیک در فرد، ظهور می‌کند. علّت زیست پزشکی بیماری در قالب آسیب شناسی و عملکرد دستگاه‌های بدن مانند شکستگی استخوان ران، سرطان پستان، تالاسمی، بیماری دیابت خود را نشان میدهد.

احساس بیماری یا کسالت (Illness) تجربه ذهنی در مورد ناخوش بودن انسان است. این احساس نقطه مقابل تعریف سلامت است و احساس ناخوش بودن و ناتوانی در انجام اعمال عادی و روزمره است. تجربه منحصر

به فرد خود شخص است. شامل نگرانی‌های او، ترس از مرگ، تغییرات در زندگی زناشویی است. اگرچه بیماری و احساس بیماری در موارد زیادی با هم تداخل دارند ولی بین احساس ذهنی خوب بودن و احساس ذهنی بیمار بودن یک فاصله پیوسته وجود دارد. گاهی بیماری وجود دارد ولی احساس بیماری در فرد وجود ندارد ; مانند فشار خون و گاهی بدون وجود بیماری، فرد احساس کسالت و بیماری می‌نماید. اختلالات روانی، اجتماعی و خانواده می‌تواند بدون وجود اشکال جسمی خاص احساس بیماری در فرد بوجود آورد. مشکل بزرگ مدل زیست پزشکی فرض می‌کند که احساس بیماری را تماماً می‌توان به حساب اشکالات و انحرافات از مقادیر قابل سنجش فیزیکی و شیمیایی گذاشت و حتی گاهی انحرافات رفتاری و اختلالات روانی را هم بحساب اختلال در کارکرد مغز می‌پذیرند.

در دوران پیش از عصر پزشکی علمی مدرن این باور وجود داشت که شرایط روانی و محیطی بیمار در ایجاد احساس بیماری و احساس بهبودی نقش مهمی دارد و امروزه به این نتیجه رسیده‌ایم که فرض بنیادی در بیماری‌ها مدل زیستی روانی، اجتماعی است و سلامت یا بیماری نتیجه تداخل زیستی ـ روانی اجتماعی و فرهنگی در یک بیمار خاص است.

درک مفهوم بیماری در یک بیماری خاص و معکوس کردن روند بیماری در وی نه تنها به ارزیابی دقیق وضعیت زیستی (فیزیکی و شیمیایی) بدن وی نیاز دارد بلکه بررسی وضع روانی، اجتماعی وی نیز بسیار ضروری است. مدل زیستی، روانی، اجتماعی بیماری بر این مبنا است که بیماری به وسیله عوامل بیماریزای خاص ایجاد می‌شود، هر فرد خاص مجموعه‌ای از عوامل مستعد کننده را دارد. یک فرد با مشخصات بیولوژیک خاص بدنیا می‌آید. با عوامل ژنتیک و شرایط زندگی جنینی، خصوصیات مشخص نتیجه تداخل عوامل بیولوژیک تجربیات و تکامل هستند.

شایان ذکر است که در بسیاری از بیماری‌های عفونی، علاوه بر مفاهیم **بیماری (Disease)** و **کسالت (Illness)** که به آن اشاره شد گاهی ممکن است با حالات کاملاً بدون علامتی مواجه شویم که صِرفاً از طریق آزمون‌های پاراکلینیکی، قابل تشخیص بوده و اصطلاحاً **عفونت (Infection)** نامیده می‌شوند. مثلاً کسانی که عامل توبرکولوز (سِل) در بدن آن‌ها وجود دارد ولی هیچگونه علامتی نداشته و فقط آزمون توبرکولین (مانتو) آن‌ها مثبت است، دچار بیماری، یا کسالت نمی‌باشند! بلکه مبتلا به عفونت سلی هستند که تحت شرایط خاصی ممکن است به بیماری سل، تبدیل شود و یا افراد کاملاً سالمی که هیچیک از علائم گرفتاری کبدی را نداشته و آزمون‌های فعالیت کبدی آنها نیز طبیعی است ولی شاخص آنتی‌ژن سطحی ویروس هپاتیت B (HBsAg) در سرم آنان، وجود دارد در واقع دچار عفونت هپاتیت B یا حالت ناقلی هپاتیت B هستند و نه بیماری هپاتیت و این مثال‌ها را به ایدز (HIV/AIDS) و بسیاری از بیماری‌های عفونی دیگر نیز می‌توان تعمیم داد و نتیجه گرفت که چه بسا یکی از عوامل بیماریزا نظیر باکتری‌ها، ویروس‌ها . . . در بدن ارباب رجوع یا بیمارانی که از آنان شرح حال می‌گیریم وجود داشته ولی هیچگونه ارتباطی به مراجعه یا بستری شدن فعلی آنان نداشته در صورتی که موازین بهداشتی را مراعات ننماییم عامل عفونتزا تحت شرایط خاصی به ما نیز انتقال یابد.

سوال : آیا حالات کاملاً بدون علامت سل، هپاتیت B و ایدز، برای تماس‌یافتگان، مُسری هستند؟ کدامیک؟ چه موقع؟ چه نوع تماس‌هایی؟

خصوصیات بیولوژیک مانند، هوش، استعداد، واکنش‌های رفتاری و مکانیسم‌های دفاعی روانی، علاوه برآن توانایی تطابق با محیط از اهمیّت خاصی برخوردار هستند. نقش سن، جنس، عوامل فرهنگی، مذهب، قومیت عوامل اقتصادی و اجتماعی (شغل، تحصیلات و موقعیت اجتماعی اقتصادی) را نیز نباید نادیده گرفت. تداخل عمل دایمی بین فرد و محیط اطراف او موجود است که گاهی موجب استرس شده و گاهی نقش محافظ دارد و گاه نیز همزمان هر دو حالت را دارا میباشد. این نقش در مورد وقایعی نظیر کم وزنی، آرتریت، الکلیسم و بیماری‌های قلبی بخوبی دیده شده است.

حمایت پزشک و خانواده باعث تسریع در روند بهبودی می‌شود. در این مدل، پزشک روح و جسم را به عنوان مقوله مجزا در نظر نمی‌گیرد. اگر پزشک آگاهانه نقش عوامل اجتماعی و روانی را در نظر نگیرد این عوامل خود بخود مطرح خواهد شد و نتیجه آن بخوبی در روند بیماری و عاقبت بیماری کاملاً روشن است. حمایت اجتماعی از طرف پزشک و خانواده به عنوان یک عامل مهم حمایت خارجی عمل می‌کند که می‌تواند به کمک مکانیسم‌های تطابقی فرد برای مقابله با استرس‌ها و عوامل خطر بخوبی بکار گرفته شود و در برابر حوادث مختلف نقش موثری در توانایی فرد برای روبرو شدن با آن‌ها ایفا کند.

عوامل مربوط به فرد بیمار

فرد بیمار، جزئی از یک مجموعه بزرگتر یعنی خانواده است. خانواده‌های متعدد، یک جامعه را تشکیل می‌دهند و جوامع مختلف در ارتباط با یکدیگر هستند. تغییر در هر کدام از این اجزاء بر روی سایر اجزاء تغییرات غیرقابل اجتنابی ایجاد خواهد کرد. لذا هنگام بررسی مشکل یک بیمار نباید تنها بررسی را به فرد بیمار محدود کرد، بلکه باید او را در قالب محیط اطراف و جزئی از خانواده و جامعه دید. با این دید عوامل بسیاری بر بیماری تاثیر می‌گذارند که می‌توان آنها را به دو بخش عمده تقسیم کرد:

۱ ـ عوامل مربوط به فرد بیمار

۲ ـ عوامل مربوط به محیط اطراف بیمار

در این نگرش، فرد بیمار به عنوان هسته مرکزی است و عوامل مربوط به محیط در اطراف وی قرار دارد. در ادامه به شرح اجزای مربوط به این دو بخش می‌پردازیم.

عوامل موثر بر فرد بیمار

فرد بیمار تحت تاثیر سه گروه از عوامل مختلف قرار دارد:

عوامل ارثی :

زمینه ارثی و ژنتیک هر فرد می‌تواند او را مستعد ابتلاء به بیماری‌های خاصی نماید. برای مثال بعضی بیماری‌ها ازجمله سرطان‌های روده بزرگ و سرطان شبکیه چشم، **زمینه ارثی** دارند. **گروه‌های خونی** با چند بیماری ارتباط دارند، مانند ارتباط گروه خونی «A» با سرطان معده و بیشتر بودن میزان بروز زخم اثنی عشر و بیماری کلرا (وبا) در زمینه گروه خونی «O».

شخصیت بیمار:

شخصیت بیمار هم به صورت مستقیم و هم به صورت غیرمستقیم در ابتلاء به بیماری‌ها دخیل است. تیپ شخصیت بیمار به طور مستقیم از طریق افزایش استعداد ابتلاء به بیماری‌هایی مانند بیماری‌های قلب و عروق در تیپ شخصیتی « A » اثر دارد. تمایل بیمار برای مراجعه به پزشک در موقع بروز بیماری یا رعایت توصیه‌های پزشکی به طور غیرمستقیم تحت تاثیر شخصیت او است.

طبقه اجتماعی:

عضویت در طبقات اجتماعی مختلف می‌تواند عامل خطر برای بعضی بیماری‌ها باشد. بعضی بیماری‌ها مانند کمبودهای تغذیه‌ای یا سرطان گردن رحم، عمدتاً طبقات اجتماعی پایین را گرفتار می‌کند. از طرف دیگر چاقی که عامل خطر بیماری‌هایی ازجمله بیماری‌های قلب و عروق است در طبقات مرفه اجتماعی بیشتر دیده می‌شود.

عوامل مربوط به محیط بیمار

همانگونه که ذکر شد در بررسی بیماری باید علاوه بر فرد بیمار به محیط پیرامون وی نیز توجه داشت. این عوامل نقش مهمی در استعداد ابتلاء به بیماری، پاسخ به درمان، توانایی شروع و ادامه درمان، پیشگیری از بیماری‌ها و ... دارند. عواملی که در پیرامون بیمار باید مد نظر باشد عبارتند از:

عوامل اقتصادی ـ اجتماعی:

سطح رفاه عمومی و وضعیت اقتصادی جامعه اثر مهمی در بروز و طرز برخورد با بیماری دارد. میزان سهم حیطه سلامت از بودجه عمومی در جامعه، سهم امور مربوط به سلامت از بودجه خانوار، پوشش بیمه‌ها و شغل عمده مردم منطقه بسیار مهم است. در منطقه فقیرنشین، برخورد با بیماری با یک منطقه مرفه نشین متفاوت است. برای مثال در برخورد با یک بیمار مبتلا به کمخونی ناشی از فقر آهن در یک بیمار که قادر به تامین معاش روزانه خود و خانواده‌اش نیست، توصیه به مصرف روزانه جگر و گوشت قرمز باید با مواد غذایی ارزان قیمت حاوی آهن که در منطقه موجود است جایگزین شود.

شرایط فرهنگی و عادت‌های اجتماعی:

بعضی مناطق دارای شرایط فرهنگی خاصی هستند که به صورت عامل مستعد کننده برای بیماری‌های خاص عمل می‌کنند. برای مثال نَشستن دست بعد از اجابت مزاج و یا نپوشیدن کفش یا شستن غیرصحیح سبزیجات در بعضی مناطق باعث شیوع بیماری‌های انگلی در آن نواحی می‌شود. طرز تهیه غذا و یا اعتقادات خاص در مورد تغذیه شیرخواران، واکسیناسیون و نگهداری آنها نیز از عوامل دیگر هستند. اعتقادات خاص در مورد وسایل جلوگیری از بارداری باعث ازدیاد بارداری‌های ناخواسته و رشد بی رویه جمعیّت و به دنبال آن فقر و افزایش بیماری‌های واگیر و سوء تغذیه و ... می‌شود. بدون در نظر گرفتن مجموعه این عوامل، برخورد با بیماری کامل

نخواهد بود و به نتیجه مطلوب نخواهد رسید.

محیط فیزیکی و محل سکونت بیمار:

شرایط محیط سکونت از نظر نور و روشنایی، آب آشامیدنی سالم، سر و صدا، دفع بهداشتی فاضلاب و زباله، رعایت نکات ایمنی در منزل و تراکم جمعیّت در هر خانوار باید مد نظر باشد.

وضعیت خانواده بیمار و حمایت آنها از وی:

جمعیت بالای خانوار، فقدان پدر، مادر یا هر دو، چند شغله بودن پدر و مادر، کم سوادی و بیسوادی والدین، اعتیاد در خانواده و وجود فرزند معلول جسمی یا ذهنی در خانواده، در حمایت خانواده از بیمار موثر هستند. اگر فرد بیمار مسئول تهیه معاش خانواده نیز باشد ابتلای وی به یک بیماری جدی، خانواده را با بحران روبرو خواهد کرد. بنابراین عوامل بسیاری در ابتلاء به بیماری موثر است و باید در برخورد با بیمار مد نظر باشد. به عبارت دیگر در هنگام مراجعه بیمار با یک دید محدود فقط از نظر مشکل مورد نظر او بررسی نشود، بلکه با یک دید جامع، بیمار را به صورت یک فرد با خصوصیات ویژه و مشکل مورد نظر که در خانواده و جامعه‌ای با شرایط خاص که تحت تاثیر عوامل مختلف قرار دارد نگریسته شود که برای انجام یک مداخله موثر در جهت رفع مشکل باید همه این عوامل را در نظر داشت و موارد قابل اصلاح را برطرف نمود.

برای فهم بهتر مطلب، کودک ده ساله‌ای را در نظر می‌گیریم که به علت سرفه‌های مکرر، توسط مادرش به درمانگاه آورده شده است. بعد از بیان مشکل توسط مادر بیمار و انجام معاینه گلو، پزشک نسخه دارویی حاوی موثرترین داروهای موجود نوشته و بیمار را مرخص می‌کند. دو هفته بعد همین کودک با حال عمومی بد و شرح حالی مبنی بر تشنج و عفونت ریه مراجعه می‌کند. در مصاحبه جامع با مادر بیمار متوجه می‌شویم که کودک، پدری معتاد و بیکار و والدین بیسواد دارد و نتوانسته داروهای نسخه قبلی را تهیه کند و پدر بیمار از مراجعه مجدد آنها به پزشک ممانعت به عمل می‌آورده است. درضمن سابقه واکسیناسیون وی کامل نبوده و در بررسی رشد و تکامل و تطابق وزن و قد وی با منحنی استاندارد متوجه تاخیر رشد او نسبت به همسن و سالانش می‌شویم. در بررسی وضعیت تغذیه کودک و خانوار متوجه اشکالات بسیاری در الگوی تغذیه‌ای آنها می‌گردیم. محل سکونت آنها یک خانه اجاره‌ای نم‌دار و کم نور در منطقه حاشیه‌ای شهر است که در فضای ۵۰ متری آن ۶ نفر زندگی می‌کنند. مادربزرگ بیمار که در خانه قالی بافی می‌کند، هم همراه آنها زندگی می‌نماید و او نیز از یک سال قبل سرفه‌های مکرر داشته که گاهی همراه با رگه‌های خون بوده است ولی دارویی مصرف نمی‌کند. در نهایت بیمار با تشخیص سل منتشر، لازم است بستری گردد.

در ویزیت اوّل، تنها به بیمار به عنوان یک فرد با مشکل سرفه نگاه شده و بر این اساس درمان شده است. صرف نظر از درست یا غلط بودن تشخیص که موضوع بحث ما نیست، بسیاری از نکات مرتبط با بیماری در نظر گرفته نشده که پاره‌ای از آنها در شرح ویزیت دوم آمده است. اما فایده در نظر گرفتن این نکات چیست؟

در ویزیت دوّم، بیمار در قالب خانواده و محیط پیرامونش توصیف شده است. با توجه به بیکاری پدر بیمار

و نداشتن منبع درآمد امکان تهیه داروهای گران قیمت برای خانواده بیمار وجود ندارد. محل زندگی آنها در یک محله حاشیه شهر با کیفیت فیزیکی نامناسب است که تراکم جمعیت بالایی دارد. مسایل فرهنگی مانند ممانعت از مراجعه به پزشک، بیسوادی والدین، مشکلات تغذیه‌ای، عدم سابقه واکسیناسیون کامل، اعتیاد پدر بیمار و حضور یک زن سالمند در خانواده با شرایطی که با بیماری سل مطابقت می‌کند، از عوامل خطر دیگر هستند.

احتراز از فردنگری صِرف و توصیه به جامعه‌نگری و جامع نگری

از یک دیدگاه جامع در بررسی بیماری، همانگونه که در بالا ذکر شد، می‌توان :

در تشخیص دقیق بیماری سود جست:

در مثال فوق با در نظر داشتن سرفه‌های مکرر، کمبود رشد، تغذیه نامناسب، فقر، علایم مادربزرگ و محیط فیزیکی نامناسب، یکی از تشخیص‌های مطرح، بیماری سل است؛ در حالیکه بدون در نظر گرفتن این عوامل و تنها با علایم بیمار، این بیماری از اولویت بالایی در میان تشخیص‌های مطرح برخوردار نبود و تنها یک ویزیت سرپایی را می‌طلبید.

در برخورد با بیماری از مداخلات کامل‌تری در مورد عوامل خطر بیشتری استفاده کرد:

اگر به سوابق و زمینه‌های مورد اشاره توجه نشود و بیمار فوق با تشخیص بالینی ساده‌ای درمان و به خانه باز گردد، پس از مدتی مجدداً با تشدید علایم و پیشرفت بیماری باز خواهد گشت، و چه بسا در ادامه تماس‌های خانوادگی، همچون مادربزرگ خود، موجبات ابتلاء سایر اعضاء خانواده را نیز فراهم کند. در حالی که توجه به تماس با مادربزرگ مسلول، باعث ایجاد ظن بالینی قوی در مورد تشخیص سل در بیمار، انجام آزمایش‌های اختصاصی و درمان بیماری اصلی در خود بیمار و بررسی و درمان مادربزرگ وی به عنوان مخزن بیماری نیز می‌شد. پس برای ریشه‌کنی این بیماری از آن خانه باید:

- مادربزرگ به عنوان منبع انتشار بیماری علاوه بر کودک بیمار تحت درمان قرار گیرد.
- سایر اعضای خانواده از نظر ابتلاء به سل تحت بررسی قرار گیرند و موارد مبتلا درمان شوند.
- الگوی تغذیه صحیح متناسب با وضعیت اقتصادی و فرهنگی خانواده ارائه گردد.
- فضای فیزیکی ساختمان مطابق استانداردهای بهداشتی اصلاح شود.
- در جهت درمان اعتیاد پدر بیمار و اشتغال وی با مراکز مربوطه تماس گرفته شود.
- پیگیری دوره‌ای جهت اطمینان از مصرف درست دارو و بهبود بیماران انجام شود.
- موارد ویژه‌ای که نیاز به پیشگیری از سل دارند مانند نقص ایمنی، مشخص گردد و تحت مراقبت قرار گیرند.

تاثیر بیماری بر خانواده بیمار و جامعه

هدف از این مبحث این است که دانشجویان در برخورد با بیمار، علاوه بر تلاش بر شناسایی علایم بیماری و سعی در تشخیص و درمان آن، به خود بیمار نیز توجه نمایند، به اثراتی که بیماری بر زندگی بیمار و

خانواده او میگذارد و همچنین بر تاثیر بیماری بر جامعه نیز توجه نمایند. زیرا بروز بیماری در یک فرد علاوه بر اثراتی که بر خود فرد می‌گذارد منجر به تغییراتی در اطراف او نیز میشود.

❖ این نگرش باعث می‌شود که بیمار از **یک مورد جالب برای مطالعه و یادگیری** برای دانشجو به **یک انسان** که عضو عزیزی از یک خانواده است، نقش و وظایفی در خانواده دارد و اعضای خانواده، چشم نگران سلامت او هستند، تبدیل شود. همچنین بیمار بعنوان **جزئی از اعضاء جامعه** محسوب شده و همچنین اختلال در سلامت وی، موثر بر کل جامعه در نظر گرفته شود.

❖ با این نگرش، تشخیص و درمان بیماری، اعتباری با ارزش‌تر می‌یابد و پزشک و بیمار و همچنین خانواده او را در ارتباطی نزدیکتر و صمیمی و قابل اعتماد در کنار یکدیگر قرار میدهد.

❖ با این دید، احساس وظیفه برای تشخیص زودتر بیماری، کنترل بیماری در مراحل اوّلیه، پیشگیری از بیماری، تدبیر برای تسهیل گذر زمان نقاهت و کاهش اثرات بیماری در فرد و خانواده و جامعه تقویت می‌شود.

❖ بنابراین از معطل نمودن بیمار تا رسیدن به درمانگاه و پزشک، بستری نمودن بی دلیل و طولانی، اقدامات درمانی غیرعلمی، سلیقه‌ای و غیرضروری و بر خورد نامناسب، گسترش بیماری در جامعه و افزایش اثر مخرب بیماری بر جامعه و ... جلوگیری میشود.

❖ پس ویزیت یک بیمار بدون ارتباط با محیط و عوامل اطراف او و دیدن بیماری که عضوی از خانواده و جامعه است که آنان با بیماری او زندگی میکنند و وضعیت او، زندگی آنان را نیز تحت تاثیر قرار میدهد، دو رویکرد متفاوت نسبت به مدیریت بیماری است.

خانواده اوّلین و اساسی‌ترین نهاد اجتماعی است و عبارت است از مجموع مشترک دو یا چند نفرکه به واسطه سببی یا نسبی با هم رابطه زیست شناختی داشته و در زیر یک سقف زندگی می‌کنند. خانواده متشکل از والد یا والدین و فرزندان آنان می‌باشد.

امروزه برای خانواده طبقه‌بندی‌های متعددی قایل هستند :

۱ ـ خانواده هسته‌ای یا Traditional Nucleus Family

۲ ـ خانواده گسترده

۳ ـ خانواده حاصل از زندگی فرزند با یکی از والدین Single Parent Family

گفته شد که خانواده، بنیادی‌ترین نهاد اجتماعی است و آن مجموعه‌ای است، مشتمل بر زیرمجموعه‌هایی با سنین، نیازها و نقش‌های متفاوت که در تقابل تنگاتنگ، پیچیده، نزدیک و صمیمی، در کنار یکدیگر زندگی می‌کنند. به طوری که چگونگی و میزان این ارتباط را در جای دیگر نمی‌توان تصور نمود. بیماری ومرگ یکی از اعضای خانواده از تغییراتی هستند که در اکثریت موارد، منحصر به یک فرد از خانواده قلمداد نمی‌شود، بلکه اینان، باعث بروز مشکلات فردی، خانوادگی و اجتماعی می‌شوند و شدت تاثیر، به مقدار زیادی به سن، جنس، نیاز و نقش عضو بیمار در خانواده دارد.

از طرف دیگر شدت و ماهیت بیماری، حاد یا مزمن بودن و وخامت و پیش‌آگهی بیماری نیز میتواند تاثیری خفیف یا شدید تا حد بحران را بر اعضای دیگر و خانواده داشته باشد. بیماری و مرگ پدر، مادر، کودکان،

افراد سالمند در خانواده دارای مشخصات ویژه‌ای می‌باشند.

اگر چنانچه پدر، بعنوان نان‌آور خانواده دچار بیماری، ناتوانی و یا مرگ شود، خانواده در کنار تالم‌های روحی، دچار محدودیت‌های مالی و فقر خواهد شد و بدنبال آن مشکلات اقتصادی شروع میشود و با ادامه این بیماری خانواده در چرخه معلولیت فقر و بیماری می‌افتد. فقر که همواره بعنوان عاملی مهم و موثر در ایجاد بیماری‌ها بوده است، تاثیر خود را در ایجاد زمینه‌ای مساعد برای ابتلاء و عدم سلامت افراد دیگر و عدم توانایی از بهره‌مند شدن از زندگی سالم‌تر و مراقبت‌های لازم را بر جای خواهد گذاشت.

اگر چنانچه مادر خانواده دچار بیماری یا مرگ شود، بنابر نقش‌های حیاتی و متنوع که در خانواده دارد، سلامت دیگر اعضای خانواده و کودکان دچار تزلزل خواهد شد. نمونه کوچک آن، مادر دچار کم خونی می‌باشد که بدلیل احساس ضعف و خستگی بخوبی از عهده وظایف مادری برنمی‌آید، به دفعات دچار بیماری‌های مختلف می‌شود، کم حوصله است و قدرت تعامل بهینه را با افراد دیگر ندارد. افت عقلی کودکان بدنبال بیماری آنها یا پدر و مادرشان میتواند سرنوشت و مسیر زندگی آنها را عوض کند. کودکی که پیش‌آگهی سالمی ندارد مستعد ابتلاء به انواع ناهنجاریهای اجتماعی است.

نوزادی که پس از مرگ یک مادر باقی می‌ماند، به ندرت تا یک سالگی زنده می‌ماند. احتمال مرگ کودکان زیر ۱۰ سال مخصوصاً دختران حتی تا ۴ برابر افزایش می‌یابد، کمبود مراقبت، درمان مناسب و ترک تحصیل کودکانی که مادر خود را از دست داده‌اند زیاد است. دختران مجبور به نگهداری از بقیه اعضاء خانواده میشوند. گفته می‌شود، مرگ مادر یک فاجعه جبران‌ناپذیر است. مرگ یک نفر نیست، بلکه مرگ و ناتوانی خانواده و جامعه است. کودکانی که مادر خود را از دست می‌دهند در خطر ترک تحصیل، بزهکاری و اخذ رفتارهای ضداجتماعی می‌باشند.

ابتلاء عضوی از اعضاء خانواده به بیماری عفونی و مُسری خطر انتشار در اعضای دیگر خانواده و جامعه را دارد و همواره اقداماتی برای پیشگیری از ابتلاء از افراد دیگر یا درمان همزمان خانواده توصیه می‌شود.

در پاره‌ای از موارد پیدایش موارد اندک بیماری بویژه بیماریهای عفونی، هشدار و بسیج جامعه را برای رویارویی با آن طلب می‌کند. بعنوان مثال از فلج اطفال یا وبا ... میتوان نام برد.

ابتلاء زن یا شوهر، به بیماری مقاربتی، از دسته بیماریهایی هستند که در صورت عدم اطلاع، فقدان احساس مسئولیت و احترام به شریک زندگی باعث آسیب به سلامتی افراد دیگر می‌شوند. بعنوان مثال، اگر مردی دچار ایدز، هپاتیت، سیفیلیس یا ... شود، در صورت عدم رعایت ملاحظات لازم، موجب انتقال بیماری به همسر خواهد شد. چون این بیماریها، می‌توانند از طریق مادر به جنین، نوزاد و کودک نیز منتقل شوند، پس جنین، نوزاد، کودکان نیز گرفتار خواهند شد.

در زمانهای نه چندان دور بالا بودن میزان بیماری و مرگ کودکان، والدین را ترغیب به فرزندآوری زیاد می‌کرد. گفته شد، ماهیت و شدت بیماری نیز دارای اهمیّت می‌باشند، تاثیر حاد و عفونی، با تاثیر بیماری مزمن ناتوان کننده طولانی وخیم و صعب‌العلاج متفاوت می‌باشد. وجود یک بیمار بدحال مزمن اثرات مخربی بر وضعیت روانی خانواده داشته و کارایی آنان را پایین می‌آورد.

شناخت نیازها

یکی از مهمترین اقدامات و قدم‌هایی که یک پزشک جامعه‌نگر در اوّلین مرحله برای شناخت بیمار و درمان همه جانبه او باید بکار گیرد. شناخت نیازهای فرد برای حفظ سلامت او است.

ارزیابی نیاز (NEED ASSESSMENT)

نیاز، احتیاج ذاتی انسان است. اگر نیاز خود را بشناسیم برای برآورده کردن آن نیاز حتماً کوشش بیشتری خواهیم کرد. بعضی نیازها فیزیولوژیک است. مانند : گرسنگی، تشنگی، خستگی، جلوگیری از درد رابطه جنسی و بعضی دیگر نیازهایی است که درک می‌کنیم و برای رسیدن به آن‌ها ممکن است لازم باشد که دیگران هم کمک کنند. بین نیاز درک شده (Felt need) توسط فرد و نیاز درک شده توسط پزشک (Real need) تفاوت بسیار است. مثلاً، پس از پیدایش چند مورد حصبه در یک منطقه، مردم نیاز به ارائه خدمات و درمان احساس می‌کنند در صورتی که نیاز واقعی، تدارک کامل آب آشامیدنی سالم است.

نیاز درک شده توسط فرد تبدیل به نیاز بیان شده (Express need) می‌شود که در نهایت به صورت تقاضا یا (Demand) در می‌آید. فرد تقاضاهای خود را بیان می‌کند و پزشک باید جهت برآورده شدن نیازهای بهداشتی واقعی او، راهنمای وی باشد. البته بعضی از این تقاضاها قابل برآورده شدن نیست زیرا یا واقعاً در اولویت نیستند یا مشکل کنونی آن‌ها نیست و باید قبل از آن مسائل دیگری مورد توجه قرار گیرد. ***نیازهای واقعی جامعه و فرد آنهایی هستند که محتاج پیشگیری، درمان، کنترل و ریشه‌کنی هستند. مانند مراقبت‌های اوّلیه، ثانویه، آب آشامیدنی سالم، دفع فاضلاب، رفاه و سلامت خانواده، تغذیه ایمن و کافی، ارتباط جنسی ایمن.***

تنوع نیازهای سلامت در گروه‌های مختلف سِنی، جنسی، اجتماعی ...

افرادی که به ما مراجعه می‌کنند و یا ما در صدد ارائه خدمت به آن‌ها هستیم در طیف بسیار وسیعی می‌باشند و تنوع نیازهای سلامت در گروه‌های سنّی، جنسی، اجتماعی به مقدار زیادی وجود دارد. نیازهای نوزادان، کودکان، نوجوانان، سالمندان، زنان، مردان با همدیگر کاملاً متفاوت است.

مراقبت‌هایی که برای بیمار و یا ارباب رجوع (client) خود انجام می‌دهیم باید براساس درک نیاز او باشد تا باعث افزایش میزان سلامت و قدرت مقابله او برای بیماری شود. خدمات ارائه شده باید با نیازهای مردم سازگاری داشته باشد و براساس سن، جنس، میزان آگاهی و شرایط اجتماعی بیماران طرح ریزی شود. بعضی از بیماری‌ها و مشکلات سلامتی، مخصوص گروه سنّی خاصی است. در ابتدای دوران کودکی، بیماری‌های عفونی، بیشترین علّت ابتلاء و مرگ و میر را تشکیل میدهد.

خانواده‌ای که دارای یک نوزاد سالم است لازم است که نیازهای یک نوزاد سالم مانند شیردادن، نحوه آن، حمام کردن، ایجاد رابطه عاطفی با او و رشد و تکامل سالم کودک را بشناسد. بداند که چگونه تکامل جسمی و روانی کودک را با مراقبت‌های اوّلیه مانند واکسیناسیون و شیر مادر و آغوش مادر می‌توان برآورده نماید و از معاینات و بررسی‌های ماهیانه (Check up) و مراکزی که یا بنام **کلینیک کودکان سالم** (Well Baby Clinic)

خبر داشته باشد و بداند که نیازهای کودکان در هر سنی متفاوت است و پیشگیری از حوادث و سوانح در این دوران، بسیار مهم است و با بالا رفتن سن، الگوی بیماری‌ها تغییر می‌نماید.

نیازهای شروع بلوغ و آگاهی در سن ۱۴-۱۱ سال برای پیدا کردن نقش خود، تغییرات بدنی اتفاق افتاده و ارتباط با همجنس و غیرهمجنس، تعیین هویت و نگرشی که به خانواده دارند شروع می‌شود. بسیاری از اقدامات به هنگام اخذ شرح حال پزشکی ممکن است از دید پزشک دور بماند و با ارزیابی صحیح و تشخیص نیاز، گاهی ممکن است لازم باشد مادر، تغییراتی در الگوی رفتاری بدهد یا گاهی تاکید بر آموزش و یا درمان نوجوان باشد. در مورد افراد بالغ، جنسیت جمعیت (gender) یا مرد و زن بودن افراد، عامل مهمی در تعیین نیاز و برآورده کردن تقاضا در مورد سلامت به حساب می‌آید.

ماهیت نیاز، شدت نیاز، درجه تطابق با مشکلات و پاسخ به آموزش و درمان در این دو گروه بسیار متفاوت می‌باشد. نیازهای بهداشتی زنان و مردان نه تنها به دلیل تفاوت‌های فیزیولوژیک و واکنش‌های روانی است بلکه حتی نقش‌های مختلفی که در جامعه دارند و غیرقابل تغییر است می‌تواند بر روی نحوه درمان آنان تاثیر گذار باشد.

خانم‌ها حتی در شرایط عادی، به دلیل مسائلی نظیر بارداری، زایمان و عادت ماهیانه، از مراقبت‌های بهداشتی رایج بیشتری برخوردار میشوند و کمتر اتفاق می‌افتد که نیاز به مراقبت‌های جدی‌تری داشته باشند. از طرفی با وجودیکه اطلاعات زیادی در مورد مشکلات مخصوصی که سلامت مردان را مورد تهدید قرار میدهد، وجود دارد. مانند بیماری قلبی و عوامل خطر شناخته شده در آن، ولی بطور کلی برای حفظ سلامتی مردان توجه زیادی به پیشگیری و مراقبت نشده است و اکثر مردان براساس یک بیماری اتفاق افتاده به سیستم‌های خدمات بهداشتی وارد میشوند، از علامت بیماری Sign , Symptom کمتر خبر دارند و به مقوله پیشگیری، کمتر توجه می‌کنند. بصورت داوطلبانه دنبال کمک نمی‌گردند مگر در مواقعی که دیگر بیماری کاملاً جا گرفته و پیشرفته است و تغییرات در فعالیت آن‌ها ایجاد شده است، مردها به پیشگیری اعتقاد چندانی ندارند. آموزش نمی‌بینند و بسیاری از علامت‌های اوّلیه بیماری در خود را اصلاً گزارش نمی‌کنند. خیلی مایل نیستند که مشکلات خود را بخصوص اگر خیلی هم خصوصی باشد با کسی در میان بگذارند و نیاز به ایجاد ارتباط بسیار خوب مناسب با موقعیت آن‌ها وجود دارد. تفاوت بین نیازهای زن و مرد فقط به دلیل ارگان باروری (Reproductive) آن‌ها نیست و به خصوصیات شخصی و روانی آنها نیز بستگی دارد.

زنان مشکلات خود را در میان میگذارند. پزشکان خیلی زود به مشکلات عصبی و روانی آنها و یا مشکلات باروری آنها آگاه هستند. اکثر شاخص‌ها (Criteria) برای شناخت بیماری، متاسفانه بخاطر تحقیقات بر روی مردان بوده و کاربرد زیادی در شناخت مشکلات زنان نداشته است. علائم و شکایت‌هایی که زنان برای اظهار یک بیماری میدهند بسیاری از اوقات با شکایات مردها در مورد همان بیماری متفاوت است. مثلاً دیده شده است که بسیاری از زنان، علامت‌های مشکلات Myocardial Infraction را به جای درد کلاسیک قفسه سینه (Chest Pain) با درد گردن و چانه و صورت گزارش می‌نمایند. زنانی که قربانی ضرب و جرح و خشونت در خانواده هستند بیشتر از بقیه مراجعه می‌نمایند و نیاز به درمان دارند بدون این که دلیل اصلی این نیاز را بیان کنند نیاز به شناخت کامل و نوع شرح حال گرفتن، بسیار حیاتی و اساسی می‌شود.

زنانی که فرزندان کوچک و متعدد دارند و یا در منزل از فرد بیماری مراقبت می‌کنند معمولاً به سلامت خود اهمیّت چندانی نمی‌دهند و خود را در درجات بعدی قرار میدهند، باید استرس‌هایی را که به علّت این وظیفه بر آن‌ها وارد می‌شود و باعث مشکلات می‌گردد مورد شناسایی، قرار داد.

به دلیل اینکه طول عمر بالا رفته، درصد سالمندان (older client) در اکثر نقاط دنیا رو به افزایش است. با وجودیکه امید زندگی افزایش داشته ولی اینکه کیفیت زندگی در سال‌های بالاتر عمر چقدر تغییر کرده و آیا کیفیت زندگی سالمندان بهتر شده است یا خیر مورد سئوال است. به همین علّت توصیه می‌شود در زمان انجام مشاوره‌ها با سالمندان و تعیین نیازهای آنان باید هم به سن و طول عمر آنان و مشکلاتی که به همراه دارد و هم به راه‌هایی که می‌توان کیفیت زندگی (quality of life) را در آن‌ها بالا ببریم فکر کرده و توصیه کنیم.

گذراندن عمر، پدیده بسیار مهمی است که متاسفانه با باورهای غلط (myths) همراه است ; مثلاً باور دارند که سالمندی، سن استراحت است، سالمندی سن از دست دادن تفکرات و درست فکر نکردن است (senility)، سالمندی سن کاهش قدرت و کاهش کارآیی (productivity) و سن مقاومت فراوان به تغییرات است و بدتر از همه اینکه خیال می‌کنند همه افراد سالمند یک پروسه کاملاً مشابه یک دیگر را طی می‌کنند. متاسفانه برای بسیاری از افراد، سالمندی زمانی است که مشکلاتی وجود داشته، افزایش می‌یابد و منابع کنار آمدن با این مشکلات و راه حل‌های این مشکلات کم می‌شود. Senility در تمام سالمندان یک جور نیست و الزاماً نتیجه سالمندی نیست چه بسیاری از افراد تا دهه ۹-۸ زندگی خود تفکر براساس اصول (fact) و کارآیی فکری بالایی را داشته و فعالیت بدنی خود را حفظ می‌کنند.

سالمندی تاثیر منحصر بفرد خود را در هر فرد داشته و ممکن است طیف بسیار وسیعی از تغییرات غیرمتشابه در افراد ایجاد کند. در سالمندی، تغییرات پوستی، مو، ناخن، تنفسی، قلبی، گوارشی متعدد اتفاق می‌افتد. هر کدام میتواند اعتماد به نفس، سلامت جسمی، نوع غذا خوردن و حرکت کردن را در آن‌ها تغیر دهد. شکایات آنان اکثراً چندگانه و گاهی کاملاً غیرمرتبط است که دقت در تعیین نیاز و گرفتن تاریخچه مناسب و کافی میخواهد. در برقراری ارتباط در سالمندان باید آگاه باشیم که :

- ❖ تغییرات به دلیل سن است و پاتولوژیک، نیست.
- ❖ حتی در افراد طبیعی، شاخص‌های پاراکلینیکی و آزمایشگاهی برای سالمندان، متفاوت است.
- ❖ علائم و نشانه‌های (signs و Symptoms) بیماری‌ها کاملاً متفاوت با جوانان و میانسالان است.
- ❖ تحمل استرس در آن‌ها کمتر است و معمولاً از دست دادن یکی از اعضاء خانواده موضوع (issue) اصلی در سالمندان است.

حمایت از مشکلات سلامت در اقشار آسیب پذیر

لازم است در جامعه همه افراد در حد نیاز از خدمات سلامتی بهره‌مند گردند. این بهره‌مندی باید بدون توجه به میزان مشارکت آن‌ها باشد. در واقع همه افراد در حد توان مشارکت نموده ولی در حد نیاز استفاده کنند. این مفهوم **برابری در سلامت** است. در نظام سلامت برای برقراری این برابری باید سمت و سوی یارانه‌ها از

توانمندان به اقشار آسیب پذیر و از افراد سالم به افراد بیمار باشد. در این میان باید توجه ویژه‌ای به اقشار آسیب‌پذیر داشت. زیرا این افراد علاوه بر آنکه توانایی مشارکت کم‌تری در تامین مالی خدمات سلامتی دارند، در معرض مشکلات سلامتی بیشتری نیز قرار دارند. لذا در تمام سطوح نظام سلامت از سیاستگذاران و مدیران ارشد گرفته تا رده‌های میانی و پایین و همه کارکنان این نظام باید دغدغه مشکلات این اقشار را داشته باشند.

طبقه اجتماعی نیز در الگوی ابتلاء و مرگ و میر، نقش به سزایی دارد. الگوهای فرهنگی، میزان درآمد و پیامدهای آن و شرایط محیطی از طبقه اجتماعی، متاثر است. نیازهای سلامت در یک فرد فقیر با یک فرد مرفه متفاوت است. یک نفر از کمبودهای تغذیه‌ای رنج می‌برد، دیگری به دنبال چاره‌ای برای اضافه وزن خود است ! یکی، اوّلین فکری که با دریافت حقوق به ذهنش میرسد، تامین مایحتاج اوّلیه زندگی است و دیگری به فکر سرمایه‌گذاری و توسعه دارایی‌ها است. لذا در برخورد با هر فرد ابتدا باید گروه سنی، جنسی و اجتماعی او تعیین شده و مطابق با آن‌ها سوال شود و اقدامات لازم نیز با در نظر گرفتن این طبقه بندی انجام گیرد. ایجاد یک رابطه مسئولانه، استفاده از مهارت‌های برقراری ارتباط و آگاهی از IPC (Inter Personal Communication) توسط پزشک در این موارد بسیار کمک کننده و سرنوشت ساز است.

اسرار حرفه‌ای و اخلاق پزشکی

آموزش پزشکی باید در جهت انتقال دانش و علوم پزشکی به دانشجویان باشد ولی طبابت خوب هنگامی مقدور خواهد بود که بدانیم چگونه و به چه نحوی این دانش را در وضعیت‌های مختلف سلامت و بیماری به کار گیریم. این آگاهی‌ها در مورد زمینه‌های مختلف آناتومی، فیزیولوژی و فارماکولوژی بیماری‌ها لازم است ولی کافی نیست. طبابت موفق به مهارت‌هایی وابسته است که مارا قادر می‌سازد که این دانش و آگاهی‌ها را به طور موفقیت‌آمیز در مواقع لزوم بکاربریم و باید:

۱ ـ به مسائل اخلاقی در شرایط مختلف، حساس بوده و در مورد آن بیاندیشیم.

۲ ـ به قوانین و مقررات حرفه خود آشنایی کامل داشته و حرفه خود را بشناسیم و بتوانیم ارزیابی نماییم.

رعایت اخلاق پزشکی و حقوق جامعهٔ هدف توسط پزشک

- ✓ بالابردن سطح آگاهی عمومی مردم.
- ✓ کار و خدمت که در اصل برای دیگران باشد.
- ✓ موفقیت در کار و تشخیص و درمان که باید پیش از مسایل مالی آن سنجیده شود.
- ✓ خودکفایی در تصمیم‌گیری و ایجاد مهارت در خود در این راستا.
- ✓ ارزش‌ها براساس اعتماد و اطمینانی که در حرفه پزشکی وجود دارد سنجیده می‌شود. بیمار به پزشک به عنوان فردی امین و مورد اعتماد می‌نگرد و مسائلی را که حاضر نیست به آسانی با کسی در میان بگذارد از او پنهان نمی‌کند. حفظ اسرار بیمار بسیار با اهمیّت است.
- ✓ توجه که حس انسان دوستانه و حرمت و احترام به بیماران و همکاران و جامعه مورد نظر باشد.
- ✓ رفتارها که براساس قضاوت درست و بدون پیش‌داوری در برخورد با بیماران باشد.

- ✓ و حفظ رقابت علمی در سطح عالی که بسیار کمک کننده است.
- ✓ استفاده از تجربیات بیماران، بستگان، افراد فامیل و سایر کسانی که در این ارتباط هستند.

متاسفانه هنوز در عمل، به آموزش اخلاق پزشکی و اسرار حرفه‌ای توجه زیادی نشده است در حالی که امروزه در تمام دانشگاه‌های دنیا اخلاق پزشکی بعنوان یکی از تخصص‌های پزشکی آموزش داده می‌شود. دانشجو از اوّلین تماسش با بیمار باید این موضوع را ملکه ذهن خود کرده و سعی در اجرای کامل و صحیح آن داشته باشد و به منشور حقوق بیمار توجه کامل مبذول دارد همانگونه که باید حق و حقوق و حرفه خود را کاملاً شناخته و احترام این حرفه مقدس را با رفتار صحیح و بالا بردن علم و اطلاعات خود حفظ نماید.

اخلاق پزشکی (Medical ethics)

در **لغتنامه دورلند**، اخلاق پزشکی اینگونه تعریف شده است: ***رعایت اصول و ارزشها در تصمیم گیری‌های پزشکی***. بزرگی و وسعت این تعریف را در دو قسمت می‌توان خلاصه و تعریف کرد.

۱ ـ اصول ارزشها

۲ ـ حوزه‌های تصمیم گیری‌های پزشکی

در قسمت اول : معمولاً اصول و ارزشها برگرفته از ریشه‌های تاریخی، فرهنگی، مذهب و ... و قوانین مربوط به جوامع می‌باشد و ضمن این که در کلیات، اصول مشترکی با هم دارند، اما در بعضی از جزئیات، برحسب نوع جامعه، تفاوت‌هایی دیده می‌شود. اما در همه مکاتب اخلاقی، انسان سلامت و تکریم او در کانون توجه قرار دارد.

در قسمت دوّم : حوزه‌های تصمیم‌گیری‌های پزشکی است و نوع نگاه به پزشکی و سلامت، وظایف این حوزه‌ها را تعیین می‌نماید.

در یک نگاه ساده و کل نگر، پزشکی و پزشک، در نهایت سه شرح وظیفه عمده دارند :

- ✓ کمک کنند تا مردم بیمار نشوند.
- ✓ کمک کنند تا بیماران درمان شوند.
- ✓ کمک کنند تا مشکلات بیماران غیرقابل درمان کمتر شود.

و برای دستیابی به اهداف مهم فوق سیستم‌های بهداشت و درمان نیز سه شرح و طبقه‌بندی را به عهده دارند:

۱ ـ آموزش پزشکی

۲ ـ ارائه خدمات

۳ ـ پژوهش

از این دیدگاه، حوزه‌های تصمیم‌گیری‌ها در پزشکی به دو گروه تقسیم میشوند:

۱ ـ تصمیم گیری‌های پزشک

۲ ـ تصمیم گیری‌های سیستم بهداشت و درمان

و **اخلاق پزشکی** ***یعنی این که در تمام این تصمیم گیریها اصول و ارزش‌ها رعایت شود. و نتیجه آن نیز عدالت در***

سلامتی برای مردم و جامعه می‌باشد.

رعایت اصول و ارزشها در آموزش پزشکی، تربیت پزشک و پیراپزشک را به دنبال دارد که ضمن آشنایی به مهارت‌های حرفه‌ای و نیازهای اساسی سلامت در جامعه، به اخلاق پزشکی نیز توجه دارد و آموزش‌های لازم را دیده و تمرین کرده است. در ارائه خدمات توسط سیستم بهداشت و درمان، نوع خدمت ارائه شده و چگونگی آن و نقش آن در ارتقاء سلامت جامعه مورد توجه قرار می‌گیرد و همچنین **اخلاق در پژوهش**، بیشتر به پژوهش‌های ضروری و تعیین نیازهای ارتقاء سلامت جامعه توجه دارد.

در دستیابی به اخلاق پزشکی مخصوصاً در رابطه با تصمیم گیری‌های پزشک، دو استراتژی مهم مورد توجه می‌باشد: حقوق بیمار (Patient & Right) و رابطه پزشک و بیمار (Patient-Doctor Relationship)

حقوق بیمار

همراهی پزشکی با اصول اخلاقی، دارای سابقه طولانی است ودر درجه اوّل در جهت حفظ منافع بیمار، گسترش یافته است و مهمترین مسئله این است که پزشک باید مسئولیت خود را در قبال بیماران جامعه و ارتباط با سایر همکاران بهداشتی درمانی بشناسد. آشنایی به اصول اخلاق پزشکی، زیربنای حقوق می‌باشد و این اصول عبارتند از:

منشور حقوق بیمار

سیستم‌های بهداشت و درمان در کشورهای مختلف برای رعایت حقوق بیماران اصولی را تدوین و اجرا می‌کنند که به نام منشور حقوق بیمار، خوانده می‌شود. در ایران، طی سال‌های اخیر، منشور حقوق بیمار تهیه و برای اجرا به واحدهای مربوطه و دانشگاه‌های علوم پزشکی ابلاغ شده است. رعایت حقوق بیماران در کشور، مسئله‌ای است که باید مورد توجه و بازبینی جدی قرار گیرد. در مطالعه‌ای توسط نگارندگان در سال ۱۳۸۰ که بر روی ۵۷۰ نفر بیمار بستری و ۱۲۴ نفر پزشک معالج در ۱۲ مرکز پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی انجام شد نزدیک ۳۵٪ بیماران اعتقاد داشتند که حقوق آنها رعایت نمیشود و عمده‌ترین حقوق خود را، برخورداری از بهترین روش تشخیص و درمانی و رعایت شئونات و احترام لازم می‌دانستند. هرچند که ۴۲٪ پزشکان نیز معتقد بودند حقوق آنها هم به عنوان پزشک رعایت نمیشود.

اصول اخلاق پزشکی June 2001

مقدمه

همراهی حرفه پزشکی با اصول اخلاقی دارای سابقه طولانی است و در درجه اوّل در جهت حفظ منافع بیمار گسترش یافته است. به عنوان یک عضو در این حرفه، اوّلین و مهمترین مسئله این است که پزشک باید مسئولیت خودش را در قبال بیماران، جامعه و در ارتباط با سایر متخصصین بهداشتی، بشناسد.

اصول اخلاق پزشکی

۱ ـ پزشک باید تعهد کند که تمام جنبه‌های مراقبت پزشکی را با دلسوزی و حفظ احترام به شان و حقوق بیمار انجام دهد.

۲ ـ یک پزشک باید معیارهای استاندارد شده مربوط به تخصص خود را مراعات کند. در تمام ارتباطهای حرفه‌ای‌اش باید صادق باشد.

۳ ـ یک پزشک باید به قانون احترام بگذارد و این مسئولیت را بپذیرد که در جستجوی تغییر شرایطی باشد که مغایر با منافع بیمار است.

۴ ـ یک پزشک باید به حقوق بیماران، همکاران و دیگر متخصصین بهداشتی احترام بگذارد. و باید اعتماد بیمار را جلب کند و حافظ اسرار آنها باشد. مگر بر حسب قانون مجبور به افشاء شود.

۵ ـ یک پزشک باید دانسته‌های علمی‌اش به روز باشد و در آموختن وبه کارگیری مطالب جدید اهتمام ورزد. وتوجه داشته باشد که در امر آموزش مطالب پزشکی هم مسئولیت دارد. اطلاعات مربوط به بیمار را در اختیارش بگذارد. با همکاران مشورت کند و از تجربیات دیگر متخصصان بهداشتی در مواقع ضروری استفاده کند.

۶ ـ به جز در موارد اورژانس، یک پزشک در انتخاب دستیار و محیطی که می‌خواهد در آن مراقبت‌های پزشکی را به طور مناسب به بیمار ارائه کند، آزاد است.

۷ ـ پزشک مسئولیت دارد، در فعالیّت‌هایی که در رفاه جامعه و بهبود سلامت مردم موثر هستند شرکت نماید.

۸ ـ پزشک باید در تمام طول مدت درمان و همراهی با بیمار، رعایت حقوق ومقام بیمار رادر درجه اوّل اهمیّت بداند.

۹ ـ یک پزشک باید حامی تمام مردم برای رسیدن به مراقبت‌های بهداشتی باشد.

منشور حقوق بیمار

۱ ـ بیمار حق دارد در اسرع وقت درمان و مراقبت مطلوب موثر و همراه با احترام کامل را بدون توجه به عوامل نژادی، فرهنگی و مذهبی از گروه درمان، انتظار داشته باشد.

۲ ـ بیمار حق دارد محل بستری، پزشک، پرستار و سایر اعضای گروه معالج خود را در صورت تمایل بشناسد.

۳ ـ بیمار حق دارد در خصوص مراحل تشخیص، درمان و سیر پیشرفت بیماری خود اطلاعات ضروری را شخصاً و یا در صورت تمایل از طریق یکی از بستگان از پزشک معالج، درخواست نماید. به طوری که در فوریت‌های پزشکی این امر نباید منجر به تاخیر در ادامه درمان و یا تهدید جانی بیماری گردد.

۴ ـ بیمار حق دارد قبل از معاینات و یا اجرای درمان، اطلاعات ضروری در خصوص عوارض احتمالی و یا کاربرد سایر روش‌ها را در حد درک خود از پزشک معالج دریافت و در انتخاب نوع درمان نهایی مشارکت نماید.

۵ ـ بیمار حق دارد در صورت تمایل شخصی و عدم تهدید سلامتی آحاد جامعه طبق موازین قانونی رضایت شخصی خود را از خاتمه درمان، اعلام و یا به دیگر مراکز درمانی، مراجعه نماید.

۶ ـ بیمار حق دارد جهت حفظ حریم شخصی خود از محرمانه ماندن محتوای پرونده پزشکی، نتایج معاینات و

مشاوره‌های بالینی جز در مواردی که براساس وظایف قانونی از گروه معالج اعلام صورت می‌گیرد، اطمینان حاصل نماید.

۷ ـ بیمار حق دارد از رازداری پزشک و دیگر اعضای تیم معالج خود اطمینان حاصل کرده به طور بالینی افرادی که مستقیماً بر روند درمان شرکت ندارند، موکول به کسب اجازه بیمار خواهد بود.

۸ ـ بیمار حق دارد از دسترسی به پزشک معالج و دیگر اعضای اصلی گروه معالج در طول مدت بستری، انتقال و پس از ترخیص، اطمینان حاصل نماید.

۹ ـ بیمار حق دارد با کسب اطلاع کامل از نوع فعالیّت‌های آموزشی و پژوهشی بیمارستان که بر روی سلامتی و درمان او موثرند، تمایل و رضایت شخصی خود را به مشارکت درمانی اعلام و یا در مراحل پژوهش از ادامه همکاری خودداری نماید.

۱۰ ـ بیمار حق دارد در صورت ضرورتِ اعزام و ادامه درمان در سایر مراکز درمانی، قبلاً از مهارت گروه معالج، میزان تعرفه‌ها و پوشش بیمه‌ای خدمات در مرکز درمانی مطلع گردد.

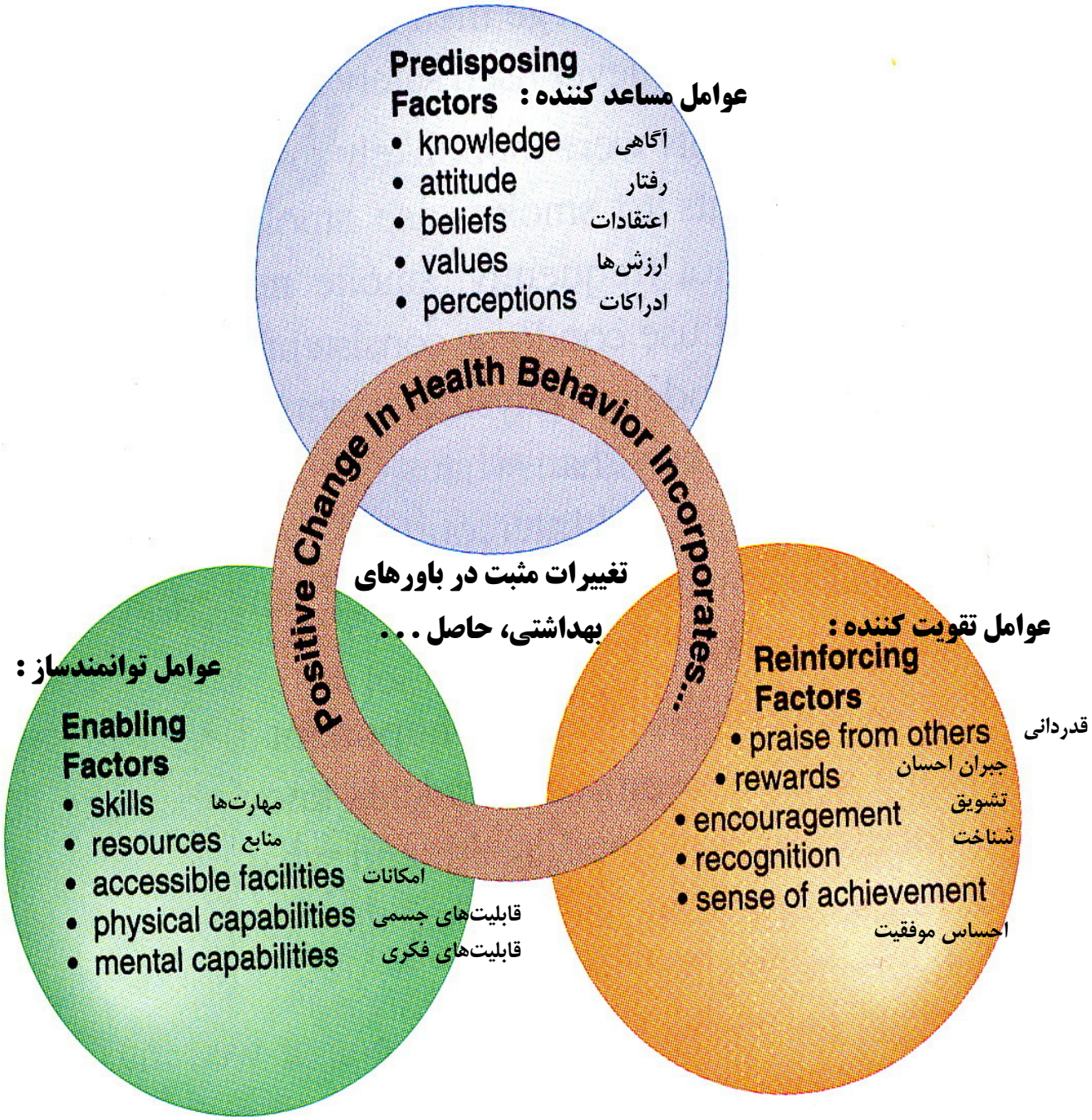
سلامت و رفاه (Health and Wellness)

رفاه (wellness) مفهومی گسترده‌تر از سلامت دارد و سلامت هدف‌مند، به همراه شادمانی و خوشبختی میباشد. به عبارت دیگر وقتی می‌گوییم یک فرد یا یک جامعه از رفاه برخوردار است که درجه‌ای تعریف شده از سلامتی را داشته و سرزنده و شادمان بوده و احساس رضایت و خوشبختی داشته باشد.

Wellness یا رفاه خیلی بیشتر از آن است که فقط بیمار نباشیم معنی اصلی آن این است که قدم‌هایی را برداریم تا از بیماری پیشگیری کرده و از رفتارهای خطرآفرین بپرهیزیم و نوعی از زندگی که متعادل تر و رضایت‌بخش‌تر و با کیفیت بالاتر است را تجربه کنیم. وقتی نوع زندگی (life style) ما براساس تغییرات لازم در جهت بالا بردن کیفیّت زندگی در همه ابعاد سلامت، چه فیزیکی، روحی، روانی و خانوادگی باشد به رفاه یا (optimal health) رسیده‌ایم.

رفتارهایی که بر سلامت ما تاثیر دارد مانند تحرّک، تغذیه صحیح، داشتن مراقبت‌های منظم و برداشتن قدم‌هایی برای از بین بردن بیماری و یا خطراتی که سلامت ما را تهدید می‌کند. حتی اگر فقط بخواهیم یک رفتار را در خود تقویت کنیم که سلامت مارا ارتقاء بخشد باید متوجه باشیم که بسیار سخت است و تقریباً حدود ۴۰ تا ۸۰ درصد افرادی که سعی کرده‌اند یک رفتار را عوض کنند حدود ۶ هفته بعد به رفتار غلط گذشته خود برمیگردند. " مارک تواین" راجع به ترک سیگار که یک رفتار بسیار خطرآفرین است گفته که این کار بسیار آسان است من تا کنون ۱۲ تا ۲۴ بار این کار را کرده‌ام. برای این تغییر باید بدانیم که ۳ عامل موثر که در شکل ۱ ـ می‌بینید دقیقاً بر روی رفاه ما میتوانند تاثیر گذار باشند و این فاکتورهایی هستند که ما را در جهت مثبت سلامتی که همان رفاه است پیش میبرند. آگاه بودن (knowledge) از یک مسئله که سلامتی را به خطر بیاندازد و یا حتی نگرش مثبت و منفی داشتن در مورد رفتاری (attitude) نمی‌تواند در بسیاری از اوقات کمک کننده باشند. بسیاری از افراد از خطرات سیگار آگاه هستند از بوی آن هم خیلی راضی نیستند ولی به سیگار کشیدن ادامه میدهند. معمولاً باور داشتن و اعتقاد داشتن در مورد یک مسئله که سلامت را بخطر میاندازد بسیار قوی‌تر از آگاه بودن و یا نگرش

مثبت یا منفی می‌تواند عمل کند.



شکل ۱ ـ عوامل موثر بر رفتار بهداشتی مثبت (Positive Behavior)

تحقیقات نشان داده است که اگر ۳ مدل از باور را قبول کنیم می‌توانیم به طرف رفاه قدم برداریم :

۱ ـ حساس بودن (Susceptibility) : بدانند که در خطر فراوان در مورد این رفتار غیرسالم هستند.

۲ ـ شدت (Severity) : بدانند اگر این رفتار را عوض نکنند به قیمت گرانی از نظر اقتصادی و جانی برای آن‌ها تمام خواهد شد.

۳ ـ منفعت داشتن (Benefit): از منفعت این تغییر در سلامت خود کاملاً اطمینان حاصل کنند.

باز هم بین این باورها درجاتی وجود دارد. بعضی‌ها می‌گویند که ما واقعاً می‌دانیم که این رفتار برای سلامت ما خطرآفرین است. مانند جوانان و ارتباط جنسی غیرایمن که بسیاری از اوقات می‌دانند که سرنوشت آنان بسیار تاثیرگذار است ولی به دلیل اینکه مثل هرکجای دنیا، جوانان جزو گروهی از مردم هستند که باور دارند هرگز آسیب نمی بینند، مشکلات برای دیگران اتفاق می‌افتد نه برای آنان و اگر واقعاً رفتار خطرناکی باشد آنان این خطر را حس خواهند کرد و یک راهی برای آن پیدا می‌کنند و فقط زمانی که یک بیماری مقاربتی (STI) اتفاق افتاد و یک حاملگی پرخطر ناخواسته، تازه متوجه میشوند و برای حل مشکل آن دنبال چاره می‌گردند.

عواملی که ما را قدرتمند و توانمند می‌کنند مانند مهارت‌هایی که می‌آموزیم و یا دسترسی به منابع، توانایی‌هایی که از نظر فکری بدست می‌آوریم می‌تواند به شدّت روی رفاه ما در زندگی تاثیرگذارد. بعضی از عوامل مانند تشویق شدن از طرف دوستان یا فامیل و یا ایجاد شهامت و پشتیبانی و حمایت از تغییراتی که میخواهیم انجام دهیم در این مسئله بسیار تاثیرگذار است و می‌تواند عاملی باشد که بسیاری از اوقات بطور دایمی یک عادت غیربهداشتی تبدیل به یک عادت بهداشتی گردد.

تامین رفاه و سلامتی در جامعه یک مقوله بین بخشی است و از عهده یک وزارتخانه مثل بهداشت بیرون است. برای مثال برای کاهش مرگ و میر ناشی از تصادفات جاده‌ای اگر برنامه‌ای تهیه شود مشاهده میگردد که مواردی که در حوزه اختیار نظام سلامت و وزارت بهداشت است درصد کمی از کار را تشکیل می‌دهد.

حتی در موارد مرتبط با بیماری مثلاً برای مبارزه با بیماری‌های ناشی از مصرف سیگار اگر برنامه‌ای تهیه شود فقط در قسمت کاهش مصرف سیگار، بخش‌های مختلف ازجمله وزارت بازرگانی برای کاهش واردات سیگار، کلیه وزارتخانه‌ها بخصوص وزارت آموزش و پرورش و تحقیقات و فناوری و دفاع برای آموزش افراد جوان تحت پوشش برای جلوگیری از گسترش مصرف سیگار، اقتصاد و دارایی برای افزایش مالیات و تعریف سیگار، صدا و سیما برای تبلیغات و آگاه‌سازی مردم، وزارت کشور برای جلوگیری از فروش سیگار به افراد زیر ۱۸ سال، نیروهای انتظامی و اطلاعاتی برای مبارزه با قاچاق آن و ... اجرای بخش‌های مختلف این برنامه را به عهده دارند و وزارت بهداشت، تنها بخش کوچکی از برنامه را به عهده دارد. در مورد **رفاه** که مفهومی فراگیرتر از سلامت دارد مسئله پیچیده‌تر است. رفاه که با کلّیه اجزای زندگی همه آحاد جامعه سروکار دارد نیازمند عزم راسخ دولت و بسیج کلیه امکانات آن به منظور تامین رفاه مورد نظر است.

ویژگی‌های یک پزشک خوب

پزشکان با ادای یک سوگند، متعهد می‌شوند به نجات زندگی‌ها بپردازند و در اوج رضایت از زمانی که پشت سر گذاشته‌اند، امیدوار به آینده‌ای پرثمر، بر منصب طبابت می‌نشینند. طبابت یکی از ارزشمندترین حرفه‌های

بشری است. حرفه‌ای که رسالت درمان را بر دوش دارد. به سبب این شغل، در طول روز با افراد زیادی از گروه‌های مختلف جنسی، اجتماعی و سنّی مواجه می‌شوند. این افراد گرچه با هم فرق دارند امّا پزشک همه را با یک نام مشترک یعنی بیمار می‌شناسد و بیمار میداند که میتواند به او اعتماد کند و مشکل خود را با وی در میان گذارد. به دلیل همین اعتماد، بیمار، تصمیم‌گیری در باره سلامت خود را به پزشک می‌سپارد. قابلیت و توانایی علمی پزشک از مهمترین دلایل این اعتماد است اما آنچه بیمار بدان نیاز دارد تنها تجربه و مهارت علمی پزشک نیست بلکه او طبیبی را برای درمان دردش می‌جوید و طبیب پزشکی است که درمان را با حس همدردی و محبت نسبت به بیمار خود همراه می‌سازد.

این شفقتی است که طبابت را زینت می‌بخشد و تاثیر شگفتی در جلب اعتماد بیمار به طبیب و روند درمان دارد. در گذشته که راه‌های مشخصی برای درمان بیماری‌ها وجود نداشت، پزشکی به جای آنکه یک علم باشد بیشتر یک هنر محسوب می‌شد. با ظهور علم و تکنولوژی، جنبه‌های بین فردی مراقبت از بیمار تحت‌الشعاع قرار گرفت اما امروزه نگاه اجتماعی به علم پزشکی مجدداً رواج یافته است. بطور کلی ارتباط بین پزشک و بیمار دو بعد ابزاری و بیانی دارد. جنبه ابزاری پزشکی مستلزم مهارت پزشک در استفاده از تکنیک‌های درمانی، انجام تست‌های تشخیصی و معاینات بدنی است و بعد بیانی آن منعکس کننده هنر طبابت است که شامل برقراری ارتباط صمیمی و گرم با بیمار و احساس همدردی با اوست.

روش‌های ارتباط پزشک با بیمار

غیر فعال

برخی معتقدند که تمکین بیمار به دستورات پزشکی برای تداوم دوره درمانی موثر، لازم است. بیمار برای درمان خود اطلاعاتی را بدست می‌آورد و طلب کمک می‌کند. پزشک هم یک سری دستورالعمل‌ها را توصیه می‌نماید و بیمار ناگزیر باید بپذیرد. این مدل شاید در موارد فوریت‌های پزشکی، موثر می‌باشد امّا در مورد بیماری‌های مزمن، مقبولیّت خود را از دست داده است. در این روش، پزشک درمان بیماری را بر عهده می‌گیرد امّا بیمار هیچ اراده و کنترلی در روند درمان ندارد.

مدل هدایت ـ همکاری

این روش معمول‌ترین راه درمانی است که در آن پزشک درمان را توصیه نموده و بیمار همکاری می‌کند. این روش با این ایده که دکتر بهتر میداند تطابق دارد که در آن پزشک، دخالت دیکتاتورمآبانه‌ای ندارد بلکه مسئول است بهترین درمان را بیابد. بیمار هم اجازه دخالت چندانی نداشته و موظف است با پزشک همکاری کند.

مدل مشارکت دو طرفه یا مدل فعال

در مدل سوّم پزشک و بیمار هر دو مسئولیت تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی دوره درمان را بر عهده دارند. هر دو طرف

به نظر یکدیگر احترام می‌گذارند. برخی می‌گویند این مناسب‌ترین راه درمان بیماری‌هایی است که در آن پزشک و بیمار ارتباط پیوسته و مفیدی با هم دارند تا کفایت درمان را بررسی کنند. براساس اصول اخلاق پزشکی عملکرد پزشک نباید هیچ گونه صدمه عمدی چه از طریق یک اقدام غلط و یا غفلت از انجام کاری را به بیمار برساند و تلاش‌های صورت گرفته جهت درمان باید به نفع او باشد و این به معنی فراهم آوردن یک استاندارد قابل قبول و مناسب برای مراقبت از بیمار است که احتمال آسیب رسانی به وی را به حداقل میرساند.

اصل دیگری که در اخلاق پزشکی مطرح است **عدالت** است. این مقوله در حوزه پزشکی معمولاً به صورت نوعی انصاف مطرح می‌شود و اشاره به توزیع منصفانه خدمات رسانی دارد. در اینجا نیز همه یکسان هستند و لذا باید از درمان برابر، بهره‌مند شوند. علاوه بر دانش و آگاهی کافی و به روز، مهارت در تشخیص، شناخت و بکارگیری روش‌های درمانی موثر نیز از ویژگی‌های مهم و در واقع لازمه پرداختن به حرفه پزشکی هستند. یک ضرورت دیگر در طب، علاقمندی به بشریت است. یکی از ضروری ترین ویژگی‌های پزشک خوب، حس بشردوستانه اوست چرا که راز مراقبت از بیمار در علاقه به وی نهفته است.

بطور خلاصه یک پزشک خوب :

متوجه نیاز بیمار، توانا، همراه، مشاور، صمیمی و اطمینان دهنده است.

متعادل، با ایمان، با شهامت و شجاع در مورد بیمار خود عمل می‌کند.

شاید شناخت همه ویژگی‌های پزشک خوب، دشوار باشد و حتی با اطلاع از این شرایط، ممکن است موارد دیگری در زمینه درمان برخی بیماران باشد که وی باید از آن آگاهی یابد. آنچه یک پزشک را به طبیبی حاذق تبدیل می‌کند همراهی علم پزشکی با هنر طبابت است. این دو متضاد هم نیستند بلکه کامل کننده یکدیگرند. تصویری که پزشک از بیمار خود بدست می‌آورد یک موضوع بالینی صِرف نیست بلکه تصویر بیماری است که توسط مجموعه‌ای از عوامل شامل خانواده، دوستان، شغل، روابط، خوشی‌ها و ناخوشی‌ها، امیدها و ترس‌ها احاطه شده است.

بنابراین پزشکی که بدون توجه به این عوامل موثر در زندگی احساسی بیمار، در پی درمان او باشد، در کار خود موفق نخواهد شد. بیماران کسی را می‌خواهند که به فکر آنها باشد و عمده توجهش نه به بیماری‌ها بلکه به خود بیماران باشد. این افکار زیبا و خوشایند از رابطه بیمار و پزشک امروزه بیش از پیش مورد توجه قرار می‌گیرد. طبابت به عنوان یک حرفه ارزشمند زمانی موثر خواهد بود که طبیب توجه ژرفی به بیمار در مقام یک انسان داشته باشد و این درک عمیق را با حس همدردی و علم و دانش کافی همراه نماید. پزشک بی‌حوصله و یا بی‌تفاوت نسبت به بیمار موفق به کسب اطلاعات سودمند از او نخواهد شد. بد نیست پزشکان بدانند که بیماران اغلب، آنها را به دقت زیر نظر دارند و به رفتارشان توجه می‌کنند. نحوه رفتار پزشک در شرح بیماری از سوی بیمار دخالت دارد. پزشک خشن و بی‌علاقه به بیمار، ممکن است در تجزیه و تحلیل اطلاعات بالینی یعنی یافتن راه حل مشکل بیمار ناموفق باشد. در حالیکه یک پزشک خوب با نگاهی مهربان و چشمانی پر از همدردی بیمارش را می‌نگرد. او بیمار را بر خود ارجح میداند نه خود را بر بیمار. همه ما پزشکانی را ترجیح می‌دهیم که بدون توجه به موقعیت اجتماعی اقتصادی بیماران با آنها یکسان برخورد میکنند. این پزشکان حامی بیماران خود هستند و برای

این حمایت از قدرت دانش و مهارت‌های ارتباطی استفاده میکنند.

به این ترتیب در عین حالیکه به بیمار با هر سطحی از اطلاعات احترام میگذارند بهترین و موثر ترین روش را برای درمان او بکار می‌بندند. به هنگام پرسش از بیمار ادب را رعایت میکنند و به او اجازه می‌دهند راحت صحبت کند در حالیکه خودشان به دقت به سخنان او گوش میدهند و بالاخره یکی از اساسی‌ترین ویژگی‌های یک پزشک خوب، باور او به وجود قدرتی برتر است که همه را تحت نظر دارد، هم او که مظهر عدالت است و در عین جدیت، بسیار رئوف و مهربان است و از سلامت همگان، حفاظت و مراقبت می‌نماید. این اعتقاد باعث می‌شود هرکسی در انجام وظیفه خود به بهترین نحو بکوشد و در محضر او معصیت ننماید و پزشکان متعهد نیز از این قاعده مستثنی نیستند و کلام آخر این که پزشکان متعهد، علم را به زیور حکمت می‌آرایند، شفقت را با جدیّت همراه می‌سازند، انصاف را زینت‌بخش رفتارشان نموده و آنگاه طبابت می‌کنند و از اینها گذشته از ذات اقدس او کمک می‌خواهند و بدینوسیله با تقویت روحیه خود بر ثمرهٔ تلاش خویش در راه کسب دانش و مهارت پزشکی و تشخیص و درمان صحیح بیماران و حفظ و ارتقاء سلامتی آنان می‌کوشند، آنگونه که حکیم عالیقدر، ابن سینا کوشید و به درجات رفیع علم و ایمان، دست یافت و این پیام جاوید را برای دانشجویان پزشکی این مرز و بوم به یادگار گذاشت که : ***"شب تا صبح نمی‌خوابیدم، روز تا شب نمی‌آسودم، هرگاه به مشکلی برمی‌خوردم که در حل آن عاجز می‌ماندم، به مسجد می‌رفتم، نماز می‌گزاردم و در حل آن از مُبدعِ کل، کمک می‌خواستم . . ."***

مهارت‌های ارتباطی

مقدمه

جوهره اصلی طبابت ارتباط پزشک با بیمار است. این ارتباط یک ارتباط دو طرفه و پویاست. برقراری ارتباط، لازمه کسب اطلاعات در مورد بیماری و تشخیص صحیح و درمان مناسب می‌باشد. بیمار باید در حضور پزشک احساس راحتی کند و به او اعتماد داشته باشد، پزشک از طرف دیگر باید شنونده خوبی باشد و با زبانی قابل فهم برای بیمار در مورد بیماری وی و اقدامات لازم، توضیح دهد تا وی در تصمیم‌گیری در مورد بیماری خود با دیدی باز عمل کند. مهارت در این امر باعث رضایت بیمار و پزشک، همکاری بهتر در درمان و کاهش ادعای درمان نادرست می‌شود.

دانشجویان در دوران تحصیل با طیف وسیعی از بیماران، خانواده‌های آنان، پزشکان و سایر ارائه کنندگان خدمت تماس دارند که مستلزم کسب مهارت برقراری ارتباط بین فردی است. از طرف دیگر آنها شاهد تنوع سنی، جنسی، فرهنگی، وضعیت اقتصادی ـ اجتماعی، شخصیت و ابعاد روانی، اعتقادات مذهبی و ادراک بیماران هستند. این تنوع، حساسیت و انعطاف پذیری پزشک را می‌طلبد تا رضایت بیمار و پزشک را به ارمغان آورد.

داشتن ارتباط مناسب با بیمار، مستلزم ارتقاء دانش و نگرش در کنار مهارت است. دانش در مورد مفاهیم پایه برقراری ارتباط (مانند مدل‌های ارتباط، پیام‌های مستقیم و غیرمستقیم، انواع و عملکرد ارتباط غیرکلامی) و واژگان پایه برای کسب مهارت را ارائه می‌کند. نگرش مناسب شامل درک اهمیّت برقراری ارتباط موثر، نیاز به

دیدن بیماران به عنوان فردی از افراد جامعه به جای یک مورد بیماری (case) و همکاری با سایر اعضای تیم مراقبت‌های سلامتی است. پس از پایان این دوره دانشجو باید دانش پایه برای ارتباط کلامی و غیرکلامی را داشته باشد، قادر به شروع مصاحبه و خاتمه دادن به آن باشد.

برقراری ارتباط با بیمار

برقراری ارتباط با بیمار شامل سه قسمت زیر است:

- ❖ معارفه و شروع رابطه
- ❖ کاوش کردن در مورد موضوع مورد مصاحبه
- ❖ پایان

برای برقراری یک ارتباط موفق باید موارد زیر را در طی مصاحبه در نظر داشت. البته لازم نیست که همه آنها مورد استفاده قرار گیرند یا به صورت طوطی‌وار، تقلید شوند بلکه آنها را به ذهن سپرده و در مواقع لازم بکار روند:

آماده شدن برای مصاحبه:

قبل از شروع مصاحبه دانشجو باید روی شرح وظایف خود تمرکز و ذهن خود را از سایر مشغله‌ها خالی کند.

خوشامدگویی و معارفه:

در این قسمت دانشجو باید ضمن خوشامد گویی به بیمار، خود را معرفی کند و نام او را بپرسد. همچنین موارد زیر را در این قسمت به خاطر داشته و در موقع لزوم از آنها استفاده کند:

- از حالت چهره (facial expression) متناسب با سخنان مطرح شده برای همراهی کردن با بیمار
- تغییر یا تنظیم تون صدا (voice tone) متناسب با وضعیت موجود
- دست دادن در صورت نیاز
- حرکات سر و دست برای تایید و یا نفی

مهارتهای گوش دادن شامل

روش‌های کلامی :

استفاده از این موارد برای روشن سازی موارد ابهام در مصاحبه و تکمیل گفته هاست.

- بازگویی (restating) یا بیان مطالب: در این مرحله اطلاعات مربوط به بیماری جمع آوری می‌شود.
- کاوش (probing) یا سوالات بیشتر از مصاحبه شونده در مورد نکات کلی یا مبهم : در این مرحله ارتباط توسعه بیشتری یافته و اطلاعات تکمیل می‌شود.
- روشن سازی (clarifying) یا سوال مستقیم در موارد ابهام برای روشن شدن درستی برداشت مصاحبه کننده از سخنان بیمار.

- تصمیم گیری و مدیریت: با استفاده از اطلاعات مراحل قبل در مورد مشکل بیمار تصمیم گیری کرده و اجرای آن مدیریت می‌شود.

روش‌های غیرکلامی شامل:

- سکوت (silence): استفاده مناسب از سکوت به بیمار اجازه می‌دهد تا بیان افکار و احساسات خود را تکمیل کند.
- ارتباط چشمی (eye contact) بر حسب تحمل طرف مقابل و شرایط فرهنگی
- وضعیت (posture) مناسب بدن به طوری که بیمار احساس کند به سخنان او توجه می‌شود.
- تماس (touch) در موقع لزوم
- حرکات سر، صورت، تنه، و اندام‌ها و حالات چهره
- مهارت‌های گوش دادن در قسمت‌های بعدی، مورد بحث قرار خواهد گرفت.

مهارت‌های گفتاری شامل:

❖ **سوالات باز:** باید مصاحبه با بیمار با سوالات باز شروع شود. در سوالات باز از موارد کلی سوال می‌شود و پرسش شونده برخلاف سوالات بسته که جواب آن محدود به بلی یا خیر و یا کلمات و جملاتی در ارتباط با موضوع خاص است، در جواب دادن محدوده اختیار بیشتری دارد. این سوالات در ابتدای مصاحبه روشن می‌سازد که مشکل اصلی بیمار چیست.

❖ **سوالات بسته:** با پیشرفت مصاحبه با روشن شدن موضوع به تدریج باید از سوالات بسته استفاده کرد تا جزئیات مورد نظر در مورد مشکل بیمار را که ممکن است بیمار به آن توجه نداشته باشد یا برای بیان آن با سوالات باز زمان زیادی نیاز دارد، روشن کرد.

❖ **بازگویی عبارات (repetition):** در حین مصاحبه گاه برای تاکید روی یک موضوع، گاه برای روشن شدن یک مطلب و یا برای این که به بیمار نشان داده شود به صحبت‌های او گوش می‌دهیم از بازگویی عبارات استفاده می‌شود.

تسهیل (facilitation) : وقتی که مصاحبه شونده در پاسخ به سوالی دچار مشکل می‌شود برای جلوگیری از خاتمه مصاحبه می‌توان با او همراهی کرد و با عباراتی بیان او را تسهیل کرد. البته این عبارات نباید القاکننده مطلبی باشد ولی می‌تواند بدون ارتباط با موضوع و حتی بی معنی باشد. پس از بیان این عبارات مصاحبه شونده مجدداً به موضوع اصلی برمی‌گردد.

تشریح (explanation) : در موارد ابهام از مصاحبه شونده خواسته می‌شود که در آن مورد خاص بیشتر توضیح دهد.

تفسیر (interpretation) : در مواردی که سخنان بیمار نیاز به تفسیر دارد می‌توان تعبیر آنها را با وی در میان

گذاشت.

جستجوی نقطه نظرات بیمار : نقطه نظرات مصاحبه شونده سوال شود اما نباید در مورد آنها قضاوتی صورت گیرد.

درک نیازهای هیجانی بیمار: بیمار دارای احساسات و هیجاناتی است که باید در مصاحبه در نظر گرفته شوند و مصاحبه کننده به آنها احترام بگذارد. بی‌تفاوتی نسبت به این احساسات موجب خدشه‌دار شدن ارتباط پزشک و بیمار می‌شود.

درک اشارات غیرکلامی بیمار : بیمار ممکن است همیشه مسایل را به طور مستقیم و شفاف بیان نکند. این مسئله به خصوص در حیطه‌های خصوصی که فرد از بیان آن شرم دارد، مواردی که نیاز به تاکید یا تکذیب دارد یا بنا به دلایل خاص استفاده از عبارات کلامی میسر نیست، صادق است. گاهی نیز در همراهی با عبارات کلامی به کار میرود. لذا مصاحبه کننده باید به حرکت سر، دست، چشم بیمار، حالات چهره و ... بیمار توجه داشته باشد و پیام‌های آنها را دریافت کند.

مسایل فرهنگی موثر بر برقراری ارتباط : در مناطق مختلف آداب و رسوم مختلفی وجود دارد که پزشک شاغل در آن مناطق باید در بدو ورود به منطقه با آنها آشنا شده و به دقت در برقراری ارتباط، آنها را رعایت نماید. سطح سواد بیمار و اثر آن در برقراری ارتباط و اعتماد به نفس بیمار. بیماران کم سواد و بیسواد ممکن است از ترس یا شرم از بیان عبارات نادرست و احساس تحقیر شدن به خوبی ارتباط برقرار نکنند. در این موارد با شروع مناسب مصاحبه و بیان سوالات قابل فهم و استفاده از عبارات بیمار میتوان او را به ادامه مصاحبه ترغیب کرد.

یادداشت برداری : در صورت نیاز به یادداشت برداری در حین مصاحبه اینکار نباید در گفتگو و ارتباط خللی ایجاد کند. بهتر است تنها کلمات کلیدی با سرعت نوشته شود و در موقع تشریح مصاحبه استفاده شود زیرا با نوشتن تمام سخنان بیمار ممکن است رشته کلام از دست مصاحبه کننده خارج شود و بیمار تصور می‌کند که او به سخنان وی توجه نمی‌کند.

یک مدل ساده برای مصاحبه با بیمار

این یک مدل ساده برای ساختار مصاحبه است که شامل سه بخش معارفه، بخش میانی یا کاوش برای شرح حال بیمار و بخش پایانی بوده و به دانشجو در انجام موفق مصاحبه کمک می‌کند. دانشجو قبل از شروع مصاحبه باید با این مدل، آشنا بوده و آن‌را در حین مصاحبه در اختیار داشته باشد ولی در حین انجام کار توجه او باید معطوف به بیمار باشد و از نگاه کردن زیاد به راهنما خودداری کند.

معارفه:

در ابتدا دانشجو باید خود را به بیمار معرفی کند و مطمئن شود که آن شخص همان بیماری است که قرار است با او مصاحبه کند. دانشجو باید به بیمار بگوید که او یک دانشجوی سال دوّم پزشکی است و این اوّلین دوره‌أی است که مستقیماً با بیماران مصاحبه می‌کند و این مصاحبه بدین منظور است که توانایی او در برخورد با بیماران افزایش یابد.

رضایت و اعتماد بیمار برای مصاحبه جلب شود و به او گفته شود که اطلاعاتی که میدهد تنها در اختیار

سایر پزشکانی که در ارتباط با او هستند قرار خواهد گرفت. در ضمن مدت مصاحبه نیز به وی گفته شود.

به بیمار بگوید که وظیفه او در آن روز این است که با یک بیمار مصاحبه کند، علّت مراجعه او به آن مرکز را دریابد و بیاموزد که چگونه این کار را انجام دهد تا بیمار احساس راحتی داشته باشد.

شرح حال بیمار

- ✓ از بیمار **علّت مراجعه** او به آن مرکز سوال شود. به بیمار بگوید که مایل است داستان بیماری او را از آغاز بشنود: « آیا ممکنست چگونگی شروع مشکلی که باعث مراجعه شما به پزشک شده را تشریح کنید و بگویید در حال حاضر وضعیت بیماری شما چگونه است؟»
- ✓ با بیان عباراتی خود را **علاقمند به صحبت‌های بیمار** نشان داده و او را تشویق به ادامه سخنانش کنـــد: « بعد چه اتفاقی افتاد؟ میتوانید بیشتر توضیح دهید؟»
- ✓ مطمئن شود که **تجربه بیمار** از بیماریش را کشف کرده :« این بیماری چه اثری روی زندگی شما داشته است؟» همچنین **احساس بیمار** از بیماریش ارزیابی شود.
- ✓ در مورد **تجربه حضور در بیمارستان** در بیماران بستری و اثرات آن بر زندگی ایشان سوال شود.
- ✓ وقتی بیمار داستان بیماریش را به اتمام رساند از او **تشکر** کرده و از او سوال کند آیا می‌تواند چک کند که سه مطلب زیر را متوجه شده است:
- ✓ « آیا می‌توانم چک کنم که همه نشانه‌ها و مشکلاتی که شما در حال حاضر دارید و تمایل دارید در آن زمینه به شما کمک شود را متوجه شده‌ام؟»
- ✓ و سپس « آیا می‌توانید به من بگویید چه چیزی بیشتر ذهن شما را مشغول کرده و باعث نگرانی شما شده است ؟»
- ✓ و « **انتظار** دارید دکتر برای کمک به شما امروز چه کاری انجام دهد؟ و در صورت بستری بودن بیمار، تجربه بستری شدن شبیه چیست؟ چه چیزی باعث بهتر شدن این تجربه بستری شما می‌شود؟»
- ✓ پایان: از بیمار سوال شود : «آیا فکر می‌کنید مطلب مهمی وجود دارد که از شما نپرسیده باشم؟ آیا شما سوالی ندارید؟»
- ✓ سوال از بیمار در مورد چگونگی برقراری ارتباط در مصاحبه و نکات مثبت و منفی آن و گرفتن پسخوراند کمک کننده است.
- ✓ از بیمار صمیمانه تشکر شود.

پس از پایان مصاحبه دانشجو به همراه بیمار نزد facilitator بروند و گزارش کار به او ارائه شود.

علل عدم همکاری بیمار

عوامل زیر می‌تواند باعث عدم همکاری بیمار و بازگو نکردن مشکلات شود:

- **ناامیدی بیمار** و اعتقاد به اینکه نمی‌توان کاری انجام داد: گاهی بیمار تصور می‌کند بیماری غیرقابل

درمانی دارد به خصوص در مواردی که پس از مراجعه به پزشکان متعدد مداوا نشده است. لذا فکر می‌کند صحبت کردن در مورد این مشکل، اتلاف وقت است و از آن پرهیز می‌کند.

- **گریز از احساس حقارت.** عدم تمایل به اینکه احساساتی به نظر برسد. بیمار با بیان احساس واقعی خود به خصوص وقتی ناخوشایند و غیرمعمول باشد، ممکن است احساس حقارت و ضعف کند.
- **شرم حضور** و اعتقاد به اینکه گفتن این مسایل صحیح نیست. بعضی افراد تابوهایی دارند که بیان آنها را حتی برای پزشکشان مشکل می‌کند. بسته به فرهنگ هر جامعه این تابوها متفاوت است. البته گاهی نیز فردی است. مسایل مربوط به امور جنسی یا بیماری‌های ناحیه تناسلی در این دسته قرار می‌گیرند.
- **رفتار بازدارنده پزشک :** گاهی پزشک در شروع رابطه قادر به جلب اعتماد بیمار نیست یا در حین مصاحبه با رفتار یا گفتار خود موجب اختلال در مصاحبه می‌شود. تعدادی از این موارد در ادامه بحث آورده شده است.
- **نگرانی از آشکار شدن ترس** در مورد وضعیت سلامتیش. بیمار این ترس را نشانه ضعف می‌داند، لذا مایل نیست آشکار شود و بدین منظور از برقراری ارتباطی که منجر به این امر شود اجتناب می‌کند.

مصاحبه با خانم‌های باردار

دوره بارداری به خصوص اوّلین بارداری یک تجربه منحصر به فرد برای خانم‌ها در طول زندگیشان است. در طول این دوران تغییرات جسمانی و روانی متعددی در زنان رخ می‌دهد و زندگی فردی و اجتماعی آنان دستخوش تغییرات زیادی می‌شود. لذا در مصاحبه با آنها علاوه بر سوالات و مواردی که قبلاً اشاره شد، باید به موارد زیر نیز توجه شود:

- ✓ اوّلین واکنش وی به بارداری پس از اطلاع از آن
- ✓ چگونگی تغییرات جسمانی وی در مدت بارداری
- ✓ تغییرات فکری او در این دوره
- ✓ در صورت شاغل بودن، اثر بارداری روی کار او
- ✓ طرز تفکر خانواده راجع به او پس از باردار شدن و به خصوص اثر بارداری روی همه خانواده
- ✓ چه حمایتهایی از طرف خانواده بویژه شوهر، دوستان و محل کار صورت می‌گیرد؟
- ✓ انتظار او از مراقبت‌های دوران بارداری چیست؟
- ✓ برای زایمانش چه برنامه‌ای دارد؟
- ✓ تجربه مراقبت‌های دوران بارداری چگونه بوده است؟
- ✓ در صورت انجام زایمان، تجربه وی از آن چگونه بوده است؟
- ✓ نظر او راجع به بارداری، زایمان و پرورش کودک چیست؟
- ✓ او راجع به بارداری، زایمان و پرورش کودک چه توصیه‌هایی از خانواده دریافت نموده است (با توجه ویژه به انتظارات و تقاضای جامعه)؟
- ✓ آیا نگرانی و دغدغه‌ای نسبت به آینده دارد و چگونه از نظر روانی خود را با موضوع تطبیق داده است؟

جدول ۱ ـ ثبت مصاحبه

مراحل مصاحبه	نکات. شامل چگونگی برقراری ارتباط
معارفه. آیا خود را به روشنی معرفی کرد؟ و کنترل کرد با چه کسی صحبت می‌کند؟	
بیان زمینه مصاحبه. آیا خود را به عنوان دانشجوی پزشکی معرفی کرد و از بیمار اجازه مصاحبه گرفت؟	
جلب اعتماد بیمار. آیا به بیمار گفته شد اطلاعات وی در اختیار چه کسانی قرار خواهد گرفت؟	
شرح وظایف. آیا هدف از مصاحبه توضیح داده شد؟	
گرفتن شرح حال. آیا میتوانید در مورد.... برای من توضیح دهید؟	
علاقه مندی به سخنان بیمار و تشویق وی. بعد چه اتفاقی افتاد؟	
تجربیات بیمار و اثرات بیماری روی زندگی وی	
نشانه‌ها و مشکلات فعلی وی	
دغدغه‌ها و نگرانی‌های بیمار	
انتظارات بیمار. چه کمکی نیاز دارید؟	
خاتمه. تشکر و سوال در مورد چگونگی مصاحبه	
ارائه پسخوراند به همکاران در گروه : دیدگاه بیماران موارد مثبت موارد منفی مواردی که قابل تغییر است	

مصاحبه با سالمندان

در مصاحبه با سالمندان به موارد زیر توجه شود:

- از راهکارهای ارتباط کلامی و غیرکلامی مناسب استفاده شود.
- در صورت نیاز، وضعیت شنوایی و بینایی بیمار تعیین شود.
- چراغها را روشن کنید.

- شان و منزلت آنها حفظ شود.
- قبل از انجام هر کاری برای آنها توضیح دهید.
- از راهکارهای حمایتی زیر استفاده شود:
- بیمار را به بیان احساسش تشویق کنید.
- از مطرح کردن سوالاتی که نیاز به قضاوت دارند خود داری شود.
- صحت سخنان بیمار تایید شود.
- مسئولیت شکست ارتباط به عهده گرفته شود.

موقعی که دانشجو خود مصاحبه‌گر است بهتر است از نوشتن عجولانه شرح حال خودداری نموده و تنها نکات کلیدی را یادداشت نماید و بعد برای تکمیل از آن استفاده کند. در مواقعی که همگروهان وی مشغول مصاحبه هستند، دانشجو جدول ۱ ـ (ثبت مصاحبه) را برای وی تکمیل کند تا علاوه بر ثبت شرح حال، پسخوراند به همکار ارائه شود و نکات مثبت و منفی مصاحبه به وی گوشزد شود.

پس از پایان مصاحبه با همگروهان، تشکیل جلسه داده و تجربیات خود را مبادله کنند و برای ارائه گزارش کار به facilitator برنامه‌ریزی کنند. لازم به ذکر است که تبادل اطلاعات به معنای نگارش مشترک گزارش نیست و هر دانشجو باید گزارش خود را ارائه کند.

در نهایت، گزارش کار، به استاد مربوطه ارائه خواهد شد. هر دانشجو به طور خلاصه در ۱۰–۵ دقیقه یافته‌های خود را بیان می‌کند و استاد بری آنها بیان می‌کند که چگونه بیماری، زندگی بیمار مورد مصاحبه آنها را تحت تاثیر قرار داده و عوامل فردی و اجتماعی چگونه در شکل‌گیری بیماری نقش دارند.

مهارت گوش دادن

اغلب مردم گمان می‌کنند که شنونده‌های خوبی هستند و آموختن مهارت گوش دادن برای آنها عجیب است! در حالیکه واقعیت این است که بسیاری از ما خوب گوش نمی‌کنیم. باید توجه داشت شنیدن با گوش دادن تفاوت دارد. شنیدن تنها بخشی از گوش دادن است و شخص در آن تنها به آنچه که مایل است توجه می‌کند و از بقیه گفته‌ها صرفنظر می‌نماید. شنیدن یک روند غیرفعال است و گوش دادن یک روند پویا و فعال است که نیاز به آموزش و کسب مهارت دارد. ما صدای والدین برای دعوت به شام، نجوای همکلاسی و یا صدای سوت داور در بازی را میشنویم و این با گوش دادن متفاوت است.

در اینجا مقصود از گوش دادن، شنیدن با گوش سوّم و سعی در فهم آنچه در فرد مصاحبه شونده می‌گذرد با استفاده از گوش، چشم، احساس و فکر است. گوش دادن فعال، مستلزم توجه به آنچه گفته شده (کلامی) و روشی که برای گفتن استفاده شده (غیرکلامی) می‌باشد. با این روش میتوان این توصیه را تحقق بخشید : « به صحبت‌های بیمار گوش دهید، تشخیص را به شما می‌گوید».

برقراری مهارت گوش دادن را می‌توان به ٤ بخش عمده تقسیم کرد

۱ ـ همراهی و برقراری ارتباط با بیمار attending :

- ***عبارتست از برقراری ارتباط چشمی با فرد در فاصله‌ای مناسب :*** این ارتباط به صورت نگاه خیره و سرد نباشد بلکه توام با احساس و با تناوب باشد. ارتباط چشمی باید بر حسب تحمل فرد مصاحبه شونده تنظیم شود. گاه بیمار از نگاه مصاحبه گر، می‌گریزد و نگاه خیره به او باعث قطع ارتباط می‌شود و در مواقعی نگاه نکردن او را به منزله عدم توجّه به سخنانش می‌داند. مصاحبه‌گر باید جایگاه بیمار در بین این دو طیف را مشخص و مطابق آن ارتباط چشمی مناسب برقرار کند.
- ***استفاده از یک وضعیت طبیعی و مناسب:*** این وضعیت بهتر است کمی خمیده به جلو در یک وضعیت راحت و نه به صورت ایستاده و دست به سینه در مقابل بیمار باشد ؛ به طوری که طرف مقابل متوجه علاقه و توجه مصاحبه کننده به سخنانش شود. تنظیم فاصله نشستن یا ایستادن با فرد مصاحبه شونده به طوریکه حریم شخصی او حفظ شده و احساس راحتی داشته باشد.
- تنظیم تون صدا به نحوی که شایسته طرف مقابل باشد.
- استفاده از ایما و اشاره برای نشان دادن توجه و علاقه به سخنان بیمار. از حرکات شدید و تند پرهیز شود.
- بازتاب دادن احساس. احساس طرف مقابل درک شود و مانند آینه با کلام یا به صورت غیرکلامی مثل حالت چهره به طرف مقابل نشان داده شود.
- عدم هدایت شخص یا تغییر جهت سخنان او به طور مستقیم. در صورتی که دانشجو قسمتی از سخنان بیمار را متوجه نشد یا خواستار تغییر مسیر صحبت است از عباراتی مانند : «من منظور شما را از ... متوجه نشدم، من به دنبال این موضوع نیستم» استفاده نماید.
- استفاده از عبارات کلامی مرتبط با سخنان بیمار بدون تفسیر، سوال یا عنوان جدید، مانند: می‌دانم منظور شما چیست، من آنچه به شما گذشته را درک می‌کنم.

۲ ـ تفسیر و تاویل paraphrasing :

فهم دانشجو از سخنان بیمار را مورد آزمون قرار می‌دهد و نشان می‌دهد که او به دنبال پیام اصلی در سخنان بیمار است. همچنین به روانتر شدن مصاحبه و به خصوص به شفاف شدن عبارات دو پهلو کمک می‌کند. یک خلاصه دقیق و ساده از صحبت‌های اصلی بیمار ارائه می‌کند. هرگز از عبارت «من شنیدم که شما گفتید ...» استفاده نشود زیرا مصاحبه را متوقف می‌کند.

۳ ـ شفاف سازی clarifying :

موارد مبهم مصاحبه را ابهام زدایی می‌کند. شفاف سازی، تفسیر مشکل نیست بلکه روشن سازی آن است. پس از اقرار به وجود ابهام با جمله بندی مجدد، تکرار یا توضیح سعی در رفع آن شود.

۴ ـ کنترل فهم مطالب perceptual checking :

- دانشجو با چند عبارت از بیمار سوال می‌کند که آیا برداشت او از سخنان بیمار درست بوده است:
- تفسیر خود از شنیده‌ها را بیان کند.
- از بیمار به طور مستقیم در مورد صحت برداشت سوال شود.
- در صورت صحیح نبودن برداشت، از بیمار برای تصحیح آن کمک گرفته شود.

گوش دادن همیشه به راحتی میسر نیست. گاه موانعی از گوش دادن و درک پیام اصلی سخنان بیمار جلوگیری می‌کنند. این موانع به دو دسته داخلی و خارجی تقسیم می‌شوند: **موانع داخلی** که از درون منشاء می‌گیرند عبارتند از: موانع روانی، عصبانیت، اضطراب، خستگی و قضاوت زودرس. **موانع خارجی** که در محیط بیرون ریشه دارند، عبارتند از: نداشتن تمرکز در محیط، سر و صدا، فعالیت دیگران و راحت نبودن از نظر جسمی.

افزایش مهارت گوش دادن

برای افزایش مهارت گوش دادن موارد زیر را رعایت شود:

- از قطع کردن صحبت طرف مقابل خود داری شود.
- پس از طرح سوال سکوت شود تا پاسخ را بشنود؛ تنها روی گوش دادن تمرکز شود.
- بدون پیش داوری گوش دهد. پیش داوری آنچه را گوش داده می‌شود تحریف می‌کند.
- در گوش دادن سعی در یافتن اهداف، جزئیات و نتیجه‌گیری داشته باشد.
- گوش دادن فعال، تفسیر را نیز در بر می‌گیرد.
- اشاره ضمنی اغلب از آنچه گفته می‌شود مهمتر است، پس به ناگفته‌ها نیز توجه شود.
- در فاصله بین جملات فکر شود.
- قبل از بیان جملات، خوب آنها را تجزیه و تحلیل کند.
- با کنش خود نشان دهد که گوش می‌کند.

عوامل مخدوش کننده مصاحبه

استفاده از موارد زیر باعث عدم پذیرش ارتباط از سوی مصاحبه شونده و مخدوش شدن مصاحبه می‌شود:

- دستور دادن، جهت دادن و برخورد آمرانه
- هشدار دادن، متنبه کردن و تهدید کردن
- پند و اندرز دادن، نتیجه اخلاقی گرفتن
- التماس کردن
- توصیه کردن و پیشنهاد راه حل
- قضاوت کردن، متهم کردن و انتقاد کردن
- مقایسه کردن

- ترغیب کردن، خطابه و یا بحث کردن
- تمجید، چاپلوسی و پسند کردن
- اسم گذاشتن، مسخره و استهزاء
- تفسیر، تجزیه و تحلیل و تشخیص گذاری
- اطمینان دادن، دلداری دادن، حمایت کردن
- کاوش و بازجویی کردن
- منحرف و گیج کردن
- رفتار نامناسب مانند: خمیازه کشیدن، کارهای بیهوده، خیره شدن به بیرون از اطاق و ...
- در حین شنیدن صحبت‌های مصاحبه شونده در فکر پاسخ دادن به او باشد
- خواندن فکر بیمار: پیش خود فکر کند می‌داند مصاحبه شونده چه می‌خواهد بگوید
- فیلتر کردن : گوش دادن به بعضی صحبت‌های بیمار و گوش ندادن به بعضی دیگر
- عدم تمرکز کافی و در فکر فرو رفتن حین مصاحبه
- از خط خارج شدن و تغییر ناگهانی مسیر مصاحبه

****

بیمارستان‌های آموزشی و خدماتی

تعریف بیمارستان

بیمارستان واحدی است که حداقل دارای ۱۵ تخت با تجهیزات و خدمات عمومی پزشکی لازم و حداقل دو بخش داخلی و جراحی همراه با گروه پزشکان متخصص باشد.

وظایف بیمارستان

بیمارستان دارای چهار وظیفه عمده می‌باشد این وظایف عبارتند از:

۱) پذیرش و درمان سریع بیماران
۲) مشارکت در سلامت جامعه
۳) انجام فعالیّت‌های پژوهشی
۴) آموزش علوم پزشکی

طبقه‌بندی بیمارستان‌ها

بیمارستان‌ها از نظر وظایف، مالکیت به دو گروه طبقه‌بندی می‌شوند:

الف ـ انواع بیمارستان بر حسب وظیفه

- بیمارستان عمومی
- بیمارستان تخصصی
- بیمارستان آموزشی
- بیمارستان صحرایی

بیمارستان عمومی

بیمارستان عمومی حداقل دارای چهار بخش داخلی، اطفال، جراحی عمومی و جراحی زنان و متخصص بیهوشی است. در حال حاضر تعداد ۵۸۸ بیمارستان عمومی در کشور وجود دارد که ۳۶۸ مورد (۶۳٪) از آن‌ها تحت پوشش دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور می‌باشد.

بیمارستان تخصصی

این بیمارستان‌ها یا از تجمع چند تخصص مختلف تشکیل شده‌اند و یا این که مختص بیماری‌های یک گروه سنی، جنسی یا یک گروه خاص از بیماری‌ها هستند.
مانند بیمارستان کودکان (مفید)
بیمارستان روانی (رازی)

بیمارستان زنان (مهدیه)
بیمارستان قلب (شهید رجائی)
بیمارستان ارتوپدی (اختر)
چشم (فارابی)
ریه (مسیح دانشوری)

بیمارستان آموزشی

در این بیمارستان‌ها ضمن ارائه خدمات درمانی به تربیت نیروی انسانی گروه پزشکی پرداخته می‌شود. البته باید در نظر داشت که ممکن است بعضی از بخش‌های یک بیمارستان آموزشی به تربیت نیروی انسانی نپردازد و بالعکس در خیلی از بیمارستان‌های غیرآموزشی بخصوص در شهرستان‌ها برنامه‌های آموزشی برای تربیت نیروی انسانی بخصوص برای رشته‌های مقاطع کارشناسی و کاردانی اجرا می‌شود.

بیمارستان صحرایی

بیمارستان صحرایی بنا به ضرورت و در مواقع بروز حوادث طبیعی و جنگ به منظور درمان سریع مصدومین در مناطق حادثه دیده به فوریت ایجاد می‌گردد و پس از رفع ضرورت برچیده می‌شود.

ب ـ انواع بیمارستان بر حسب مالکیت

بیمارستان دولتی

یکی از انواع بیمارستان بیمارستان عمومی، بیمارستان تخصصی، بیمارستان آموزشی، بیمارستان صحرایی و . . . که تولیت آن بر عهده یکی از ارگان‌های دولتی و ازجمله، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی می‌باشد.

بیمارستان خصوصی

تعداد ۱۲۳ بیمارستان خصوصی وجود دارد که ۱۱۳ (۹۲٪) آن بیمارستان عمومی و تنها ۱۰ (۸٪) بیمارستان تخصصی است.

بیمارستان خیریه

که به صورت خصوصی یا نیمه‌دولتی، اداره می‌شود

واحدهای بیمارستان

بیمارستان‌ها برای انجام وظایف خود دارای ساختار مشخصی هستند. در این نوشته واحدهای بیمارستانی

به دو دسته بزرگ واحدهای ارائه کننده خدمات سلامت و پشتیبانی تقسیم شده است.

الف ـ واحدهای ارائه خدمات سلامت

۱ ـ اورژانس

۲ ـ تحت نظر

۳ ـ درمانگاه‌های تخصصی و واحدهای کمکی ضمیمه (اطاق گچ‌گیری، نوار قلبی، شنوایی سنجی، اکوکاردیوگرافی، برونکوسکوپی، اندوسکوپی، اسپیرومتری، دانسیتومتری، الکتروانسفالوگرافی (EEG) و ...)

۴ ـ واحدهای تشخیصی

الف ـ آزمایشگاه

- هماتولوژی
- بیوشیمی
- میکروبیولوژی
- پارازیتولوژی (انگل شناسی)

ب ـ رادیولوژی

- X-Ray
- سونوگرافی
- CT-Scan
- MRI

ج ـ پاتولوژی

۵ ـ بخش‌های بستری شامل :

گروه داخلی (داخلی عمومی، قلب و عروق، ریه، غدد، روماتولوژی، کلیه،گوارش، خون)، مغز و اعصاب، پوست، عفونی، کودکان (نوزادان)، روانپزشکی، اورژانس و مسمومین، گروه جراحی (جراحی عمومی، جراحی اعصاب، اورتوپدی، ارولوژی، چشم، گوش و گلو و بینی، زنان و زایمان، جرّاحی قلب، جراحی عروق و پیوند)

۶ ـ اطاق عمل

۷ ـ بخش مراقبت‌های قلبی Coronary Care Unit (CCU)

۸ ـ بخش مراقبت‌های ویژه بالغین Intensive Care Unit (ICU)

۹ ـ بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان Neonatal Intensive Care Unit (NICU)

۱۰ ـ سایر: فیزیوتراپی، رادیوتراپی، دندانپزشکی

ب ـ واحدهای اداری ـ پشتیبانی

- پذیرش
- ترخیص

- آمار
- مدارک پزشکی
- بایگانی پزشکی
- مددکاری اجتماعی
- واحد استریلیزاسیون Central sterilization room (CSR)
- داروخانه
- کتابخانه
- حسابداری
- خدمات
  - تدارکات
  - آشپزخانه
  - تاسیسات
  - دفع زباله و تصفیه فاضلاب
  - خیاطی
  - رختشویخانه

فرآیند و گردش کار در بیمارستان

بیمارستان به عنوان یک سیستم دارای سه مرحله ورودی، فرآیند عملیّات و خروجی است. جدول ۲ ـ این سه مرحله را نشان می‌دهد :

ورود به بیمارستان به عنوان بیمار

مسیر رسمی ورود به بیمارستان، واحد پذیرش و خروج از آن ترخیص می‌باشد. هرچند ممکن است در موارد اورژانس اقدامات درمانی برای بیمار قبل از پذیرش از مسیر رسمی آغاز شود. بیمار یا خود به درمانگاه‌های بیمارستان و اورژانس مراجعه می‌کند، یا این که از بیمارستان‌ها و مراکز درمانی دیگر ارجاع می‌گردد.

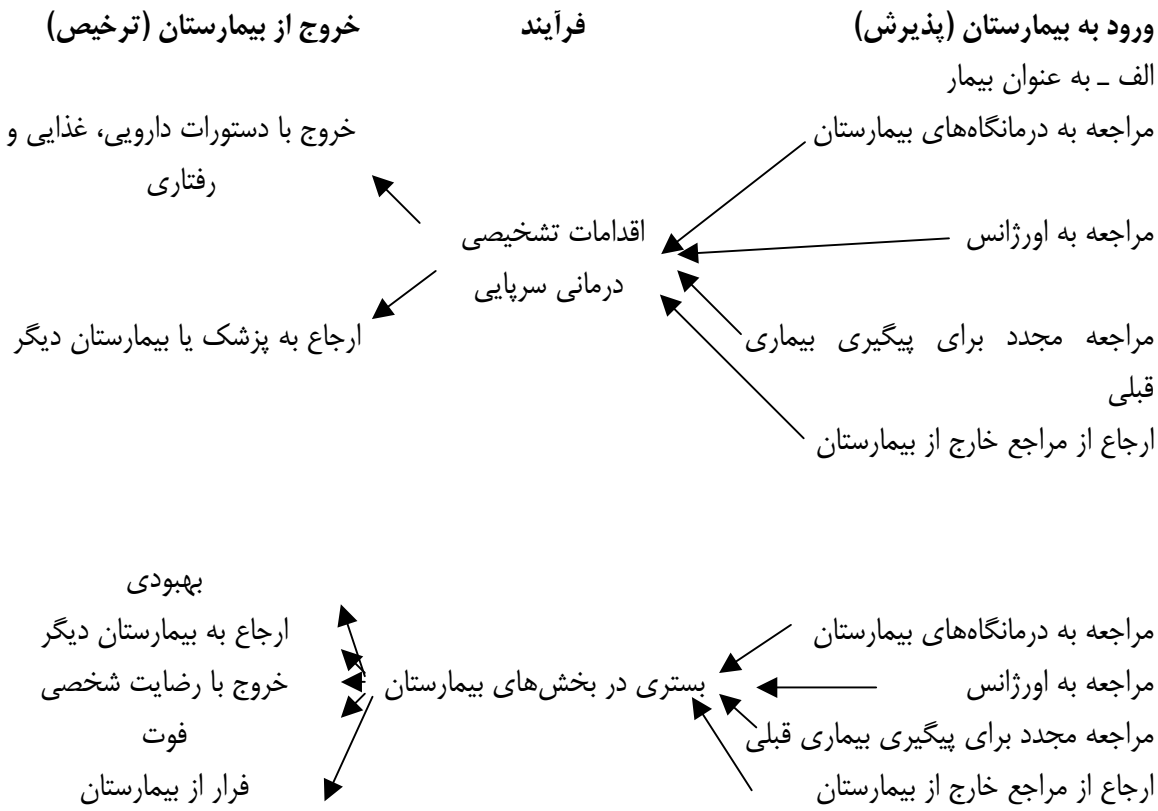
پذیرش بیمار

پذیرش با واحدهای امور مالی (از نظر محاسبه هزینه‌های درمان بیمار) و واحد آمار رابطه نزدیک دارد و از سوی دیگر به علت این که قسمت پذیرش، مجرای ارتباطی بین بیمارستان و بیمار و نزدیکان وی است، از لحاظ روابط عمومی و حفظ شهرت بیمارستان در جامعه با اهمیّت تلقی می‌گردد. واحد پذیرش به دو بخش بیماران سرپایی (پذیرش درمانگاه) و پذیرش بیماران بستری تقسیم می‌گردد.

الف ـ پذیرش سرپایی

ب ـ پذیرش بیماران بستری

جدول ۲ ـ مراحل خدمات بیمارستانی



ب ـ جهت استفاده از خدمات پیشگیری، تشخیصی و توانبخشی موجود در بیمارستان

در بخش اورژانس ثبت مشخصات و اطلاعات لازم معمولاً به سبب عدم آمادگی بیمار که قادر به حرف زدن نیست یا فاقد اوراق هویت و شناسنامه است، مشکلاتی برای پذیرش ایجاد می‌کند. در زمینه کسب اطلاعات صحیح، بیمارستان، به ویژه واحد پذیرش دارای وظایف سنگینی است. چرا که عدم توفیق در این زمینه مشکلات حقوقی مهمی برای بیمارستان و صاحبان بیمار ایجاد خواهد نمود. از سوی دیگر ثبت دقیق مقدار پول و اشیاء قیمتی که همراه بیمار به هنگام پذیرش بوده است حائز اهمیّت است. به هر ترتیب واحد پذیرش اطلاعات ضروری را در پرونده بیمار ثبت می‌کند و همچنین اطلاعات تشخیصی و درمانی را از بخش‌های ذیربط دریافت می‌دارد. اطلاعات دریافت شده باید کامل و روشن باشد.

واحد پذیرش چهار قسمت مختلف را به شرح زیر پوشش می‌دهد:

۱ ـ ثبت جابجایی بیماران در داخل بیمارستان، شامل ورود، خروج یا انتقال، مشاوره‌های بیرون بیمارستان.

۲ ـ جمع‌آوری اقدامات پزشکی بر روی هر بیمار (اعم از رادیولوژی، بیولوژی، جراحی و غیره).
۳ ـ شناسایی هویت پرداخت کننده هزینه‌ها، تنظیم صورتحساب از نظر هزینه تخت روز و سایر خدمات، راساً یا با اعلام اطلاعات به واحد مالی یا حسابداری.
۴ ـ فراهم آوردن اطلاعات لازم در مورد بیماران، مطلع ساختن خانواده بیماران و ملاقاتی‌ها و سایر خدمات مربوط به اطلاعات و اعلام و انتقال این اطلاعات به واحدهای ذیربط.

اهمیّت گزارش کار مطلوب این واحد از دو نظر قابل ذکر است:

نخست از نظر آسایش بیماران و از جهت دسترسی فوری به واحدها و بخش‌های درمانی در داخل یا خارج بیمارستان، دوّم از نظر مشارکت فعال در تنظیم صورتحساب مالی و محاسبه هزینه‌های درمانی. بنابراین انتخاب کارکنان زبده و آموزش‌دیده برای این واحد و نیز گزینش محل کار مناسب دارای اهمیّت اساسی برای حسن گردش امور بیمارستان میباشد. مهمترین وظایف قسمت پذیرش عبارتند از :

- انجام امور مربوط به پذیرش بیماران
- انجام امور مربوط به ترخیص بیماران
- تهیه آمار روزانه پذیرش و ترخیص (درمانگاه و بیمارستان)
- تعیین وقت پذیرش با استفاده از دفتر تعیین وقت بیمارستان یا درمانگاه
- مطلع نمودن پزشک در مورد پذیرش بیماران بستری
- تکمیل و مرتب نگاهداشتن تابلوی نمودار تخت بیماران
- انعکاس جابجایی درونی بیمار از بخشی به بخش دیگر
- انعکاس جابجایی بیمار از بیمارستان به بیمارستان دیگر
- کمک در صدور گواهی فوت براساس مدارک و پرونده بیمار و نظر پزشک معالج با همکاری قسمت مدارک پزشکی و تسلیم آن به بستگان بیمار.
- ایجاد تسهیلات و کمک لازم برای راهنمایی بیماران و یا بستگان آنان
- ارتباط با قسمت اطلاعات و راهنمایی بیمار و گزارش آخرین اطلاعات مربوط به پذیرش، ترخیص و جابجایی در بخش‌ها
- تهیه برنامه روزانه کلینیک‌ها و آماده نمودن پرونده بیماران
- حفظ روابط عمومی

روش‌های معمول پذیرش و ترخیص

عمل بستری نمودن بیمار، همیشه باید به دستور پزشک معالج صورت گیرد و در صورتی که پذیرش به صورت اورژانس و در ساعات شب انجام شود، قسمت پذیرش از طریق شعبه خود در قسمت اورژانس و یا درمانگاه باید از پذیرش، مطلع شده و تشریفات لازم را انجام دهد. مراحل پذیرش بیماران عادی به صورت زیر است:

مراحل پذیرش بیماران عادی :

- بررسی دستور پزشک مبنی بر بستری نمودن بیمار
- تعیین تخت در بخش مربوطه و اطلاع به بخش به منظور آماده نمودن تخت
- تعیین وقت بستری در صورت نبودن تخت خالی
- درخواست پرونده قبلی بیمار از قسمت مدارک پزشکی، در صورتی که بیمار سابقه دارد
- تنظیم برگ پذیرش :
  - یک نسخه به مدارک پز شکی
  - یک نسخه به حسابداری
  - یک نسخه به بایگانی پذیرش.
- ثبت نام بیمار در آمار پذیرش روزانه و در دفتر ثبت پذیرش و ترخیص
- اعلام مشخصات بیمار بر روی **تابلوی نمودار تخت**
- اعزام بیمار به بخش به همراه برگ پذیرش و سایر اوراق نظیر نتایج آزمایشگاه، رادیوگرافی، سونوگرافی و غیره ...
- اطلاع به پزشک معالج در مورد بستری شدن بیمار

مراحل بستری و ترخیص

پس از بستری شدن بیمار در بخش و انجام معالجات و ارائه خدمات بیمارستانی دیگر، پزشک معالج دستور ترخیص را کتباً بر روی پرونده بیمار، صادر می‌کند. منشی بخش موظف است پرونده بیمار را مرتب نموده و همراه با مجوز ترخیص، به پذیرش ارسال کند.

مراحل پس از ترخیص

- قسمت پذیرش، پرونده و برگ ترخیص را برای پرداخت هزینه‌های بیمارستان به حسابداری ارجاع می‌دهد.
- حسابداری پس از دریافت هزینه و گواهی تسویه حساب، کلیه مدارک را به پذیرش بر می‌گرداند.
- پذیرش پس از ثبت ترخیص و حذف نام بیمار از نمودار تخت و صدور مجوز خروج بیمار، بخش را مطلع نموده و بیمار می‌تواند بیمارستان را ترک کند.
- پذیرش همزمان با اقدام فوق، موضوع ترخیص را به قسمت اطلاعات، اطلاع می‌دهد.
- بخش پذیرش، نسبت به محاسبه فعالیت بخش‌ها از نظر تعداد بیماران پذیرفته شده، تعداد روزهای بستری، متوسط اقامت بیمار و درصد اشغال تخت‌های بیمارستانی اقدام می‌نماید. این بخش در آخر وقت هر روز آمار پذیرفته شدگان و مرخص شدگان ۲۴ ساعته را تنظیم و به قسمت مدارک پزشکی، حسابداری، مدیریت بیمارستان و اطلاعات ارسال می‌کند

ب ـ ورود به بیمارستان جهت استفاده از خدمات پیشگیری، تشخیصی و توانبخشی

مسئول پذیرش و مدارک پزشکی

مسئول پذیرش و مدارک پزشکی به انجام امور مربوط به پذیرش بیماران و تهیه و تنظیم اطلاعات آماری از دفاتر و مدارک تنظیمی، کدگذاری و اندکس اعمال جراحی، اصلاح فرم‌های مدارک پزشکی و تکمیل و نگهداری پرونده‌های بیماران می‌پردازند و یا ممکن است بعنوان کاردان یا کارشناس در این رشته شغلی فعالیت داشته باشند.

نمونه وظایف و مسئولیت‌ها:

- ثبت مشخصات و نشانی بیمار روی کارت‌ها یا فرم‌های مخصوص، به منظور تشکیل پرونده و ضبط اوراق مورد نیاز در پرونده و ثبت کد مربوطه بر روی آن.
- ثبت مشخصات آورنده یا مقام اعزام کننده بیمار و اخذ رضایت‌نامه جهت مطالعه یا اعمال جراحی.
- ضمیمه کردن نتایج آزمایش‌های انجام شده به پرونده بیمار.
- تنظیم کارت شناسایی ثبت مشخصات و شماره بایگانی روی آن بمنظور تسلیم به بیمار یا کسان وی.
- راهنمایی بیمار بمنظور تعویض لباس و ارسال پرونده متشکله همراه بیمار به بخش مربوطه و مراقبت از البسه بیماران بستری.
- تعیین نوبت برای مراجعه مجدد بیمار طبق نظر پزشک و راهنمایی پس از بهبودی به منظور اعزام بیمار به منزل یا شهرستان.
- تنظیم کارت اندکس الفبایی بر حسب نام و نام خانوادگی بیماران بمنظور شناسایی آنها.
- تهیه و تنظیم آمار روزانه، ماهانه و سالانه از تعداد بیماران بستری و مرخص شده و درگذشتگان بیمارستان و تجزیه و تحلیل آنها (احتساب درصدهای اشغال تخت و غیره).
- تهیه آمار مراجعین به درمانگاه‌ها، سرویس‌های رادیولوژی، آزمایشگاه، داروخانه و سایر واحدهای بمنظور تجزیه و تحلیل خدمات ارائه شده.
- انجام امور بایگانی پرونده‌ها بر اساس روش تعیین شده.
- راهنمایی و کمک به کارآموزان رشته پذیرش و مدارک پزشکی.
- کدگذاری بیماریها و تهیه اندکس بیماری‌ها برابر روش‌های معمول براساس طبقه بندی بین‌المللی.
- کدگذاری اعمال جراحی و تهیه اندکس اعمال جراحی برابر روش‌های معمول یا براساس طبقه بندی بین‌المللی اعمال جراحی.
- تهیه و تنظیم آمار مورد لزوم جهت مقامات بهداشتی و درمانی کشور.
- همکاری در تجزیه و تحلیل کیفی مدارک پزشکی با کمیته‌های مربوطه.

- بررسی و تحقیق در باره فرم‌های مدارک پزشکی، روش‌های کار، وسایل، جا و مکان قسمت مدارک پزشکی.
- شرکت در کمیته‌های بیمارستانی و عهده‌دار بودن مسئولیت کمیته مدارک پزشکی.
- تنظیم سیستم کنترل پرونده بیماران بستری.
- پاسخ به مکاتبات مربوط به پزشکی قانونی و ارگان‌های دیگر با استفاده از سوابق و اطلاعات پزشکی.
- نظارت بر کار کارکنان تحت سرپرستی.
- انجام سایر امور مربوطه.

آمار بیمارستانی و استفاده از کامپیوتر

وجود آمار و اطلاعات صحیح در هر سازمان نقش عمده‌ای در تجزیه و تحیل عملکرد آن سازمان ایفا نموده وکمک موثری در ارزشیابی فعالیّت‌ها و برنامه‌ریزی طرح‌ها و فعالیّت‌های آینده می‌نماید. نظر به طبیعت کارکرد سازمان‌های بهداشتی درمانی، که مستقیماً به حیات انسان‌ها بستگی دارد، وجود آمار و اطلاعات از ارزش زیادی بر خوردار است.

باتوجه به اینکه بیمارستان یک واحد کاملاً تخصصی است تهیه آمار بر حسب نوع فعالیّت‌های تخصصی، از دیدگاه مدیریت و نظارت بر کمیّت و کیفیّت خدمات ارائه شده و برنامه‌ریزی و کنترل فعالیّت‌های مختلف که در بخش‌های گوناگون انجام می‌شود، اهمیّت دارد. آمار بیمارستانی، عبارت است از انعکاس کلیه فعالیّت‌های بیمارستان چه در مورد بیماران سرپایی و چه در مورد بیماران بستری. آمار مذکور ابتدا جمع‌آوری شده و سپس طبقه بندی می‌گردد. آمار طبقه بندی شده نیز طبق نمونه‌های چاپی خلاصه شده و تجزیه و تحلیل می‌گردد. از تفسیر و تجزیه و تحلیل آمار، نحوه فعالیّت‌های کمّی و نیز انعکاس مالی و ریالی فعالیّت‌ها بدست می‌آید.

آمار بیمارستانی اگر به صورت صحیح جمع آوری، طبقه بندی، تلخیص و مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد، وسیله نظارت بسیار مهمی در دست مدیریت بیمارستان به شمار خواهد رفت. آمار در واقع بیانگر درجه کار آیی واحدهای بیمارستان می‌باشد و یکی از موارد استفاده آن یافتن راه حل‌های مشکلات موجود در بیمارستان است. باید توجه داشت که گردآوری و نگهداری آمار، به تنهایی حائز ارزش لازم نمی‌باشد. آمار فقط در صورتی اهمیّت خواهد یافت که پس از طبقه‌بندی، با دیدی انتقادی مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد.

مهم‌ترین آمار بیمارستانی به شرح زیر است:

۱ ـ آمار ۲۴ ساعته پذیرش و ترخیص و انتقالات بخش‌ها که به وسیله منشی هر بخش تهیه و به قسمت مدارک پزشکی و پذیرش، ارسال می‌گردد.

۲ ـ آمار روزانه بیمارستان که بر اساس آمار دریافتی از بخش‌های مختلف و قسمت پذیرش به وسیله مدارک پزشکی تهیه می‌شود.

۳ ـ آمار پذیرش و ترخیص بیماران سرپایی بوسیله قسمت پذیرش درمانگاه تهیه و به قسمت‌های تعیین شده ارسال می‌گردد.

بیمار سرپایی فردی است که از تسهیلات تشخیص یا درمانی بخش‌های یک بیمارستان استفاده می‌کند ولی از تخت ثابت بیمارستان، تحت عنوان تخت‌های بستری استفاده نمی‌کند. بیمار سرپایی ممکن است عادی یا اورژانس باشد و آمار بیماران سرپایی عبارت است از تعداد ویزیت‌های انجام شده در درمانگاه یا کلینیک‌ها و یا سایر بخش‌ها، و خدمات انجام شده پیراپزشکی برای تشخیص بیماری در واحدها و بخش‌های مربوطه.

۴ ـ آمار پذیرش وترخیص بیماران بستری، بر اساس پذیرش و ترخیص بیماران بوسیله قسمت پذیرش بیمارستان تهیه می‌شود. بیمار بستری در بیمارستان فردی است که تخت یا کات بیمارستانی را به منظور مراقبت، تشخیص یا درمان اشغال می‌نماید.

تخصص‌ها و فوق تخصص‌های موجود در بیمارستان‌ها

- آسیب شناسی (پاتولوژی)
- بیماری‌های مغز و اعصاب (نورولوژی)
- بیماری‌های پوست
- بیماری‌های داخلی
- متخصص داخلی، فوق تخصص در ریه، خون و سرطان بالغین، کلیه بالغین، گوارش بالغین، روماتولوژی، غدد درون‌ریز، قلب و عروق
- بیماری‌های عفونی و گرمسیری
- بیماری‌های قلب و عروق
- بیماری‌های کودکان
- متخصص کودکان، فوق تخصص در نوزادان، عفونی کودکان، خون کودکان، گوارش کودکان، کلیه کودکان، غدد کودکان، ایمونولوژی و آلرژی کودکان
- بیهوشی
- پرتودرمانی
- پرتو شناسی تشخیصی (رادیولوژی)
- پزشکی اجتماعی
- پزشکی فیزیکی و توانبخشی
- پزشکی قانونی
- پزشکی هسته‌ای
- جراحی استخوان و مفاصل (اورتوپدی)
- جراحی عمومی

- فوق تخصص در جراحی قلب و عروق، جراحی پلاستیک و ترمیمی، جراحی توراکس، جراحی کودکان
- جراحی کلیه و مجاری ادراری- تناسلی (ارولوژی)
- جراحی مغز و اعصاب
- چشم پزشکی
- روانپزشکی و روانپزشکی کودکان
- زنان و زایمان و فوق تخصص انکولوژی زنان، نازایی
- طب اورژانس
- گوش و گلو و بینی

علاوه بر رشته‌های تخصصی و فوق تخصصی مورد اشاره، دو رشته طب کار و طب هوا و فضا وجود دارد که ممکن است در برخی از بیمارستان‌های خاص شاغل باشند. همچنین دوره تکمیلی (فلوشیپ) دیگری وجود دارد که متخصصین طی دوره‌های کوتاه مدّت سه ماه تا یکساله جنبه خاصی از مهارت‌ها را در یک رشته کسب می‌کنند با این تفاوت که گذراندن این دوره‌ها منجر به اخذ مدرک نمی‌شود

کارکنان بیمارستان‌ها

برخلاف خدمات سلامت سرپایی که بطور عمده **پزشک محور** می‌باشد، وظیفه مراقبت از بیمار بستری نیاز به یک **همکاری تیمی** دارد. هرچند به نظر می‌رسد که پزشک معالج، رهبر این تیم می‌باشد ولی بار اصلی مراقبت بر دوش نیروی‌های کمکی است. تامین سلامتی بیمار بیشتر مرهون تلاش نیروی‌های غیرپزشک است زیرا ممکن است پزشک فقط در ۲۴ ساعت تنها دقایقی را صرف بیمار بکند ولی سایر همکاران تیم هستند که وظیفه مراقبت از بیمار را در تمام ۲۴ ساعت بر عهده دارند. وجود روابط صمیمانه و احترام متقابل بین پزشک و سایر همکاران، ضامن عملکرد خوب تیم مراقبت از بیمار می‌باشد. کارکنان بیمارستان‌ها به شرح زیر می‌باشد :

۱ ـ پزشک (عمومی، متخصص، فوق تخصص)

پزشک شخصی است که خدمات بهداشتی و درمانی را به منظور پیشگیری، تشخیص، درمان و بازتوانی انجام می‌دهد و یا خدمات مشاوره‌ای، تحقیقاتی، آموزشی، طرح ریزی، هماهنگی و سرپرستی در زمینه‌های مربوط به سلامت را عهده‌دار است.

نمونه وظایف و مسئولیت‌ها

- معاینه، تشخیص و درمان بیماران در سطح پزشکی عمومی یا تخصصی مربوط.
- تعیین و دستور نوع آزمایش‌های پاراکلینیکی در صورت لزوم.
- نظارت بر پیشرفت وضعیت درمان بیمارانی که با استفاده از تخت فوریت‌های مستقر در مرکز بهداشتی و

درمانی روستایی، تحت نظر قرار می‌گیرند (وضعیت بیمار حد اکثر ظرف ۲۴ ساعت روشن گردیده، یا مرخص شده یا به علت نیاز به خدمت سطح بالاتر به بیمارستان، اعزام می‌شود).

- اعزام و راهنمایی بیماران فوری به مراکز مجهز تر.
- مشاوره با پزشکان دیگر در صورت لزوم.
- مراقبت در اجرای دستورات دارویی و بهداشتی داده شده و راهنمایی بیماران.
- بررسی بیماری‌های بومی منطقه.
- گزارش بیماری‌هایی که باعث همه‌گیری می‌شود.
- انجام اقدامات لازم به منظور پیشگیری از بیماری‌ها از طریق برنامه‌های ایمن‌سازی در جامعه.
- پیشگیری از گسترش بیماری‌ها از طریق بررسی‌های اپیدمیولوژیکی.
- ارتقاء سطح بهداشت در جامعه و همکاری با سایر پزشکان و مؤسسات بهداشتی و درمانی.
- نظارت و آموزش‌های لازم در مورد کارکنان فنی، بهداشتی یا درمانی.
- شرکت در برنامه‌های آموزشی و مطالعه آخرین تحقیقات پزشکی مربوطه در حد امکان.
- کنترل و مراقبت از وضع دارو و لوازم فنی و اداری واحد مربوطه جهت تأمین کسری آنها.
- راهنمایی بهداشتی و تغذیه‌ای مربوط به زنان و مادران و کودکان.
- اجرای برنامه‌های بهداشت و تنظیم خانواده.
- تهیه گزارش از فعالیّت‌های انجام شده به مقام مافوق.
- همکاری با سایر قسمت‌های بهداشتی و هماهنگ نمودن برنامه‌های اجرایی.
- اجرای برنامه‌های مربوط به رشته تخصصی.
- ایجاد هماهنگی در اجرای بررسی‌های بهداشتی.
- سرپرستی کلیه امور بهداشتی، درمانی، آموزشی و اداری یک بخش عمومی و یا تخصصی یا تخصصی آموزشی و تحقیقاتی.
- شرکت در برنامه‌های آموزشی کارورزان و دستیاران و دانشجویان دانشکده‌های پزشکی و پرستاری و بهیاری و تدریس به آنان در صورت لزوم.
- آموزش پزشکان، دندانپزشکان یا سایر کارکنان فنی مربوطه در کلاس‌های تکمیلی کوتاه مدت.
- تهیه مقالات علمی و انتشار آنها در مجلات مختلف پزشکی و علمی و معرفی آنها در سمینارها و کنفرانس‌های مربوطه.
- شرکت در امر تحقیقات بهداشتی و درمانی با سایر مؤسسات بهداشتی بمنظور بالا بردن بهداشت عمومی.
- تنظیم برنامه‌های کشیک کارورزان، دستیاران و پزشکان یا دندانپزشکان متخصص برای شب و ایام تعطیل و نظارت بر برنامه‌های کشیک.
- نظارت و همکاری برای مجزا کردن مبتلایان به بیماری‌های مُسری در بیمارستان‌ها بمنظور جلوگیری از شیوع آنها.

- تهیه و تنظیم برنامه‌های تحقیقاتی و یا بررسی‌های بهداشتی در حوزه عملکرد.
- شرکت در شورای بیمارستان یا آسایشگاه بعنوان رئیس شورا و بحث و اتخاذ تصمیم در مورد درمان بیماران و پیشنهادهای رؤسای بخش.
- تعیین وظایف رؤسای بخش و نظارت بر برنامه‌های غذایی و دارویی سایر امور بیمارستان یا آسایشگاه.
- سرپرستی جلساتی که بمنظور تعلیم کارکنان بیمارستان یا آسایشگاه برای انجام خدمات پزشکی تشکیل می‌گردد.
- تنظیم بودجه سالانه بیمارستان یا آسایشگاه برحسب احتیاجات و سفارش خریدها و سایر مخارج و امضای اسناد پس از رسیدگی.
- ارائه خدمات پشتیبانی به خانه‌های بهداشت تحت نظر.
- بررسی و پیشنهاد تأسیس مراکز بهداشتی و درمانی در منطقه بر اساس طرح‌های مصوب.
- انجام مطالعات لازم بمنظور آگاهی از وضع بهداشتی و درمانی مناطق مختلف کشور و شناسایی مسائل بهداشتی طبقات مختلف مردم و جمع آوری اطلاعات مورد نیاز جهت برنامه‌ریزی.
- مطالعه و بررسی تسهیلات و تجهیزات و نیروی انسانی بهداشتی و درمانی موجود در نقاط مختلف کشور و تعیین احتیاجات.
- بررسی و تهیه برنامه‌های آموزشی و تحقیقاتی و برآورد احتیاجات مربوط به امور بهداشتی و درمانی.
- تجزیه و تحلیل و ارزیابی فعالیّت‌های بهداشتی و درمانی.

۲ ـ پرستار

پرستاران، عهده‌دار کارهای مربوط به حرفه پرستاری از قبیل مراقبت از بیماران، انجام خدمات بهداشتی و درمانی، امور آموزشی تحقیقاتی می‌باشند و یا سرپرستی و طرح‌ریزی و هماهنگی فعالیّت‌های مذکور را بعهده دارند.

نمونه وظایف و مسئولیت‌ها:

- سرپرستی و نظارت بر خدمات پرستاری یک بخش در تمام شبانه روز به منظور تأمین بهترین مراقبت از بیماران.
- مراقبت ویژه از بیماران بد حال.
- انجام کلیه خدمات پرستاری مربوط به بیماران از قبیل: پانسمان، نظافت بیماران، واکسیناسیون و تزریقات مختلف طبق دستور پزشک.
- توزین بیماران در صورت لزوم، درخواست دارو و وسایل مورد نیاز بخش، آماده کردن بیماران جهت انجام آزمایش‌های مربوطه و گرفتن نتایج آنها، تکمیل پرونده بیماران از نظر مشاهدات پرستاری و گزارش به پزشک معالج. ارائه گزارش بخش به پرستار مسئول قبل از اتمام ساعت کار و گرفتن گزارش کار بخش از پرستار مسئول قبل از شروع کار.

- انجام یا نظارت در تمیز و ضدعفونی کردن یا استریل نمودن وسایل لازم اطاق عمل و جراحی و مرتب کردن و آماده نمودن آنها، منعکس نمودن مشکلات اطاق عمل به مقام مافوق و تنظیم برنامه عمل‌های روزانه با نظر جراح و بیهوشی دهنده.
- تهیه آمار عمل‌های جراحی جهت ارائه به مقام مافوق و تنظیم کشیک و آماده نمودن کارکنان اطاق عمل در عصر و شب، در مواقع اورژانس نمونه‌برداری از وسایل و زمین اطاق عمل و فرستادن آن به آزمایشگاه و ترتیب دادن آزمایش ترشحات گلو و بینی کارکنان اطاق عمل.
- نظارت در امر سرویس کلیه دستگاه‌ها و وسایل و طرز صحیح بکار بردن وسایل که خارج یا داخل می‌شود.
- مطالعه کلیه کاتالوگ‌ها و مجلات مربوط به وسایل جدید جراحی و بیمارستانی بمنظور کسب اطلاعات مفید و نوین پیرامون آنها.
- تشکیل کمیته‌های لازم برای تعیین استاندارد خدمات پرستاری و تنظیم مقرّرات و راهنمایی کادر پرستاری در بخش‌های بیمارستان مربوط.

شرایط احراز از نظر تحصیلات و تجربه:

وجود یکی از شرایط زیر:

- دانشنامه لیسانس یا معادل آن یا فوق لیسانس یا دکترا در رشته پرستاری و یا مدیریت پرستاری و حصول تجارب لازم
- گواهینامه فوق دیپلم یا معادل آن در رشته پرستاری و حصول تجارب لازم
- گواهینامه پایان تحصیلات مدرسه عالی پرستاری طرفه (معادل فوق دیپلم) و حصول تجارب لازم
- گواهینامه تحصیلی دیپلم پرستاری و یا معادل آن و حصول تجارب لازم
- گواهینامه پایان تحصیلات دوره اوّل متوسطه و طی دوره دو ساله یا یک ساله پرستاری و حصول تجارب لازم

۳ ـ ماما

ماماها عهده‌دار انجام امور وظایف حرفه‌ای مامایی شامل مراقبت قبل و بعد از زایمان، کمک به زنان باردار در زایمان‌های طبیعی و مراقبت از نوزادان می‌باشند و در امور آموزشی و تعلیماتی و تحقیقاتی و اجرای برنامه‌های بهداشت عمومی نیز همکاری می‌نمایند و یا سرپرستی و هماهنگی فعالیّت‌های مذکور را بعهده دارند.

نمونه وظایف و مسئولیت‌ها

- همکاری با پزشک در معاینه و تجویز دارو به بیمار در مراکز بهداشتی و درمانی مادران و زنان باردار.
- کمک در زایمان‌های طبیعی در زایشگاه‌ها و تجویز دستورات بهداشتی لازم به مادران قبل از وضع حمل.
- نظارت در نظافت بخش و بیماران و انجام دستورات بهداشتی و طبی مربوط به مادر و نوزاد و مراقبت در

اجرای این دستورات در مراحل پیش و پس از زایمان.

- تهیه پرونده پزشکی جهت مادر و نوزاد و صدور گوا هی ولادت و گزارش ولادت.
- تزریق داروهای مورد نیاز، بنا به تجویز پزشک و تجویز وسایل و داروهای جلوگیری از بارداری.
- پیش بینی برنامه‌های کوتاه‌مدّت و درازمدت برای رفع نیازمندی‌های کشور در زمینه مامایی.

شرایط احراز از نظر تحصیلات و تجربه:

وجود یکی از شرایط زیر:

- دانشنامه فوق لیسانس یا لیسانس یا معادل آن در رشته مامایی و حصول تجارب لازم دانشنامه لیسانس پرستاری یا معادل آن و طی دوره عالی مامایی و حصول تجارب لازم
- دانشنامه لیسانس پرستاری یا معادل آن و ترکیبی از تجارب لازم
- گواهینامه فوق دیپلم یا دیپلم عالی مامایی و حصول تجارب لازم
- گواهینامه دیپلم بهیاری و طی دوره یکساله مامایی و حصول تجارب لازم

٤ ـ بهیار

وظایف کلّی بهیاران، همکاری در فعالیّت‌های پرستاری و کمک به زایمان‌های طبیعی و زنان باردار و همچنین مراقبت از مادران و نوزادان می‌باشد.

نمونه وظایف و مسئولیت‌ها:

- مراقبت از بیمار (سرپایی و بستری) در مراکز بهداشتی و درمانی تحت نظارت سرپرست مربوطه طبق برنامه تنظیمی.
- آماده نمودن بیمار در موارد لزوم جهت انجام معاینات پزشکی و تهیه پرونده بیمار.
- دریافت داروهای تجویز شده و خوراندن آن به بیمار طبق دستور پزشک.
- شستشو و نظافت بیماران در صورت لزوم و دادن غذا به آنها در موارد ضروری.
- کمک در پذیرش بیمار طبق خط مشی بیمارستان، مراکز پزشکی تحت نظارت سرپرست مسئول.
- انجام انواع تزریقات، سرم و واکسن، پانسمان، درجه‌گذاری، گرفتن نمونه ادرار، مدفوع و خلط برای آزمایش طبق دستور پزشک.
- شرکت در انجام زایمان‌های طبیعی و مراقبت از نوزادان و مادران و ارجاع حاملگی‌های غیرطبیعی به بیمارستان و یا پزشک مربوط
- نظارت بر کار کمک بهیاران، مامورین نظافت در بیمارستان‌ها و مراکز درمانی.
- تهیه گزارش‌ها و ارائه آن به مقام مافوق.

شرایط احراز از نظر تحصیلات و تجربه:

وجود یکی از شرایط زیر:

- گواهینامه دیپلم بهیاری و حصول تجارب لازم
- گواهینامه دوره اوّل متوسطه و طی دوره حداقل دو ساله بهیاری و حصول تجارب لازم گواهینامه پایان تحصیلات کامل متوسطه و طی دوره یکساله بهیاری و حصول تجارب.
- گواهینامه دوره اوّل متوسطه و طی دوره پزشکیاری و یا پرستاری و حصول تجارب لازم
- گواهینامه پایان تحصیلات ابتدایی و طی دوره آموزشی در زمینه مربوطه و حصول تجارب لازم
- گواهینامه پایان تحصیلات دوره کامل متوسطه در رشته مددیار پزشکی با طی دوره حداقل دو ماهه کارآموزی و حصول تجارب لازم

۵ ـ کمک بهیار

وظایف کمک بهیاران بطور کلّی انجام اموری از قبیل اجرای دستورات بهداشتی و درمانی، کمک به پرستاران و بهیاران می‌باشد و یا ممکن است به عنوان مامای روستایی در زایمان‌های طبیعی به روستاییان کمک نمایند.

نمونه وظایف و مسئولیت‌ها:

- تعویض لوازم تخت بیماران از قبیل: روتختی، روبالشی، پتو و غیره.
- کمک به بیماران برای نشست و برخاست و راه رفتن و کمک به رفع احتیاجات ضروری ایشان با رعایت کلّیه دستورات پزشک معالج.
- نظافت بیماران از قبیل: حمام دادن و شستن دست و روی و کوتاه کردن ناخن و تعویض ملحفه آنها و غیره.
- کمک به پزشک، ماما، پرستار و بهیار در کلینیک‌های پزشکی برای معاینه و درمان زنان باردار و سایر مسائل مربوط.
- تنظیم پرونده جهت مراجعین و آماده کردن بیمار برای معاینه پزشک.
- خوراندن غذا به شخص بیمار در موارد لزوم و جمع‌آوری ظروف غذا.
- مراقبت و دقت‌های لازم پس از زایمان از مادر و نوزادان و تعلیم دادن به مادران و مراقبت از نوزاد و طرز حمام دادن نوزاد و درست کردن شیر.

شرایط احراز از نظر تحصیلات و تجربه

وجود یکی از شرایط زیر:

- گواهینامه پایان تحصیلات ابتدایی و طی دوره دو ساله پزشکیاری یا پرستاری یا بهیار مامایی و یا دوره اوّل متوسطه و طی دوره آموزشی در زمینه مربوطه و حصول تجارب لازم
- گواهینامه پایان تحصیلات دوره اوّل متوسطه و طی دوره آموزشی در زمینه مربوطه و حصول تجارب لازم

- گواهینامه پایان دوره تحصیلات ابتدایی و طی دوره آموزشی در زمینه مربوطه و حصول تجارب لازم

٦ ـ اطاق عمل

الف ـ کاردان اطاق عمل

کاردان اتاق عمل عهده‌دار انجام وظایف حرفه‌ای کاردانی اطاق عمل در زمینه آماده نمودن بیماران برای عمل جراحی و همکاری‌های لازم با جراحان در موقع عمل می‌باشد.

نمونه وظایف و مسئولیت‌ها:

- کسب دستور و برنامه کار از سرپرست مربوطه.
- کمک و همراهی در کارهایی که برای آمادگی قبل و بعد از عمل جراحی لازم می‌باشد.
- آماده نمودن اطاق عمل با لوازم جراحی تعیین شده و اطمینان نمودن از استریل بودن آنها و آگاهی لازم به طرز استفاده صحیح از آنها.
- انجام تزریقات مورد لزوم در اطاق عمل.
- کمک کردن به جرّاحان و سایر پزشکان و متخصصین در موقع عمل و در اختیار گذاشتن وسایل جرّاحی مورد نیاز.

ب ـ تکنسین اطاق عمل

وظایف حرفه‌ای تکنسین اطاق عمل، شامل کمک در آماده نمودن بیماران برای عمل جراحی و همکاری‌های لازم با کاردان اطاق عمل می‌باشند.

نمونه وظایف و مسئولیت‌ها:

- تمیز کردن اطاق عمل و کلیه وسایل موجود در آن.
- کمک نمودن به کاردان اطاق عمل برای شستشو و نظافت بیمار پس از پایان گرفتن عمل جراحی.
- همکاری در آماده نمودن بیمار بر روی تخت عمل.

۷ ـ هوشبری

الف ـ کارشناس هوشبری

کارشناس هوشبری زیر نظر رئیس گروه بیهوشی یا رئیس بخش بیهوشی و یا جراح به امور مربوط به دادن بیهوشی به بیماران تا **ریسک سه** می‌پردازند.

نمونه وظایف و مسئولیت‌ها:

- بررسی پرونده بیمار و آزمایش‌های وی قبل از عمل.
- مشورت با رئیس گروه بیهوشی و تصمیم‌گیری در مورد نوع بیهوشی (عمومی ـ ناحیه‌ای) با توجه به وضعیت بیمار و نتایج آزمایش‌های بعمل آمده.
- تحت نظر داشتن بیمار در پایان عمل و انتقال بیمار به ریکاوری تا هوشیاری کامل و ترخیص از ریکاوری.
- لوله گذاری و احیاء قلبی، ریوی در بخش‌های مراقبت‌های ویژه و بخش‌های مورد نیاز.
- بررسی بیمار از نظر احتیاج به دستگاه تنفس مصنوعی، همچنین بررسی وضعیت بیمار از نظر گازهای خونی در بخش‌های مراقبت‌های ویژه.
- دادن بیهوشی به بیماران تا ریسک سه (در بیمارستان‌هایی که پزشک متخصص بیهوشی وجود دارد تحت نظر رئیس گروه بیهوشی یا رئیس بخش بیهوشی در مراکزی که پزشک متخصص بیهوشی وجود ندارد با نظارت و مسئولیت جراح مربوطه).

ب ـ کاردان هوشبری

کاردان هوشبری عهده‌دار انجام وظایف حرفه‌ای کاردانی بیهوشی مانند آماده نمودن بیمار برای بیهوشی و همکاری‌های لازم با متخصصین بیهوشی در موقع عمل است.

نمونه وظایف و مسئولیت‌ها:

- کسب دستور و برنامه کار از سرپرست مربوطه.
- کنترل پرونده بیمار از نظر تکمیل بودن اوراق و مدارک پزشکی.
- آماده نمودن بیمار بر روی تخت عمل.
- کمک به متخصصین بیهوشی در تمام مراحل قبل، حین و بعد از عمل.
- تهیه آمار داروها و لوازم مصرف شده و برآورد و درخواست دارو و لوازم و وسایل مورد نیاز بطور هفتگی.
- آماده نمودن وسایل بیهوشی.
- مراقبت از بیمار در حین عمل جراحی و پس از آن تا بهوش آمدن بیمار.

ج ـ تکنسین هوشبری

وظیفه کلی تکنسین هوشبری، شامل آماده نمودن بیماران برای بیهوشی در موقع عمل است

نمونه وظایف و مسئولیت‌ها:

- همکاری در آماده نمودن وسایل بیهوشی.

- همکاری در آماده کردن بیمار بر روی تخت عمل برای بیهوشی.

۸ ـ رادیولوژی

الف ـ کارشناس رادیولوژی

کارشناس رادیولوژی عهده‌دار انجام کارهای تخصصی و مطالعاتی و برنامه‌ریزی در زمینه‌های امور فنی رادیولوژی، انتخاب روش‌های مناسب برای کار با پرتوهای یونساز، انجام برنامه‌های آموزشی و تحقیقاتی، تشریک مساعی در انجام کارهای روزانه ازجمله فلوروسکوپی، آنژیوگرافی و سایر کارهای اختصاصی می‌باشند.

نمونه وظایف و مسئولیت‌ها:

- طرح ریزی و انجام برنامه‌های آموزشی و تحقیقاتی با همکاری و نظارت رادیولوژیست واحد مربوطه.
- دادن دستورات لازم به بیماران بمنظور آمادگی جهت انجام رادیولوژی.
- آماده نمودن بیمار زیر دستگاه رادیولوژی بنحویکه مشاهده عضو بیمار برای عکسبرداری امکان پذیر باشد.
- انجام امور مربوط به رادیوتراپی سطحی بیماران طبق دستور و تجویز متخصص رادیومتری (رادیولگ)
- راهنمایی و کنترل تکنسین‌های رادیولوژی بهنگام امور فوق‌الذکر براساس دستورات رادیولگ.

ب ـ کاردان رادیولوژی

کاردان رادیولوژی، عهده‌دار انجام وظایف مربوط به فعالیّت‌های رادیولوژی و رادیودرمانی از قبیل ظهور و ثبوت و بازبینی فیلم‌ها بررسی و کنترل قسمت‌های مختلف دستگاه‌های رادیوگرافی و رادیوتراپی امور مربوط به عکسبرداری عضو بیمار می‌باشند و یا با کارشناسان این رشته در زمینه برنامه‌ها و انجام فعالیّت‌های اساسی خدمات رادیولوژی همکاری می‌نمایند. انجام این فعالیّت‌ها ممکن است برحسب مورد تصدی، متضمن نظارت و سرپرستی نیز باشد.

نمونه وظایف و مسئولیت‌ها:

- دادن دستور لازم جهت آمادگی بیماران بمنظور رادیولوژی.
- آماده نمودن بیمار زیر دستگاه رادیولوژی به نحوی که مشاهده عضو بیمار برای عکس برداری امکان پذیر باشد.
- کنترل کلیدهای دستگاه رادیوگرافی.
- اقداماتی در جهت تهیه لوازم و داروهای مورد نیاز واحد رادیولوژی.
- تهیه و تنظیم آمار و گزارش اقدامات هفتگی و ماهانه.
- نظارت و سرپرستی برکار تکنسین‌های تحت سرپرستی.

ج ـ تکنسین رادیولوژی

تکنسین رادیولوژی به انجام امور فنی رادیولوژی و رادیودرمانی از قبیل ظهور و ثبوت و بازبینی فیلم‌ها و همکاری با کارشناس رادیولوژی و رادیولگ می‌پردازند.

نمونه وظایف و مسئولیت‌ها:

- آماده نمودن بیمار زیر دستگاه رادیولوژی بنحویکه مشاهده عضو بیمار برای عکس‌برداری، امکان پذیر باشد.
- دادن دستور لازم به بیماران به منظور انجام رادیولوژی.
- آماده نمودن و به کار انداختن دستگاه با توجه به مدّت تشعشع لازم و سایر عوامل فنی که جهت رادیو گرافی و یا فلوروسکوپی از عضو مورد نظر بیمار بعمل می‌آید.
- کنترل کلیدهای دستگاه رادیوگرافی.
- اقدام به رادیولوژی سطحی بیماران طبق دستور رادیولوژیست مربوطه.

۹ ـ آزمایشگاه

الف ـ کارشناس آزمایشگاه

کارشناس آزمایشگاه، عهده‌دار انجام وظایف حرفه‌ای آزمایشگاهی که برحسب پست مورد تصدی متضمن انجام آزمایش‌های استاندارد تشخیص پزشکی، دارویی، بهداشتی و نظایر آن می‌باشند و یا ممکن است طرح‌ریزی، هماهنگی، اجرا و سرپرستی فعالیّت‌های مذکور را به عهده داشته باشند.

نمونه وظایف و مسئولیت‌ها:

- تعیین خط مشی و تنظیم برنامه‌های تحقیقاتی، مطالعاتی، تخصصی آزمایشگاهی، تقسیم وظایف و نظارت بر انجام و همچنین سرپرستی و هماهنگی فعالیّت‌های مربوطه یا همکاری در انجام فعالیّت‌های فوق.
- نظارت و یا انجام آزمایش‌های ساده آزمایشگاهی شامل : شمارش و افتراق گلبولی، سدیمانتاسیون، هماتوکریت، هموگلوبین، سیلان و انعقاد، گروه خون، رایت و یدال . . .
- انجام آزمایش‌های مستقیم و فلوتاسیون، مدفوع، قارچ کچلی و یا نظارت بر انجام آن.
- انجام اقدامات آزمایشگاهی مربوط به امتحان کامل ادرار و اندازه‌گیری قند و اوره خون.
- انجام آزمایش‌های آسیب شناسی و سیتولوژی.
- انجام آزمایش بر روی مواد اوّلیه دارویی و غذایی نظیر تعیین مقدار و تشخیص ناخالصی‌ها با توجه به استانداردهای موجود.
- انجام آزمایش‌های مربوط به تعیین میزان آلودگی هوا و سایر آزمایش‌ها در آزمایشگاه‌های اختصاصی

بهداشت محیط.

- انجام آزمایش‌های مربوط به آب شناسی در آزمایشگاه‌های اختصاصی.
- انجام آزمایش مجدد بر روی موارد مشکوک در صورت لزوم.
- همکاری با سایر گروه‌های بهداشتی و درمانی در زمینه‌های مربوط.
- شرکت در برنامه‌های اپیدمیولوژی و سایر برنامه‌های بهداشتی.
- شرکت در دادگاه‌های مربوط به امور مواد خوردنی، آرایشی، بهداشتی و آشامیدنی.
- ارائه راهنمایی لازم به کارخانه‌های داروسازی به منظور بالا بردن استاندارد ساخت و تکنیک‌های کنترل فرآورده‌های دارویی.
- شرکت در دادگاه‌های مربوطه به عنوان کارشناس طبق درخواست و بمنظور ارائه نظارت تخصصی لازم.

شرایط احراز از نظر تحصیلات و تجربه:

وجود یکی از شرایط زیر:

- دارا بودن دانشنامه لیسانس، فوق لیسانس یا دکترا در یکی از رشته‌های علوم آزمایشگاهی یا علوم وابسته، پزشکی، داروسازی، شیمی، بیوشیمی، صنایع مواد غذایی، شیمی مواد غذایی، کشاورزی (صنایع غذایی یا فرآورده‌های غذایی) بیولوژی، علوم بهداشتی (تغذیه)، تغذیه و تکنولوژی پزشکی (علوم آزمایشگاهی) حسب نوع آزمایشگاه، علوم جانوری، علوم گیاهی، علوم طبیعی، دبیری طبیعی، دبیری زیست شناسی، ژنتیک، شیمی کاربردی، فیزیولوژی (گیاهی یا حیوانی) فارماکولوژی، سم شناسی و حصول تجارب لازم
- دارا بودن دانشنامه لیسانس و طی دوره آموزشی مربوطه یا پایان دوره کامل متوسطه و طی دوره آموزشی مربوطه و حصول تجارب لازم
- دارا بودن گواهینامه فوق دیپلم در یکی از رشته‌های تحصیلی فوق و حصول تجارب لازم

توضیح : علوم وابسته به علوم آزمایشگاهی نظیر بیوشیمی،باکتریولوژی،سرولوژی، ایمونولوژی، هماتولوژی، انگل شناسی، میکروبیولوژی، بیولوژی سلولی و مولکولی، پاتوبیولوژی، پاتولوژی و میکروب شناسی می‌باشد.

ب ـ کاردان آزمایشگاه

کاردان آزمایشگاه، عهده‌دار انجام خدمات آزمایشگاهی از قبیل آزمایش‌های مربوط به تهیه و گرفتن نمونه‌های مجاز آزمایشگاهی از انسان و حیوان، انجام آزمایش‌های استاندارد تشخیص پزشکی، دارویی، غذایی، بهداشتی و نظایر آن می‌باشند ویا با کارشناسان این رشته در زمینه تهیه طرح‌ها و انجام فعالیّت‌های اساسی خدمات آزمایشگاهی همکاری می‌نمایند.

نمونه وظایف و مسئولیت‌ها:

- همکاری با کارشناسان آزمایشگاه در انجام کلیه وظایف مربوطه و انجام تمام یا قسمتی از وظایف آنان

برحسب ارجاع.

- انجام آزمایش‌های ساده استاندارد آزمایشگاهی و نگهداری سوابق مربوط.

ج ـ تکنسین آزمایشگاهی

تکنسین آزمایشگاهی عهده‌دار انجام وظایف حرفه‌ای آزمایشگاهی از قبیل تهیه و گرفتن نمونه‌های مجاز آزمایشگاهی از انسان یا حیوان و جمع‌آوری نمونه‌های اوّلیه غذایی و دارویی به منظور کمک در تشخیص بیماری‌ها یا کیفیّت وکمیّت‌های غذایی و دارویی و نیز آزمایش‌های ساده و استاندارد تشخیص پزشکی، دارویی، غذایی و بهداشتی و نظایر آن می‌باشند.

نمونه وظایف و مسئولیت‌ها:

- انجام آزمایش‌های ساده در آزمایشگاه‌های تشخیص پزشکی، دارویی، بهداشت محیط، مواد غذایی و بهداشتی، آشامیدنی و نظایر آن.
- انجام آزمایش‌های ساده استاندارد غیرتخصصی در صورت لزوم و نگهداری سوابق آزمایشگاهی
- گزارش کارهای جاری آزمایشگاه.
- تنظیم و ارسال جواب‌های آزمایش برای پزشک مربوطه.
- انجام نمونه برداری‌های ساده.
- همکاری در انجام آزمایش‌هایی نظیر تعیین میزان آلودگی هوا و سایر مسائل مربوط به بهداشت محیط.
- شرکت در برنامه‌های اپیدمیولوژی برای جمع‌آوری نمونه‌های مورد آزمایش و اطلاعات ضروری.
- همکاری در تزریقات حیوانات آزمایشگاهی.
- نظارت بر کار کارکنان تحت سرپرستی در صورت لزوم.

۱۰ ـ کارشناس امور روانی

کارشناس امور روانی، عهده‌دار انجام کارهای تخصّصی و مطالعاتی و برنامه‌ریزی در زمینه‌های تهیه و تنظیم طرح‌های مختلف روانی و استانداردهای لازم جهت بهداشت روان، بررسی و تحقیق در مورد بیماری‌های روانی، انجام تست‌های روانی با وسایل استاندارد شده و کمک به روانپزشک در تشخیص بیماری‌های روانی، تهیه و تنظیم برنامه آموزشی مربوطه می‌باشند و یا سرپرستی و طرح ریزی و هماهنگی فعالیّت‌های مذکور را برعهده دارند.

نمونه وظایف و مسئولیت‌ها:

- تهیه و تنظیم برنامه‌های آموزشی به منظور آشنایی مردم به اصول بهداشت روانی با استفاده از وسایل ارتباط جمعی.

- بررسی و تحقیق در مورد بیماری‌های روانی و تعیین نوع و حجم بیماری‌های روانی.
- شرکت در گروه بهداشت روانی به منظور مصاحبه و شناخت بیماری و انجام روش‌های پیشگیری در این زمینه.
- کمک به روانپزشک در زمینه روان سنجی و تهیه شناسنامه روانی افراد و تعیین شغل برای آنها با توجه به استعداد آنان.
- انجام آزمون‌های روانی از قبیل: آزمون هوش، شخصیت و تعیین استعدادهای افراد.
- تهیه و تنظیم برنامه‌های مربوط به بهداشت روان جهت نگاهداشت سلامت روانی و پیشگیری از بروز بیماری‌های روانی.
- نظارت بر حسن جریان امور در مراکز روانی و کوشش در بهبود و گسترش آنها.
- همکاری با تیم بهداشت مدارس و سنجش هوش و استعداد دانش‌آموزان و دانشجویان و سایر واحدهای بهداشتی و درمانی در مواقع ضروری.
- تهیه آمار و گزارش‌های لازم مربوط.

شرایط احراز طبقات مختلف از نظر تحصیلات و تجربه:

وجود یکی از شرایط زیر:

- دانشنامه دکترا، فوق لیسانس، لیسانس در رشته روان شناسی و حصول تجارب لازم
- دانشنامه فوق لیسانس یا لیسانس در یکی از رشته‌های علوم تربیتی، مشاوره و راهنمایی، علوم اجتماعی به معنای اَخَص و طی دوره آموزشی در زمینه مربوطه و حصول تجارب لازم .

۱۱ ـ بینایی سنجی

الف ـ کارشناس بینایی سنجی

کارشناس بینایی سنجی، عهده‌دار انجام کارهای تخصصی، مطالعاتی و برنامه‌ریزی در زمینه‌های مربوط به خدمات اپتومتری از قبیل گرفتن حدّت بینایی، تشخیص و تعیین عیوب انکساری چشم، دوبینی، هیپرمتروپی، پیرچشمی، انواع آستیگماتیسم با کمک عینک و تشخیص و اصلاح انواع استرابیسم (لوچی)، افتالموسکوپی، گراتومتری بیومیکروسکوبی، ریفرکتومی پریمنتری، سینوپتوفوری کردن با بیماران، معاینه با دستگاه یونیت جهت تعیین نمره عینک و کانتکت لنز می‌باشند و یا ممکن است که سرپرستی، طرحریزی و هماهنگی فعالیّت‌های مذکور را بعهده داشته باشند.

نمونه وظایف و مسئولیت‌ها:

- مطالعه در زمینه دانش بینایی سنجی و پیشرفتهایی که در این زمینه شده است.
- تعیین حدت بینایی و میزان اندازه دید بزرگسالان و کودکان با کمک تابلوهای دید.

- تشخیص بیماریهای چشمی و معرفی بیماران به چشم پزشک.
- تشخیص و اصلاح عیوب انکسار چشم و انواع آستیگماتیزم،انواع اترابیسم با کمک دستگاههای مربوطه ودر صورت لزوم مپرریاز کردن کودکان دچار اترابیسم کمتر از ۸ یا ۹ سال،.
- همکاری با پزشک مربوطه.

شرایط احراز از نظر تحصیلات و تجربه:

وجود شرط زیر:

دانشنامه لیسانس در رشته اپتومتری (بینایی سنجی) و حصول تجارب لازم

ب ـ کاردان بینایی سنجی

کاردان بینایی سنجی عهده‌دار انجام وظایف مربوط به آماده نمودن بیماران برای درمان و همکاری‌های لازم با چشم‌پزشک در گرفتن حدت بینایی، تشخیص وضع ظاهری چشم و عیوب آن و تعیین نمره عینک می‌باشند و یا با کارشناسان این رشته در زمینه انجام فعالیّت‌های اساسی خدمات بینایی سنجی همکاری می‌نمایند.

ج ـ تکنسین بینایی سنجی

تکنسین بینایی سنجی به انجام اموری از قبیل آماده نمودن بیماران برای درمان، همکاری با چشم پزشک در گرفتن حدت بینایی، تشخیص وضع ظاهری چشم و عیوب آن و تعیین نمره عینک می‌پردازند.

۱۲ ـ شنوایی سنجی

الف ـ کارشناس شنوایی سنجی

کارشناس شنوایی سنجی عهده‌دار انجام کارهای تخصصی و مطالعاتی و برنامه‌ریزی در زمینه‌های خدمات ادیومتری متضمن همکاری‌های لازم با پزشک متخصص، تعیین نوع کری، امکان سنجش شنوایی با دیاپازون و آموزش افراد برای تهیه ادیوگرام می‌باشند. و یا سرپرستی و طرح‌ریزی و هماهنگی فعالیّت‌های مذکور را بعهده دارند.

نمونه وظایف و مسئولیت‌ها:

- مطالعه و بررسی یافته‌های علمی از نظر دانش شنوایی و بکارگیری آنها.
- تحقیق و تهیه مقالات و نشریات پژوهشی در زمینه شنوایی سنجی.
- تعیین نوع کری.
- تفسیر یا تعبیر ادیوگرام.
- امکان شنوایی سنجی با دیاپازون.

- تجویز و تعیین نوع سمعک برای بیماران.
- آموزش لب‌خوانی برای بیماران مبتلا به کری کامل.
- آموزش به افراد زیر نظر برای تهیه ادیوگرام.
- انجام سایر امور مربوطه.

شرایط احراز طبقات مختلف از نظر تحصیلات و تجربه:

وجود شرط زیر:

- دانشنامه لیسانس در رشته شنوایی سنجی و حصول تجارب لازم

ب ـ کاردان شنوایی سنجی

کاردان شنوایی سنجی، عهده‌دار انجام امور مربوط به آزمایش‌های تکمیلی برای تعیین محل ضایعه، آزمایش‌های مختلف اتروکوکلر و تعیین نوع سمعک می‌باشند و یا با کارشناسان این رشته در زمینه انجام فعالیّت‌های اساسی مربوط به خدمات شنوایی سنجی همکاری لازم را بعمل می‌آورند. انجام این فعالیّت‌ها ممکن است برحسب پست مورد تصدی، متضمن نظارت و سرپرستی نیز باشد.

ج ـ تکنسین شنوایی سنجی

تکنسین شنوایی سنجی به انجام اموری از قبیل آماده نمودن بیمار جهت معاینات و آزمایش‌های لازم برای شنوایی سنجی می‌پردازند و در این زمینه‌ها با پزشک معالج همکاری دارند.

۱۳ ـ امور توانبخشی

الف ـ کارشناس امور توانبخشی

کارشناس امور توانبخشی، عهده‌دار انجام کارهای تخصصی و مطالعاتی و برنامه‌ریزی در زمینه‌های خدمات توانبخشی و فیزیوتراپی از قبیل تست و ارزشیابی معلولین جسمی و روانی مناسب با موازین تستهای استاندارد (کاردرمانی، گفتار درمانی و غیره)، تهیه وسایل کمکی (اسپیلنت) و آموزش کاربرد آن برای معلولین جسمی و مستقل کردن بیماران در انجام کارهای روزمره در جامعه و درمان بیماران و نوتوانی معلولین با استفاده از حرارت، آب، ورزش، ماساژ، برق، نور، و غیره می‌باشند و یا سرپرستی و طرح ریزی و هماهنگی فعالیّت‌های مذکور را بعهده دارند.

نمونه وظایف و مسئولیت‌ها:

الف ـ امور توانبخشی

- مطالعه بر روی افراد بیمار جهت درمان مناسب با معلولیت آنها.

- انجام تست و ارزشیابی معلولین جسمانی یا روانی با موازین تست‌های استاندارد.
- تعیین و تشخیص هدف درمانی در درمان معلولین جسمانی یا روانی با در نظر گرفتن نوع معلولیت هر یک از آن‌ها تحت نظر و با تجویز پزشک معالج.
- ثبت تاریخچه تهیه و تنظیم گزارش روزانه و گزارش نهایی از پیشرفت بیمار.
- ارزشیابی حرفه‌ای برای بیماران روانی و جسمی.
- مستقل کردن بیمار در انجام فعالیّت‌های روزانه.
- تشخیص، طرح‌ریزی و ساختن وسایل کمکی (اسپیلنت) برای معلولین با در نظر گرفتن نوع معلولیّت و آموزش لازم جهت کاربرد آن به بیماران.

ب ـ امور فیزیوتراپی

- انجام فیزیوتراپی بیماران نظیر ماساژ دادن و دیاترمی و غیره.
- انجام فیزیوتراپی بیماران سرپایی که از درمانگاه طب فیزیکی معرفی می‌شوند.
- انجام فیزیوتراپی بیماران بستری در بیمارستان‌ها و یا آسایشگاه‌های معلولین.
- راهنمایی دانشجویان فیزیوتراپی در دوره‌های کار آموزی فیزیوتراپی در بیمارستان‌ها.

شرایط احراز از نظر تحصیلات و تجربه:

وجود یکی از شرایط زیر:

- دانشنامه لیسانس یا فوق لیسانس یا دکترا در رشته فیزیوتراپی یا سایر رشته‌های مربوط به فعالیت و حصول تجارب لازم
- گواهینامه فوق دیپلم در یکی از رشته‌ها مندرج در بند ۱ و حصول تجارب لازم

ب ـ کاردان امور توانبخشی

کاردان امور توانبخشی عهده‌دار انجام وظایف مربوط به امور توانبخشی و فیزیوتراپی از قبیل تهیه وسایل کمکی (اسپیلنت) و آموزش کاربرد آن برای معلولین جسمی و مستقل کردن بیماران در انجام کارهای روزمره در جامعه و کمک در درمان بیماران با استفاده از حرارت، آب، ورزش، ماساژ، برق و نور و ... می‌باشند و یا با کارشناسان این رشته در زمینه تهیه طرح‌ها و انجام فعالیّت‌های اساسی خدمات توانبخشی و فیزیوتراپی همکاری می‌نمایند. انجام این فعالیّت‌ها ممکن است برحسب پست مورد تصدی متضمن نظارت و سرپرستی نیز باشد.

ج ـ تکنسین امور توانبخشی

تکنسین امور توانبخشی، عهده‌دار انجام اموری از قبیل آماده نمودن بیمار برای درمان و انجام برنامه‌های درمانی تعیین شده هماهنگ با روحیه و وضع جسمانی بیمار، کمک به مستقل کردن بیمار در انجام فعالیّت‌های

روزانه، ساختن وسایل کمکی (اسپیلنت) برای معلولین با در نظر گرفتن نوع معلولیّت و کمک به آموزش دادن بیماران جهت انجام کار مناسب می‌باشند و نیز ممکن است نگهداری و نظافت دستگاه‌های فیزیوتراپی را نیز بر عهده داشته باشند.

۱۴ـ امور دارویی

الف ـ کارشناس امور دارویی

کارشناس امور دارویی، به طور کلی عهده‌دار انجام کارهای تخصصی و مطالعاتی و برنامه‌ریزی در زمینه‌های وظایف حرفه‌ای خدمات دارویی مانند تهیه و ساخت داروها، نگهداری مواد دارویی، بیولوژیکی، سرم، واکسن و تهیه گزارش‌های مربوط، نظارت بر امر تحویل دارو، بازرسی از واحدهای دارویی و بهداشتی و بررسی امور مربوطه می‌باشند و یا سرپرستی و طرح ریزی و هماهنگی فعالیّت‌های مذکور را بعهده دارند.

نمونه وظایف و مسئولیت‌ها:

- مطالعه و بررسی ثبات شکل دارویی با گذشت زمان.
- مطالعه و بررسی قوانین و مقررات حاکم بر فعالیّت‌های مربوط به امور دارو و تهیه طرح‌ها و پیشنهادهای اصلاحی.
- رسیدگی اوّلیه به مدارک ارائه شده جهت صدور پروانه‌ها.

شرایط احراز طبقات مختلف از نظر تحصیلات و تجربه:

وجود یکی از شرایط زیر:

- دانشنامه لیسانس یا فوق لیسانس یا دکترا در رشته داروسازی و حصول تجارب لازم
- گواهینامه فوق دیپلم داروسازی و حصول تجارب لازم
- گواهینامه پایان تحصیلات کامل متوسطه و طی دوره آموزشی و حصول تجارب لازم

ب ـ کاردان امور دارویی

- کاردان امور دارویی، عهده‌دار انجام امور مربوط به خدمات دارویی از قبیل تهیه و ترکیب انواع داروها، نگاهداری مواد دارویی بیولوژیکی، سرم، واکسن می‌باشند و یا با کارشناسان این رشته در زمینه طرح‌ها و انجام فعالیّت‌های اساسی خدمات دارویی همکاری می‌نمایند.
- انجام این فعالیّت‌ها ممکن است برحسب پست مورد تصدی متضمن نظارت و سرپرستی نیز باشد.

ج ـ تکنسین امور دارویی

تکنسین امور دارویی به انجام اموری از قبیل بهم زدن، پاشیدن مواد دارویی، صاف کردن شربت‌ها و

مخلوط نمودن پماد یا اختلاط و امتزاج مواد دارویی و نصب بر چسب بر روی آنها و یا همکاری با کارشناسان مربوطه در تهیه انواع داروها و یا آماده نمودن نسخه‌های تخصصی و یا تهیه صورت موجودی داروها و نیازها و تحویل و سفارش و ثبت مواد دارویی می‌پردازند.

۱۵ ـ تغذیه و رژیم‌های غذایی

الف ـ کارشناس تغذیه و رژیم‌های غذایی

کارشناس تغذیه و رژیم‌های غذایی عهده‌دار انجام کارهای تخصصی و مطالعاتی و برنامه‌ریزی در زمینه‌های تدوین برنامه‌های تغذیه می‌باشند و یا سرپرستی و طرح ریزی و هماهنگی فعالیّت‌های مذکور را بعهده دارند.

نمونه وظایف و مسئولیت‌ها:

- مطالعه و ارزشیابی غذاها و خوراکی‌های بومی و محلی با توجه به عادات غذایی مردم.
- مطالعه کیفیت رشد و نمو افراد در جامعه و یا گروهی خاص.
- مطالعه و جمع آوری اطلاعات در مورد وضع تغذیه در اجتماعات و گروه‌های مختلف یک شهرستان.
- تهیه و تدوین فرمول‌های خاص غذایی برای بیماران طبق دستور پزشک.
- تنظیم برنامه‌های هفتگی، ماهانه و فصلی برای تهیه و سرویس غذا.
- تهیه و تدوین اجرای برنامه‌های تحقیقاتی خاص در زمینه درمان یا رژیم و تغذیه و همچنین تهیه و اجرای برنامه‌های خاص تغذیه‌ای در موقع اضطراری و بروز حوادث در نقاط مختلف استان.
- سرپرستی و نظارت بر تهیه و نگهداری، پخت، توزیع و مصرف غذا با توجه به اصول بهداشتی و رژیم غذاها و با در نظر گرفتن مقررات بیمارستانی.
- نظارت در انتخاب، سفارش، تحویل، نگهداری مواد غذایی خام و نظارت بر بهداشت مواد غذایی و ارائه خط مشی در زمینه خدمات غذایی.
- نظارت بر اجرای برنامه‌های آموزشی تغذیه در سطوح عمومی، اختصاصی و عالی.
- انجام امور تغذیه در مراکز بهداشت مادر و کودک.
- پیشنهاد انجام آزمایش‌های لازم از مواد غذایی خام و پخته.
- ارائه نظرات مشورتی و همکاری با بیماران و یا سایر کارکنان بیمارستان و یا واحدهای دیگر در مورد تغذیه و رژیم‌های مربوطه، اجرای برنامه‌های آموزش غیرمستقیم به مصرف کنندگان به منظور ترغیب آنان به مصرف اغذیه و خوراکی‌های جدید و یا غیرمتداول.
- جمع آوری آمار و اطلاعات در مورد تغذیه و مواد غذایی در سطح عمومی و یا در موارد خاص نظیر کودکان، مادران و یا در زمینه ارتباط موجود بین تغذیه و جنبه‌های اجتماعی و اقتصادی مربوطه.

شرایط احراز از نظر تحصیلات و تجربه:

وجود یکی از شرایط زیر:

دانشنامه لیسانس، فوق لیسانس یا دکترا در یکی از رشته‌های بهداشت، زیست شناسی، پزشکی، دامپزشکی، بیوشیمی، داروسازی شیمی مواد غذایی و ترجیحاً تغذیه، علوم بهداشتی و رژیم شناسی و حصول تجارب لازم

ب ـ کاردان تغذیه و رژیم‌های غذایی

کاردان تغذیه و رژیم‌های غذایی عهده‌دار انجام وظایف مربوط به نظارت بر تهیه برنامه‌های غذایی کارکنان، دانشجویان و دانش‌آموزان و همکاری در اجرای برنامه‌های بهداشتی و رژیم غذایی همکاری می‌نمایند. انجام این فعالیّت‌ها ممکن است برحسب پست مورد تصدی متضمن نظارت و سرپرستی نیز باشد.

ج ـ تکنسین تغذیه و رژیم‌های غذایی

تکنسین تغذیه و رژیم‌های غذایی عهده‌دار انجام اموری از قبیل همکاری در اجرای برنامه‌های بهداشتی و یا رژیم غذایی، نظارت بر تهیه برنامه‌های غذایی کارکنان، دانشجویان، دانش‌آموزان و غیره می‌باشند.

شرایط احراز از نظر تحصیلات و تجربه:

وجود یکی از شرایط زیر:

گواهینامه پایان تحصیلات کامل متوسطه در یکی از رشته‌های خانه‌داری، آشپزی و صنایع غذایی و حصول تجارب لازم

۱۶ ـ کارشناس امور بیمارستان‌ها

کارشناس امور بیمارستان‌ها امور مربوط به فعالیّت‌های بیمارستانی شامل مطالعه، بررسی و ارائه طرح‌های لازم، تدوین ضوابط و مقررات مربوطه، ایجاد هماهنگی و اجرا و سرپرستی را بعهده دارند.

نمونه وظایف و مسئولیت‌ها:

الف ـ تحت عنوان مدیر بیمارستان

- کسب خط مشی و برنامه کلی و دستورالعمل‌های اجرایی از رئیس بیمارستان.
- نظارت بر کارکنان و واحدهای تحت سرپرستی، تنظیم برنامه و تقسیم کار و ایجاد هماهنگی بین فعالیت آنان.
- انجام بررسی‌های لازم در زمینه عملیّات و فعالیّت‌های امور مالی بیمارستان مربوطه.
- نظارت بر چگونگی مصرف اعتبارات به منظور حصول اطمینان از صحت اجرای برنامه‌های تنظیمی پیش بینی شده.

- تطبیق و هماهنگی امور بیمارستان با توجه به استانداردهای بیمارستانی.
- انجام نظارت و رسیدگی‌های لازم به امور اداری، مالی، تغذیه، تأسیسات، انبار و سایر واحدهای غیرپزشکی بیمارستان مربوط.

ب ـ تحت عنوان کارشناس امور بیمارستان‌ها و مشاغل نظیر.

- انجام مطالعات و بررسی‌های لازم در زمینه نیازهای پرسنلی بیمارستان‌ها و ارائه راه حل‌های رفع کمبود از طریق استفاده صحیح از وجود آن‌ها به صورت‌های تمام یا پاره وقت در مواقع اضطراری و تهیه طرح‌های لازم در صورت لزوم.
- مطالعه و بررسی در زمینه ساعات کار کارکنان بیمارستان و تهیه طرح تعیین ساعات تمام وقت و نیمه وقت کار آنها بر اساس نوع و کمیّت و در جهت ایجاد هماهنگی در بیمارستان‌ها و نظارت بر اجرای طرح‌های تهیه شده.
- جمع آوری اطلاعات مربوط به نیازهای کلّی بیمارستان‌ها از نظر ساختمان، لوازم و تجهیزات و نیاز به تعمیرات و یا بازسازی و تهیه گزارش‌های لازم پیرامون آن جهت مسئولان مربوطه.
- مطالعه و بررسی در مورد وسایل و لوازم مصرفی، غذایی و دارویی و تجهیزات مورد نیاز بیمارستان‌ها و تهیه و تنظیم طرح‌های مربوط به خرید، توزیع و نگهداری و کنترل آنها به منظور استفاده صحیح از وسایل.
- برنامه‌ریزی طرح‌های بیمارستانی کوتاه و درازمدت و فعالیّت‌های مراکز درمانی با توجه به امکانات هریک از آنها در مواقع ضروری به منظور ایجاد سهولت در پذیرش بیماران.
- همکاری با سایر واحدهای دیگر در زمینه‌های ارزشیابی، تشکیلات بیمارستانی و غیره.
- شرکت در جلسات و کمیسیون‌های مربوطه و ارائه نظرات مشورتی و تخصصی.

۱۷ـ مددکار اجتماعی

مددکار اجتماعی، امور مربوط به بررسی مسائل و مشکلات و نیازمندی‌های عاطفی، اقتصادی، اجتماعی و روانی مراجعین به بیمارستان‌ها و مراکز بهداشتی و درمانی در محل و یا در واحدهای ستادی که خط مشی اساسی و سیاست اجرایی را در بیمارستان‌ها و مراکز بهداشتی و درمانی تعیین می‌کنند بعهده دارند و یا طرح ریزی، هماهنگی، اجرا و سرپرستی فعالیّت‌های فوق را عهده‌دار می‌باشند.

۱۸ـ مسئول پذیرش و مدارک پزشکی

مسئول پذیرش و مدارک پزشکی به انجام امور مربوط به پذیرش بیماران و تهیه و تنظیم اطلاعات آماری از دفاتر و مدارک تنظیمی، کدگذاری و اندکس اعمال جراحی، اصلاح فرم‌های مدارک پزشکی و تکمیل و نگهداری پرونده‌های بیماران می‌پردازند و یا ممکن است به عنوان کاردان یا کارشناس در این رشته شغلی فعالیت داشته باشند.

نمونه وظایف و مسئولیت‌ها:

- ثبت مشخصات و نشانی بیمار روی کارت‌ها یا فرم‌های مخصوص به منظور تشکیل پرونده و ضبط اوراق مورد لزوم در پرونده و ثبت کد مربوطه بر روی آن.
- ثبت مشخصات آورنده یا مقام اعزام کننده بیمار و اخذ رضایت نامه جهت مطالعه یا اعمال جراحی.
- ضمیمه کردن نتایج آزمایش‌های انجام شده به پرونده بیمار.
- تنظیم کارت شناسایی ثبت مشخصات و شماره بایگانی روی آن به منظور تسلیم به بیمار یا کسان وی.
- راهنمایی بیمار به منظور تعویض لباس و ارسال پرونده متشکله همراه بیمار به بخش مربوطه و مراقبت از البسه بیماران بستری.
- تعیین نوبت برای مراجعه مجدد بیمار طبق نظر پزشک و راهنمایی پس از بهبودی به منظور اعزام بیمار به منزل یا شهرستان.
- تنظیم کارت اندکس الفبایی بر حسب نام و نام خانوادگی بیماران به منظور شناسایی آنها.
- تهیه و تنظیم آمار روزانه، ماهانه و سالانه از تعداد بیماران بستری و مرخص شده و در گذشتگان بیمارستان و تجزیه و تحلیل آنها (احتساب در صدهای اشغال تخت و غیره).
- تهیه آمار مراجعین به درمانگاه‌ها، سرویس‌های رادیولوژی، آزمایشگاه، داروخانه و سایر واحدها به منظور تجزیه و تحلیل خدمات داده شده.
- تهیه و تنظیم آمار مورد لزوم جهت مقامات بهداشتی و درمانی کشور.
- همکاری در تجزیه و تحلیل کیفی مدارک پزشکی با کمیته‌های مربوطه.
- بررسی و تحقیق در باره فرم‌های مدارک پزشکی، روش‌های کار، وسایل جا و مکان قسمت مدارک پزشکی.
- شرکت در کمیته‌های بیمارستانی و عهده‌دار بودن مسئولیت کمیته مدارک پزشکی.
- تنظیم سیستم کنترل پرونده بیماران بستری.
- پاسخ به مکاتبات مربوط به پزشکی قانونی و ارگان‌های دیگر با استفاده از سوابق و اطلاعات پزشکی.

۱۹ ـ پزشکی قانونی

الف ـ کاردان پزشکی قانونی

این رشته دربرگیرنده طبقات مشاغلی است که متصدیان آنها تحت نظارت پزشک (آسیب شناس) انجام اموری از قبیل آماده نمودن اجساد برای معاینات، کالبد شکافی، نمونه برداری از احشاء و خون و قسمت‌های مختلف بدن و تنظیم گزارش فنّی از کلیه مراحل کار و ارائه به پزشک یا مقامات ذیربط را عهده‌دار می‌باشند.

نمونه وظایف و مسئولیت‌ها:

- کمک به پزشک مربوطه و نظارت بر وظایف تکنسین پزشکی قانونی در اجرای برنامه‌های مربوطه.

- آماده نمودن اجساد برای معاینات پزشکی قانونی.
- بررسی قسمت‌های مهم و مشکوک اجساد یا بدن، لباس و آزمایش و ارائه نمونه‌ها به مقامات انتظامی یا قضائی یا اداره تشخیص هویت.
- نمونه برداری از افراد زنده (نمونه ادرار، خون، محتویات دستگاه تناسلی و غیره و ارسال آن به آزمایشگاه)
- بسته بندی نمونه‌ها بطریق علمی جهت ارسال به آزمایشگاه و سایر بخش‌های پزشکی قانونی.
- مومیایی و ضد عفونی اجساد.
- بررسی سطح بدن از لحاظ لکه‌های مشکوک، مواد حیوانی، مواد نفتی.
- نظارت بر کار مامور سالن تشریح و راهنمایی آقایان.

شرایط احراز از نظر تحصیلات و تجربه:

وجود یکی از شرایط زیر:

- گواهینامه فوق دیپلم در رشته مربوطه.
- گواهینامه کامل دیپلم رشته تجربی، ریاضی، فیزیک و طی دوره آموزش کاردان پزشکی قانونی با حصول تجارب مربوطه

ب ـ تکنسین پزشکی قانونی

تکنسین پزشکی قانونی تحت نظارت پزشک (آسیب شناس) در آماده نمودن اجساد برای معاینات کالبدشکافی، نمونه‌برداری از احشاء و خون و قسمت‌های مختلف بدن، کاردان پزشکی قانونی را طبق روش‌های تعیین شده کمک می‌نمایند.

نمونه وظایف و مسئولیت‌ها:

- کمک به کاردان پزشکی قانونی در اجرای برنامه‌های مربوطه تحت نظارت و کنترل پزشک مربوطه.
- آماده نمودن اجساد برای معاینات پزشکی قانونی.

۲۰ ـ تکنسین دیالیز

تکنسین دیالیز، عهده‌دار انجام اموری از قبیل شستن و تمیز کردن ماشین دیالیز و کمک به پرستار در مورد وصل نمودن بیمار به کلیه مصنوعی می‌باشند.

نمونه وظایف و مسئولیت‌ها:

- شستن و تمیز کردن ماشین‌های دیالیز.
- گذاردن و تمیز کردن داخل محفظه مخصوص در ماشین دیالیز.

- کمک نمودن به پرستار در مورد وصل نمودن بیمار به کلیه مصنوعی با فیستول یا شانت.
- تعیین و تنظیم شدت جریان خون.
- ثبت و ضبط معیارهای بررسی وضع بیمار مانند وزن بیمار،نبض،فشارخون و درجه حرارت بیمار قبل از دیالیز،حین دیالیز و پس از دیالیز.
- قطع دیالیز و بازگردانیدن خون بیمار طبق اصول و ضوابط موجود زیر نظر پرستار.
- آشنایی با ماساژ قلب و تنفس بکار بردن آن در موارد اضطراری و کمک به گرفتن الکتروکاردیوگرام به پرستار.
- نظارت دقیق و مراقبت از دستگاههای تصفیه آب و آماده کردن آن.
- انجام سایر امور مربوط.

۲۱ ـ تکنسین نوارنگاری

تکنسین نوار نگاری، عهده‌دار انجام اموری از قبیل کاردیوگرافی، الکتروانسفالوگرافی، قرار دادن بیمار در برابر دستگاه‌های مربوطه و مراقبت از وی در حین کار دستگاه می‌باشند.

نمونه وظایف و فعالیّت‌ها:

- قرار دادن الکترودها روی اعضای مورد نیاز بیمار و اتصال آنها به دستگاه نوار نگاری جهت نوارنگاری.
- کنترل دستگاه‌های مربوطه قبل از بکار انداختن به منظور اطمینان از درستی آنها.
- دادن دستورات لازم به بیمار در حین آزمایش برای تغییر امواج و یادداشت مواقع و نوع تحریک روی نوار.
- تشخیص زیادی یا کمی فرکانس در مواقع تحریک.
- یادداشت تغییر حالات بیمار در حین آزمایش روی نوار و درمان‌های اوّلیه در صورت بروز خطر.
- دقیق کردن آزمایش در نقاط مشکوک.
- انجام مراقبت لازم در حفظ و نگهداری دستگاه‌ها و تعمیرات جزئی و گزارش عیوب کلّی به سرپرست مربوطه جهت برطرف کردن آنها.
- خوراندن داروهای تجویز شده توسط پزشک به بیمار یا اتصال سرم به بدن بیمار.

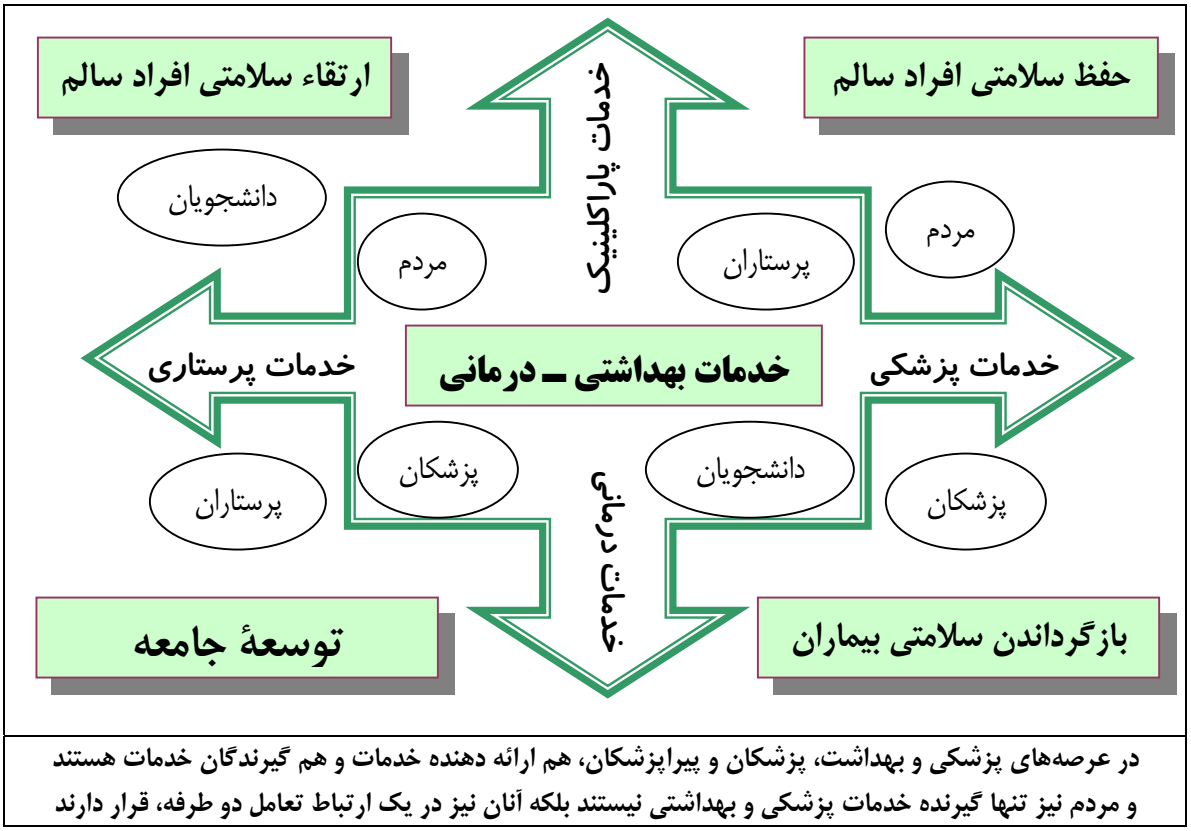
۲۲ ـ مأمور سالن تشریح

مأمور سالن تشریح به انجام اموری از قبیل: کالبد شکافی اجساد طبق دستور پزشک، شستشو و تنظیف و حفاظت وسایل و لوازم و ظروف و ابزار سالن تشریح و احیاناً مومیایی اجساد طبق دستور پزشک می‌پردازند.

نمونه وظایف و مسئولیت‌ها:

- حمل و نقل اجساد با برانکار از آمبولانس به سالن تشریح و جابجایی آن در محل تشریح.
- به کار بردن حشره‌کش جهت از بین بردن مگس‌ها و کرم‌هایی که در اجساد فاسد شده یافت می‌شود.

- ضدعفونی و شستشوی سالن تشریح و احتمالاً اجساد مشکوک به بیماری‌های واگیر طبق دستور.
- کالبد شکافی قسمت‌های مختلف اجساد طبق دستور پزشک.
- دوختن و بستن اجساد جهت تحویل به صاحبانشان پس از صدور جواز دفن.
- شستشو و تنظیف و حفاظت تجهیزات، وسایل و لوازم، ظروف و ابزار سالن تشریح.
- مومیایی نمودن اجساد جهت اعزام به خارج طبق دستور پزشک.



در عرصه‌های پزشکی و بهداشت، پزشکان و پیراپزشکان، هم ارائه دهنده خدمات و هم گیرندگان خدمات هستند و مردم نیز تنها گیرنده خدمات پزشکی و بهداشتی نیستند بلکه آنان نیز در یک ارتباط تعامل دو طرفه، قرار دارند

منابع

۱. مازنر و بان : درآمدی بر اپیدمیولوژی. جانقربانی، محسن. خدمات فرهنگی کرمان. چاپ سوم.۱۳۸۱

1) **Development of effective Patient-Provider Relationships and communication skills**

2) **Silverman, J.Preparing for Patients (PfP) course, Module A - Meeting patients in primary care; Student Handbook 2004 - 2005 .University of Cambridge. Available from: http://www.bio.cam.ac.uk/sbs/facbiol/courseinfo/PfP/PFPAhandbk2004-05.pdf. Oct 2004**

3) **Preparing for Patients (PfP). Module A: Meeting patients in primary care. 2004 – 2005. GP Tutors' Guide. University of Cambridge**

4) **PATIENT-CENTRED MEDICAL INTERVIEW COMMUNICATION SKILLS GUIDE available from EEG/commskills/GKTM/2001**

5) **Kurtz ,S Laidlaw, T. Makoul ,G. Schnabl, G. Medical Education Initiatives in Communication Skills Cancer Prevention & Control 3, 1999; 3(1): 37-45.**

6) **Beck, RS. Daughtridge, R. Sloane, PD. Physician-Patient Communication in the Primary. Care Office: A Systematic Review. J Am Board Fam Pract 2002;15:25–38.)**

7) **Silverman, J. Griffiths, J. Preparing for Patients (PfP), Module B: Meeting Patients in Hospital; Student Handbook 2004-2005. University of Cambridge. http://www.bio.cam.ac.uk/sbs/facbiol/courseinfo/PfP/PFPBhandbk.pdf . Oct 2004**

8) **Communication Skills, available from: http://www.nottingham.ac.uk/medical-school/undergraduate/communication_skills.html#semester-1. Oct 2004**

9) **Communication Skills, available from: http://www.nottingham.ac.uk/medical-school/undergraduate/communication_skills.html#semester-34. Oct 2004**

10) **Platt FW, Gaspar DL, Coulehan JL, Fox L, Adler AJ, Weston WW, Smith RS, Stewart M. "Tell Me about Yourself": The Patient-Centered Interview. Ann Intern Med. 2001; 134: 1079-1085.**

11) **PPD - Engaging with people: self, patients, colleagues and the community. Available from: http://www.hull.ac.uk/engprogress/Prog3Papers/LittlewoodES.pdf. Oct 2004**

12) **Kurtz,S. Silverman, J. Benson, J Draper, J. Marrying Content and Process in Clinical Method Teaching: Enhancing the Calgary–Cambridge Guides. Academic Medicine.2003. 78: 802-809.**

13) **Makoul, G. Essential Elements of Communication in Medical Encounters Academic Medicine .2001. 76: 390-393.**

14) **Communication Skills & Cultural Competency. Available from: http://www.users.cloud9.net/~jgh841/OLCon9/welcome.htm.**

15) **Towle, A. Godolphin, W. Framework for teaching and learning informed shared decision making. BMJ 1999;319:766-771.**

16) **Maguire, P. Pitceathly, C. Key communication skills and how to acquire them. BMJ 2002;325:697-700**

17) **Silverman, J. Griffiths, J. Preparing for Patients (PfP) course. Module D Meeting patients at home: continuity of care. Student Handbook 2003 – 2004. University of Cambridge. Available from:**

http://www.bio.cam.ac.uk/sbs/facbiol/courseinfo/PfP/PFPDhandbk.pdf . Oct 2004

18) **WHAT ARE LISTENING SKILLS? The University of Alabama. Available from: http://leadership.ua.edu. Oct 2004**

19) **Listening Strategies. Available from: http://www.w3.org/TR/REC-html40 . Oct 2004**

20) **Gordon, T. Listening Skills. Available from: www.laypastorsociety.org. Oct 2004 .**

21) **LISTENING SKILLS. Available from: http://www.northyorks.gov.uk/pps/psych. Oct 2004**

22) **Characteristics of good listening. A Resource of: The Office of Greek Life and The IFC and Panhellenic Councils at The University of Montana. Available from: www.daneprairie.com.**

23) **Listening Skills. Available from: http://www.d.umn.edu/student/loon/acad/strat/ss_listening.html.**

24) **Gill, E. Clinical Communication and Ethics in Healthcare. IPE Year 1. Student Pack. King's college , London. 2003-2004**

ضمیمه جلد ۱

نگاهی به نوپدیدی آنفلوآنزای پرندگان و تهدیدهای بهداشتی آن

دکتر حسین حاتمی

حوزه معاونت سلامت، مرکز مدیریت بیماری‌ها، کمیته کشوری آنفلوآنزای پرندگان

آنفلوآنزای انسانی، بیماری ویروسی حاد و معمولاً خودمحدود شونده‌ای است که به وسیله ویروس‌های آنفلوآنزای تایپ A، B و C ایجاد می‌شود و گرچه از طریق دستگاه تنفس، منتقل می‌گردد ولی تظاهرات غیرتنفسی زیادی را به بار می‌آورد. این بیماری ممکن است به صورت سندروم‌هایی نظیر سرماخوردگی، فارنژیت، لارنژیت، تراکئوبرونشیت، برونشیولیت و پنومونی، تظاهر نماید.

آنفلوآنزای پرندگان، یکی از بیماری‌های عفونی شناخته شده گونه‌های مختلف پرندگان است که در اثر عفونت ناشی از برخی از سویه‌های تایپ A ایجاد می‌شود. این بیماری حدود ۱۰۰ سال قبل در بین پرندگان ایتالیا حادث گردیده و سپس به سایر نقاط جهان نیز منتشر شده است. کلّیه پرندگان، نسبت به این بیماری حساس هستند، ولی میزان حسّاسیت آن‌ها متفاوت می‌باشد. طیف علائم بالینی مربوطه در پرندگان مختلف، متفاوت بوده قادر به ایجاد عفونت بدون علامت بالینی، بیماری خفیف تا بسیار شدید، مُسری و کشنده، می‌باشد. شکل شدید و کشنده بیماری، دارای شروع ناگهانی بوده از شدّت بالایی برخوردار است و سریعاً منجر به مرگ می‌شود به طوری که میزان مرگ ناشی از آن در حدود ۱۰۰٪ می‌باشد. همچنین مشخص شده است که ***ماکیان‌های دریایی و مخصوصاً اردک‌های وحشی، مخازن طبیعی این ویروس‌ها بوده در مقابل ابتلاء به بیماری حاصله، شدیداً مقاومند*** و از طرفی ماکیان‌های اهلی و ازجمله مرغ‌ها و بوقلمون‌ها بویژه در مقابل اَشکال همه‌گیر و سریعاً کشنده بیماری، حساس می‌باشند و در صورت وقوع همه‌گیری، تلفات بسیار زیادی را متحمّل می‌گردند.

حدود ۱۵ ساب تایپ از ویروس‌های شناخته شده آنفلوآنزا قادر به ایجاد بیماری در پرندگان بوده و لذا پرندگان به عنوان مخازن وسیع این ویروس‌ها به حساب می‌آیند. ***ولی تاکنون کلّیه طغیان‌های ناشی از سویه‌های شدیداً بیماریزای ویروس آنفلوآنزای پرندگان، ناشی از ساب تایپ‌های H5 و H7 بوده‌اند.*** لازم به تاکید است که تماس مستقیم یا غیرمستقیم پرندگان اهلی با پرندگان مهاجر آبزی، یکی از علل شایع وقوع همه‌گیری آنفلوآنزا در بین پرندگان اهلی به حساب می‌آید و مراکز فروش پرندگان زنده نیز نقش مهمّی در انتشار همه‌گیری، ایفا می‌نمایند. از طرفی قرنطینه کردن مرغداری‌های آلوده و معدوم نمودن پرندگان بیمار یا تماس یافته، جزو اقدامات کنترلی استاندارد به منظور جلوگیری از انتشار به سایر مرغداری‌ها در سطح یک کشور به حساب می‌آید. زیرا این ویروس‌ها معمولاً از قابلیت سرایت بالایی برخوردار بوده به سرعت به مرغداری‌های دیگر نیز منتشر می‌شوند و علاوه بر این‌ها ممکن است به صورت مکانیکی و توسط وسایل و تجهیزات، غذاها، قفس‌ها و لباس‌های آلوده، نیز انتشار یابند و همه‌گیری‌هایی ایجاد کنند که در صورت عدم اجرای اقدامات کنترلیِ فوری و مراقبت دقیق به مدّت

چندین سال ادامه یابند.

عفونت انسانی ناشی از ویروس‌های آنفلوآنزای پرندگان

ویروس‌های آنفلوآنزای پرندگان به طور طبیعی غیر از پرندگان و خوک باعث ایجاد عفونت در سایر گونه‌ها نمی‌شوند ولی در سال ۱۹۹۷ برای اوّلین بار ابتلاء انسان به آنفلوآنزای تایپ A (H5N1) نیز در هُنگ کُنگ به اثبات رسید و با ابتلاء ۱۸ نفر باعث مرگ ۶ نفر آنان شده، این همه‌گیری که **نوپدیدی آنفلوآنزای پرندگان در انسان** نیز به حساب می‌آید مقارن با همه‌گیری آنفلوآنزای بسیار کشنده پرندگان در آن کشور بوده و با معدوم کردن ماکیان‌های اهلی، به سرعت فروکش کرده و همچنین در آن همه‌گیری تماس بسیار نزدیک انسان‌های بیمار با پرندگان، انتقال مستقیم از پرندگان بیمار به انسان و حالت مخزنی پرندگان، به اثبات رسیده است. این بیماری، پس از پنج سال وقفه، بار دیگر در سال ۲۰۰۳ در جنوب شرقی آسیا طغیان نمود و موجبات آلودگی و بیماری بسیاری از پرندگان مهاجر، صنعتی و خانگی را فراهم کرد و علاوه بر آن تا اواخر فروردین ماه ۱۳۸۵ باعث ابتلاء قطعی حدود ۲۰۰ نفر انسان و مرگ بیش از ۵۰٪ آنان گردید (جدول ۱).

جدول ۱ ـ موارد ثابت شده آنفلوآنزای پرندگان (H5N1) در انسان تا ۱۳۸۵/۲/۱

آذربایجان	کامبوج	چین	مصر	اندونزی	عراق	تایلند	ترکیه	ویتنام	جمع
۸	٦	۱۷	۱۲	۳۲	۲	۲۲	۱۲	۹۳	۲۰٤

((در کشور ایران تا آغاز انتشار کتاب حاضر، موردی در ماکیان‌های بومی یا انسان‌ها یافت نشده است))

ویروس‌های آنفلوآنزا جزو RNA ویروس‌ها و متعلق به خانواده **اورتومیگزوویریده** می‌باشند. این ویروس‌ها را به تایپ A و B و C طبقه بندی کرده‌اند. به طوری که تایپ‌های A وB دارای پوشینه (Envelope) گلیکوپروتئینی حاوی هموآگلوتینین (H) و نورآمینیداز (N) بوده و علاوه بر اینها ویروس‌های تایپ A چندین ساب تایپ نیز دارند. ویروس‌هایی که در انسان بیماریزا واقع می‌شوند معمولاً از مخازن انسانی هستند ولی سویه‌هایی نیز در بین خوک‌ها، اسب‌ها، پرندگان و . . . یافت شده که از نظر خاصّیت آنتی ژنی وابسته به سوش‌های انسانی بوده و برخی از آن‌ها در انسان نیز بیماریزا واقع گردیده که جدیدترین آن‌ها ویروس آنفلوآنزای پرندگان A (H5N1) است.

آنالیز آنتی‌ژنیک و سکانس ژنتیک (Genetic sequencing) ویروس آنفلوآنزای رایج در انسان‌ها و ویروس آنفلوآنزای پرندگان، یکسان نمی‌باشد و بررسی ویروس‌های جدا شده از بیماران تایلندی و ویتنامی، حاکی از آن است که کلیّه ژن‌های این ویروس دارای منشاء پرندگان بوده و تاکنون ترتیب مجدد ژنتیک (Genetic reassortment) بین ویروس انسانی و ویروس پرندگان، رخ نداده است و در صورتی که چنین پدیده‌ای به وقوع بپیوندد احتمال انتقال انسان به انسان این ویروس به آسانی وجود خواهد داشت.

سکانس ژنتیک موارد انسانی آنفلوآنزای H5N1 در تایلند و ویتنام حاکی از وجود خصوصیاتی است که این ویروس را در مقابل داروهای ضد ویروسی نظیر **آمانتادین** و **ریمانتادین** مقاوم نموده و از طرفی آزمون بررسی حسّاسیت ویروس نسبت به این داروها نیز مقاومت مورد بحث را به اثبات رسانده است در حالیکه ویروس مزبور

نسبت به بازدارندهٔ نورآمینیداز یعنی Oseltamivir و Zanamivir حسّاس می‌باشد.

تغییرپذیری ویروس آنفلوآنزا

بعضی از مطالعات سرمی، نشان داده است که ویروس آنفلوآنزا موتانت‌های آنتی‌ژنی فراوانی دارد و بررسی تغییرات آنتی‌ژنیک، توجیه کننده اپیدمیک بودن ویروس مورد بحث می‌باشد زیرا با تغییرات تدریجی یا ناگهانی که متحمّل می‌شود در مقاطع زمانی مختلف، مجدداً افراد جامعه، نسبت به آن حساس می‌گردند و زمینه برای وقوع یک همه‌گیری یا جهانگیری، فراهم می‌شود.

تغییرات آنتی‌ژنیک، تنها در پروتئین‌های N (**نورآمینیداز**) و H (**هموآگلوتینین**) ویروس آنفلوآنزا رخ می‌دهد و اهمیّت H بیشتر از N است زیرا H بیشتر از N دستخوش تغییرات آنتی‌ژنیک، واقع می‌شود و ضمناً آنتی‌بادی ضد H باعث خنثی کردن ویروس نیز می‌گردد. شایان ذکر است که به تغییرات آنتی‌ژنیک ویروس آنفلوآنزا **"دریفت آنتی ژنی"** (تغییرات جزئی) و **"شیفت آنتی ژنی"** (تغییرات گسترده) اطلاق می‌شود.

دریفت آنتی ژنی (Antigenic drift)

به تغییرات جزئی و نسبتاً کوچکی که همه ساله و یا هرچند سال یک بار در ویروس آنفلوآنزای تایپ A رخ می‌دهد دریفت آنتی ژنی گفته می‌شود و هر ساب تایپی به وسیله هموآگلوتینین و نورآمینیداز مربوطه نامگذاری می‌گردد. تاکنون در ویروس‌های آنفلوآنزای انسانی، ۳ هموآگلوتینین H1 و H2 و H3 و ۲ نورآمینیداز N1 و N2 شناخته شده است. هر سوش ویروس به وسیله محل و سال ایزوله کردن آن در ساب تایپ ویروس، مشخص می‌گردد مثلا منظور از H3N3 /۷۷ تکزاس/ A ویروس آنفلوآنزای تایپ A و ساب تایپ H3N3 است که برای اوّلین بار در سال ۱۹۷۷ در تکزاس یافت شده است.

به طور کلی پذیرفته شده است که دریفت آنتی ژنی، ناشی از موتاسیون‌هایی است که در سگمان‌های RNA کُد شده برای هموآگلوتینین یا نورآمینیداز (با شیوع بیشتری برای هموآگلوتینین) رخ داده و منجر به تغییر در یک یا چند اسیدآمینه در ساختمان پروتئینی می‌شود و لذا تغییرات مختصری در خاصّیت آنتی‌ژنی ویروس بوجود می‌آید. این ویروس که دستخوش تغییرات مختصری واقع شده است نسبت به ویروس قبلی جهت انتقال فرد به فرد، مناسب‌تر می‌باشد زیرا مقاومت نسبت به آن کمتر از ویروس قبلی است **(انتخاب ایمونولوژیک).**

شیفت آنتی ژنی (Antigenic shift)

پاندمی‌های بزرگ آنفلوآنزا معمولاً ناشی از شیفت آنتی ژنی این ویروس می‌باشد. طی شیفت آنتی ژنی، تغییرات ویروسی، خیلی شدیدتر از تغییرات ناشی از دریفت آنتی ژنی است و لذا معمولاً مصونیتی علیه ویروس جدید در بین افراد جامعه وجود نخواهد داشت. شایان ذکر است که ممکن است هیچ گونه ارتباط سرولوژیکی بین هموآگلوتینین و نورآمینیداز ویروس جدید و قدیم وجود نداشته و یا ارتباط اندکی وجود داشته باشد و لذا ویروس جدید، با اسم دیگری نامیده می‌شود. از طرفی ممکن است ویروس جدید، یکی از ویروس‌هایی باشد که چندین

سال قبل نیز وجود داشته و سالخوردگان جامعه که قبلاً با آن مواجه شده‌اند در مقابل پاندمی جدید ناشی از ظهور مجدد آن مصون باشند. مثلا مصونیت افراد ۶۰ ≤ ساله در مقابل ویروس A(H1N1) در سال ۱۹۷۷ (جدول ۲).

جدول ۲ ـ ارتباط ساب تایپ‌های مختلف ویروس آنفلوآنزای تایپ A با پاندمی این بیماری

سال وقوع	نامگذاری	شدت
۱۹۸۹	H3N2	شدید
۱۹۰۱	H3N8	متوسط
۱۹۱۸	H1N1	شدید
۱۹۵۷	H2N2	شدید
۱۹۶۸	H3N2	متوسط
۱۹۷۷	H1N1	خفیف

ویروس آنفلوآنزا ویژگی دیگری نیز دارد که در خور تعمّق بهداشت عمومی است. به طوری که ویروس‌های تایپ A و ازجمله ساب تایپ‌های موجود در بین گونه‌های مختلف حیوانات، قادر به **تبادل ژنی، ممزوج شدن** و ترتیب مجدد ژنتیک با یکدیگر می‌باشند که نهایتا به **شیفت آنتی** ژنی و **تولید یک ساب تایپ کاملاً متفاوت** با هر دو ویروس ممزوج شده، منجر شده و **پاندمی جدیدی** را آغاز می‌کند و بدیهی است که ویروس جدید به منظور کسب قابلیت سرایت از انسانی به انسان دیگر و تداوم در بین جوامع انسانی، لازم است به تبادل ژنی و دریافت ژن از ویروس آنفلوآنزای انسانی نیز بپردازد. که آنهم در صورت ورود همزمان ویروس‌های انسانی و نوع پرندگان، در بدن انسان‌ها (مثلاً کارکنان مرغداری‌ها) ممکن است تحقّق پیدا کند.

در مجموع، نگرانی محافل بهداشتی در سطح جهان، صرفاً ناشی از تلف شدن میلیون‌ها پرنده یا ابتلاء قطعی حدود ۲۰۰ نفر انسان طی چند سال گذشته و حتی ادامه طولانی مدت این روند، نمی‌باشد! بلکه نگرانی اصلی این است که ممکن است به علّت تبادلات ژنتیک ویروس شدیداً بیماریزای پرندگان (H5N1) با ویروس آنفلوآنزای تایپ A انسانی، شیفت آنتی‌ژنی به مفهومی که توضیح داده شد، رخ دهد و در سایه آن صفت بیماریزایی و کشندگی شدید از ویروس پرندگان و صفت قابلیت سرایت شدید انسان به انسان از ویروس انسانی به ویروس نوپدید، منتقل شود و ویروس جدید با ویژگی‌های بیماریزایی و کشندگی شدید و در عین حال، قابلیت سرایت بسیار زیاد، جایگزین ویروس انسانی فعلی شود و با ایجاد جهانگیری بی‌سابقه‌ای در عرض کمتر از سه ماه در کلیه نقاط جهان، منتشر و عده کثیری را به هلاکت رساند.

سیر طبیعی آنفلوآنزای پرندگان در انسان

دوره نهفتگی آنفلوآنزای پرندگان در انسان ممکن است طولانی‌تر از سایر ویروس‌های آنفلوآنزای شناخته شده در انسان باشد. در نوپدیدی بیماری در سال ۱۹۹۷ اغلب موارد بیماری در حدود ۴-۲ روز پس از تماس، حادث گردیده و گزارش‌های جدید نیز در محدوده ۸ روز به همان گونه بوده است. ضمنا دوره کمون موارد منتقله از انسان نیز حدود ۵-۲ روز بوده و سقف آن حدود ۱۷-۸ روز گزارش شده است.

اغلب بیماران، دچار **تب** بیش از ۳۸ درجه سانتیگراد و **کسالت** شبه آنفلوآنزایی همراه با علائم گرفتاری **دستگاه تنفس تحتانی** بوده و علائم گرفتاری دستگاه تنفس فوقانی نیز گاهی عارض شده است و بر خلاف موارد انسانی ناشی از ویروس آنفلوآنزای پرندگان H7N7 این بیماران ندرتاً دچار **کونژونکتیویت** بوده‌اند. **اسهال، استفراغ، درد شکم، درد پلورتیک** و **خونریزی بینی** و لثه نیز گاهی در اوائل بیماری یافت گردیده است. **اسهال** آبکی بدون خون یا اسهال همراه با تغییرات التهابی با شیوعی بیشتر از آنفلوآنزای انسانی کلاسیک، عارض گردیده

و حتی دو مورد **آنسفالوپاتی** همراه با اسهال و بدون علائم تنفسی نیز گزارش گردیده است.

تظاهرات گرفتاری دستگاه تنفس تحتانی در آغاز بیماری حادث می‌شود، **دیسترس تنفسی**، **تاکی پنه** و **رال‌های ریوی** به هنگام دم، به نحو شایعی عارض می‌شود. تولید **خلط**، متغیر بوده و گاهی همراه با خون، گزارش شده است. تقریباً همه بیماران دچار **پنومونی** واضحی بوده و تغییرات رادیوگرافیک، شامل انفیلتراسیون‌های منتشر چندکانونی پراکنده، انفیلتراسیون‌های بینابینی همراه با تراکم‌های سگمانتر یا لوبر و Air bronchogram نیز دیده می‌شود. تغییرات رادیوگرافیک حدود یک هفته بعد از شروع تب، حادث شده نشت مایع در فضای پلور، ناشایع بوده و این تغییرات منطبق بر پنومونی ویروسی اوّلیه، در نظر گرفته شده و در بیماران بستری در بیمارستان به پنومونی باکتریال ثانویه، حادث نگردیده است.

سیر بیماری به سمت نارسایی تنفسی همراه با انفیلتراسیون‌های منتشر دوطرفه ground-glass و تظاهرات مربوط به سندروم دیسترس تنفسی حاد (ARDS) بوده و از آغاز بیماری تا شروع ARDS معمولاً ۶ روز طول کشیده است. نارسایی چند ارگان همراه با علائم اختلال فعالیت کلیوی و گاهی قلبی و ازجمله اتساع قلب و تاکی آریتمی سوپراوانتریکولر، در بیماران تایلندی شایع بوده است. سایر عوارض بیماری شامل پنومونی مرتبط با دستگاه ونتیلاتور، خونریزی ریوی، پنوموتوراکس، پان سیتوپنی، سندروم Reye و سندروم سپسیس می‌باشد.

انتقال به انسان H5N1

براساس تجربیات اخیر، اقداماتی نظیر پَرکندن و آماده‌سازی پرندگان بیمار، مصرف خون اردک، لمس کردن خروس بیمار، بازی با ماکیان‌ها و بویژه اردک‌های مبتلا به عفونت بدون علامت و احتمالاً مصرف گوشت با طبخ ناکامل ماکیان‌ها نیز باعث انتقال ویروس H5N1 گردیده و از طرفی تغذیه از گوشت مرغ‌های بیمار توسط پلنگ‌ها و گربه‌های وحشی در باغ وحش‌ها در تایلند و انتقال به گربه‌های اهلی طی مطالعات تجربی، و انتقال از سگسانان به یکدیگر نیز صورت گرفته است. بعضی از عفونت‌ها ممکن است با تلقیح ویروس در فضای حلق یا دستگاه گوارش ایجاد شده باشد.

انتقال انسان به انسان این ویروس در چند مورد تماس خانوادگی و در یک مورد انتقال کودک به مادر، مطرح گردیده است. در این موارد، تماس بسیار نزدیکی وجود داشته و انتقال از طریق افشانه‌های حاوی ذرات قطره‌ای بسیار ریز، صورت نگرفته است. همچنین موردی از انتقال انسان به انسان از طریق تماس‌های معمولی افراد جامعه، رخ نداده و بررسی‌های سرمی هیچ موردی از عفونت بدون علامت را در بین تماس‌یافتگان با انسان‌های بیمار، به اثبات نرسانده ولی با بهره‌گیری از RT-PCR مواردی از عفونت حاصله، یافت گردیده است. احتمال انتقال بیمارستانی این ویروس به کارکنان حرفه‌های پزشکی حتی در شرایطی که موازین جداسازی بیماران، مراعات نشده است در حد پایینی بوده و تنها یک مورد بسیار شدید در یکی از پرستاران تماس‌یافته با بیماران در ویتنام، گزارش شده است. از مجموع گزارش‌های موجود، نتیجه‌گیری می‌شود که در حال حاضر احتمال انتقال انسان به انسان ویروس H5N1 وجود دارد ولی در حد پایینی می‌باشد.

با توجّه به مدّت بقای ویروس H5N1 در محیط، از نقطه نظر تئوریک، چند احتمال دیگر برای انتقال آن

به انسان وجود دارد : مثلاً از طریق بلع آب آلوده به هنگام شنا و تلقیح مستقیم ویروس به داخل بینی یا ملتحمه چشم طی تماس با آب یا از طریق دستان آلوده امکان پذیر است و بعید نیست که از طریق مدفوع پرندگان که به منظور تقویت گیاهان، مورد استفاده قرار می‌دهند نیز انتقال یابد. ولی از آنجا که مقاومت این ویروس در مقابل حرارت، در حد پایینی قرار دارد، انتقال آن از طریق **گوشت مرغ** و سایر موادی که کاملاً پخته شده باشد صورت نمی‌گیرد.

پیشگیری

- از تماس با پرندگان بیمار و مشکوک، باید اکیداً خود داری نموده از تماس‌های غیرضروری با بیماران نیز اجتناب شود
- در حال حاضر واکسن تجاری وجود ندارد و واکسن‌های تولید شده، در دست بررسی و تحقیق می‌باشند
- بر اساس اطلاعات موجود، آمانتادین و ریمانتادین، بی‌تاثیر بوده، تاثیر Oseltamivir به عنوان پیشگیری دارویی، تا حدود زیادی به اثبات رسیده است.

جدول ۳ ـ توصیه‌های مرکز کنترل بیماری‌ها به منظور کنترل آنفلوآنزای A (H5N1)

- **از کلّیه بیماران مبتلا به بیماری تب‌دار دستگاه تنفس بایستی در مورد سابقه مسافرت اخیر، سوال شود**
- **موازین احتیاط‌های جداسازی مربوط به SARS برای کلّیه بیماران مبتلا به آنفلوآنزای A (H5N1) یا بیمارانی که از این نظر تحت بررسی هستند نیز باید به مورد اجرا گذاشته شود :**

ـ شستشوی دست‌ها قبل و بعد از تماس با بیماران و استفاده از دستکش و گان به هنگام تماس با آنان

ـ استفاده از عینک محافظ چشم‌ها در زمان قرار گرفتن در فاصله ۱۰۰ سانتی‌متری بیماران

ـ بستری کردن بیماران در اطاق‌های با خاصّیت ایزولاسیون تنفسی (اطاق‌های با فشار منفی نسبت به محیط اطراف و ۱۲-۶ بار تعویض هوا در هر ساعت)

ـ به هنگام ورود به اطاق بیماران، لازم است از ماسک N95 و در صورتی که به هیچ وجه موجود نباشد از ماسک جراحی استفاده گردد

ـ بیماران سرپایی یا بیماران بستری شده در بیمارستانی که در عرض کمتر از ۱۴ روز مرخص می‌گردند لازم است نظیر بیماران مبتلا به SARS در منزل، ایزوله شوند

ـ اینگونه مراقبت‌ها و احتیاط‌های بهداشتی باید تا ۱۴ روز بعد از شروع علائم بالینی بیماریِ مشکوک به آنفلوآنزای پرندگان، ادامه یابد.

منابع :

۱ ـ حاتمی، حسین : جلد سوّم کتاب نوپدیدی و بازپدیدی بیماری‌ها، معاونت سلامت وزارت بهداشت، سال ۱۳۸٤، قابل دستیابی در سایت وزارت متبوع، *با ۷ نمره امتیاز بازآموزی* : ((http://www.elib.hbi.ir/persian/library.htm))

ضمیمه جلد ۳

سوانح و بلایای مهم جهان و تهدیدهای بهداشتی آن در سال ۱۳۸۴

دکتر حسین حاتمی
دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۱ ـ آتش سوزی

۸۴/۰۱/۲۶ (فرانسه) در یکی از هتل‌های پاریس، آتش‌سوزی ناشی از شمع، باعث مرگ ۲۴ نفر انسان شد که ۱۰ نفر آنان را کودکان، تشکیل می‌دادند.

۸۴/۰۶/۲۹ (آمریکا) آتش سوزی شدید در لوس آنجلس، باعث تخریب منازل و سوختن بسیاری از وسایل گردید.

۸۴/۰۶/۱۴ (مصر) سانحه آتش‌سوزی در یکی از تئاترهای مصر، باعث مرگ ۳۲ نفر و مجروح شدن ۶۰ نفر دیگر گردید.

۸۴/۰۹/۲۰ (انگلستان) آتش سوزی در یک مخزن سوخت در انگلستان، منجر به مجروح شدن ۴۳ نفر گردید.

۸۴/۱۱/۱۵ (مصر) آتش سوزی در دریای احمر، بین راه عربستان و مصر، باعث مرگ بیش از ۱۰۰۰ نفر انسان گردید.

۸۴/۱۲/۱۵ (تگزاس) آتش سوزی در تگزاس، باعث مرگ ۱۱ نفر انسان و خسارات

۸۴/۱۲/۱۶ اقتصادی فراوانی گردید.

۲ ـ ازدحام شدید

۸۴/۱۰/۲۲ (عربستان سعودی) ازدحام شدید حجاج در عربستان سعودی، منجر به مرگ ۳۶۰ نفر از آنان گردید.

۳ ـ انفجار

۸۴/۰۸/۱۸ (اردون) بمب‌گذاری انتحاری در سه هتل آمریکایی در اردون، باعث مرگ ۵۷ نفر انسان شد و گروه القاعده، مسئولیت آن را برعهده گرفت.

۸۴/۰۴/۱۶ (انگلستان) انفجار ۴ بمب در متروی لندن، منجر به مرگ ۵۲ نفر از مسافرین و ۴ نفر از بمب‌گذاران و مجروح شدن بیش از ۷۰۰ نفر دیگر گردید. مسئولیت این عملیات انتحاری را گروه القاعده شاخه انگلستان، بر عهده گرفته است.

۸۴/۰۴/۳۰ (انگلستان) انفجار چهار بمب در سه دستگاه قطار و یک دستگاه اتوبوس در لندن، رخ داد. ولی تلفاتی به بار نیاورد.

۸۴/۰۱/۰۳ (تگزاس) انفجار بمب در پالایشگاه نفت تگزاس، منجر به مرگ ۱۴ نفر و مجروح شدن ۷۰ نفر گردید.

۸۴/۰۹/۰۶ (چین) انفجار در معدن ذغال سنگ در چین، منجر به ۱۷۱ مورد مرگ شد

۸۴/۰۵/۰۹ (مصر) طی عملیات انتحاری، انفجار ۲ بمب در اتومبیل در محل شرم‌الشیخ مصر، باعث مرگ ۸۸ نفر انسان گردید.

۸۴/۱۱/۳۰ (مگریکو) انفجار گاز در مگزیکو باعث مرگ ۶۵ نفر انسان گردید.

٤ ـ طغیان بیماری ماربورگ

۸۴/۰۱/۱۳ طغیان بیماری ماربورگ، در آنگولا باعث مرگ بیش از ۲۸۰ نفر انسان گردید.

٥ ـ ریزش کوه

۸۴/۱۱/۲۲ (فیلیپین) ریزش کوه در فیلیپین باعث مرگ بیش از ۱۰۰۰ نفر انسان گردید.
۸۴/۱۱/۲۳

٦ ـ زلزله

۸۴/۰۱/۰۸ (اندونزی) زلزله‌ای به شدت ۸/۷ ریشتر، منجر به مرگ ۱۳۱۳ نفر انسان گردید و کانون وقوع آن همان منطقه‌ای بود که در آذرماه ۱۳۸۳ حادثه سونامی، باعث مرگ بیش از ۲۸۳۰۰۰ نفر گردیده بود.

۸۴/۰۳/۲۳ (شیلی) زلزله‌ای به شدت ۸/۹ ریشتر، در شیلی و پرو منجر به مرگ ۱۱ نفر انسان گردید.

۸۴/۰۵/۲۴ (ژاپن) زلزله‌ای به شدت ۷/۲ ریشتر در شمال ژاپن باعث مجروح شدن ۵۹ نفر انسان و وقوع سونامی نسبتاً خفیفی شد.

۸۴/۰۷/۱۰ (پاکستان) زلزله‌ای به شدت ۷/۶ ریشتر در پاکستان، منجر به مرگ بیش از ۸۰۰۰۰ نفر و مجروح شدن ۶۵۰۰۰ نفر انسان گردید.

۸۴/۰۹/۱۴ (کنگو) زلزله‌ای به شدت ۶/۸ ریشتر در کنگو باعث تخریب منازل و ۳ مورد مرگ شد.

۷ ـ سانحه ترن

۸۴/۰۲/۰۵ (ژاپن) در اوساکای ژاپن، خارج شدن یک قطار مسافربری از ریل و اصابت آن به آپارتمان مسکونی، منجر به مرگ ۱۰۷ نفر و مجروح شدن ۴۶۰ نفر گردید، این حادثه را به سرعت بسیار زیاد ترن، نسبت داده‌اند.

۸۴/۰۲/۰۷ (سریلانکا) سانحه قطار مسافربری، باعث مرگ حداقل ۳۵ نفر انسان گردید.

۸۴/۰۴/۲۲ (پاکستان) برخورد سه دستگاه ترن در پاکستان باعث مرگ ۱۲۸ نفر انسان و آسیب ۱۷۰ نفر دیگر گردید.

۸ ـ سقوط هواپیما

۸۴/۰۵/۱۱ (کانادا) سقوط هواپیمای Airbus در تورونتوی کانادا باعث به هلاکت رسیدن تمامی ۳۰۹ نفر سرنشین آن گردید.

۸۴/۰۵/۱۵ (ایتالیا) سانحه هواپیما در ایتالیا باعث مرگ ۱۶ نفر از ۳۹ نفر سرنشینان آن گردید.

۸۴/۰۵/۲۳ (یونان) سانحه هواپیما در یونان باعث مرگ کلیه ۱۲۱ نفر سرنشینان آن گردید.

۸۴/۰۵/۲۴ (ونزوئلا) سانحه هواپیما در غرب ونزوئلا باعث مرگ کلیه ۱۶۰ نفر سرنشینان آن گردید.

۸۴/۰۶/۰۱ (پرو) سقوط هواپیما به هنگام فرود اضطراری در کشور پرو منجر به مرگ ۳۱ نفر از ۵۷ نفر سرنشینان آن گردید.

۸۴/۰۷/۳۰ (نیجریه) سقوط هواپیما در نیجریه منجر به مرگ ۱۱۷ نفر گردید.

۸۴/۰۹/۱۵ (ایران) هواپیمای نظامی C-130 حامل خبرنگاران، در نزدیکی فرودگاه مهرآباد تهران در یک منطقه مسکونی، سقوط کرده منجر به مرگ ۱۱۵ نفر انسان گردید.

۸۴/۰۹/۱۹ (نیجریه) سقوط هواپیما در نیجریه، منجر به مرگ ۱۰۷ دانش آموز دبیرستانی گردید.

۸۴/۰۹/۲۸ (آمریکا) سقوط هواپیمای متعلق به میامی در اقیانوس، منجر به مرگ ۲۰ سرنشین آن شد.

۸۴/۱۱/۰۱ (اسلواکی) به علت سقوط هواپیمای نظامی متعلق به اسلواکی، تعداد ۴۳ نفر به هلاکت رسیدند.

۹ ـ سیل و طوفان

۸۴/۰۱/۲۰ (هندوستان) تعداد ۱۵۰ زائر هندو از اهالی هندوستان که در حاشیه رودخانه نارمادا تجمع نموده بودند به علّت باز کردن بدون اخطار قبلی دریچه سدّ مربوطه، غرق گردیده و به کام مرگ فرو رفتند.

۸۴/۰۵/۰۴ (هندوستان) بارندگی بسیار شدید در غرب هندوستان، در عرض ۲۴ ساعت باعث به راه افتادن سیل و مرگ بیش از ۱۰۰۰ نفر انسان گردید.

۸۴/۰۶/۰۴ و بعد از آن (اروپا) در روزهای بارانی شهریور ۱۳۸۴، سیل باعث مرگ ۳۱ نفر ار اروپا گردید.

۸۴/۰۷/۳۰ (آمریکا) بارندگی و سیل شدید در هائیتی منجر به مرگ ۱۲ نفر انسان شد.

۸۴/۰۸/۲۹ (هندوراس) بارندگی شدید و سیل، باعث مرگ ۳۷ نفر در هندوراس شد

۸۴/۰۳/۲۸ (کانادا) طغیان رودخانه‌های البو و بو در کانادا باعث آب گرفتگی بسیاری از

۸۴/۰۳/۲۹ اماکن مسکونی بی‌خانمانی بیش از ۱۵۰۰ نفر گردید.

۸۴/۰۱/۰۲ (افغانستان) بارش باران شدید و آب شدن زودرس برف‌ها باعث به راه افتادن سیل، تخریب اماکن مسکونی، بی‌خانمانی هزاران نفر و مرگ ۲۰۰ نفر انسان گردید.

۸۴/۰۳/۰۱ (چین) سیل شدیدی در جنوب چین باعث تخریب بسیاری از جاده‌ها، خطوط راه‌آهن، مزارع و مرگ ۵۳۶ نفر انسان گردید.

۸۴/۰۳/۲۲ (چین) سیل و طوفان در جنوب غربی چین باعث تخریب یک مدرسه و مرگ ۱۱۷ نفر انسان گردید که ۱۰۵ نفر آنان را دانش آموزان، تشکیل می‌دادند.

۸۴/۰۶/۰۷ (آمریکا) طوفان Ketrina در آمریکا باعث باد شدید و سیل مهیبی گردیده

۸۴/۰۶/۰۸ منجر به قطع برق ۲/۳ میلیون نفر، بی‌خانمانی هزاران نفر، تخریب بسیاری از پل‌ها و جاده‌ها و تحمیل بیلیون‌ها دلار خسارت گردید و بیش از ۱۳۲۳ نفر را به هلاکت رساند.

۸۴/۰۶/۱۰ تا ۸۴/۰۶/۱۲ (چین) طوفان شدید در چین، باعث به راه افتادن سیل و رانش زمین، تخریب اراضی کشاورزی و مرگ ۱۲۹ نفر انسان گردید.

۸۴/۰۷/۰۹ تا ۸۴/۰۷/۱۳ (آمریکا) طوفان، سیل و رانش زمین در آمریکای مرکزی باعث مرگ بیش از ۲۰۰۰ نفر انسان گردید.

۱۰ ـ طوفان

۸۴/۰۴/۱۹ (آمریکا) طوفان شدید باعث مرگ ۴۰ نفر انسان در هائیتی، ۱۶ نفر در کوبا و ۱ نفر در جامائیکا گردید و قطع برق مورد نیاز میلیون‌ها نفر را به دنبال داشت.

۸۴/۰۶/۰۳ (آمریکا) طوفان شدید در فلوریدا باعث مرگ ۱۴ نفر شد

۸۴/۰۷/۰۲ (مگزیکو) طوفان و رانش زمین در مگزیکو بیلیون‌ها دلار خسارت و ۱۱۹ مورد

۸۴/۰۷/۰۳ مرگ به بار آورد.

۸۴/۰۷/۲۶ (مگریکو) طوفان در مگزیکو باعث مرگ بیش از ۳۵ نفر، قطع برق بیش از ۶ میلیون نفر و خسارت بیش از ۱۰ بیلیون دلاری گردید.

۸۴/۰۸/۱۵ (هندوستان) طوفان در هندوستان باعث تخریب ۱۳۰ خانه و مرگ ۲۳ نفر انسان گردید.

۸۴/۰۴/۲۷ (مگزیکو) گردباد و طوفان، باعث رانش زمین و قطع برق بسیاری از محله‌های مسکونی شد. ولی به علت آمادگی لازم (در سایه تجربه ناشی از طوفان ۶ سال قبل که منجر به مرگ ۳۲۷ نفر شده بود) سانحه فعلی تلفاتی به بار نیاورد.

۱۱ ـ غرق شدن قایق یا کشتی

۸۴/۰۷/۱۰ (آمریکا) به علت واژگون شدن قایق در نیویورک، ۲۰ نفر توریست سالخورده، جان باختند.

۸۴/۰۵/۲۱ (کلمبیا) کشتی کوچک حامل مهاجرین اکوادوری در کلمبیا به علّت اضافه بار، غرق گردید و منجر به مرگ حداقل ۹۴ نفر انسان شد.

۱۲ ـ فروریختن سقف

۸۴/۰۱/۲۲ (بنگلادش) فروریختن سقف ساختمان یک کارخانه بافندگی، باعث مرگ ۷۳ نفر از کارگران گردید.

۸۴/۱۰/۱۵ (عربستان سعودی) به علت ریزش سقف یک هتل در مکّه، تعداد ۷۶ نفر از حجاج، به هلاکت رسیدند.

۸۴/۱۱/۰۸ (هلند) به علت ریزش سقف محل همایش‌های بین‌الملل هلند، تعداد ۶۷ نفر، جان باختند.

۸۴/۱۲/۰۲ (روسیه) به علت ریزش سقف یک فروشگاه در مسکو تعداد ۵۶ نفر به هلاکت رسیدند.

۱۳ ـ قحطی

۸۴/۰۵/۰۵ حدود ۳/۶ میلیون نفر در نیجر، گرفتار قحطی شدند و بعد از آن

۱٤ ـ کولاک

۸۴/۰۲/۲۹ (شیلی) کولاک برف، منجر به مرگ ۴۶ نفر سرباز که در حال تمرینات نظامی بودند گردید.

۱۵ ـ گردباد

۸۴/۱۲/۲۰ تا ۸۴/۱۲/۲۲ (آمریکا) بیش از یکصد گردباد به وقوع پیوسته و موجبات مرگ ۱۰ نفر را فراهم کرده است.

۱٦ ـ گرمای شدید

۸۴/۰۵/۰۵ و بعد از آن (آریس) گرمای شدید در Ariz باعث هلاکت ۲۱ نفر انسان که ۱۸ نفر آنان بی‌خانمان بودند گردید.

۱۷ ـ نشت بنزَن

۸۴/۰۸/۲۲ (چین) راه یافتن بیش از یکصد تُن بَنزَن به رودخانه Songhua در چین رخ داد

۱۸ ـ یخبندان

۸۴/۱۰/۱۲ (آلمان) بارندگی شدید برف در آلمان منجر به یخبندان و ریزش یکی از محل‌های اسکی روی یخ و مرگ ۱۵ نفر گردید.

بسیج جهانی بهداشت

شعار بهداشتی سال ۲۰۰۶ میلادی : همه باهم برای سلامتی

آدرس ویرایش الکترونیک کتاب در سایت وزارت بهداشت http://www.elib.hbi.ir/persian/library.htm