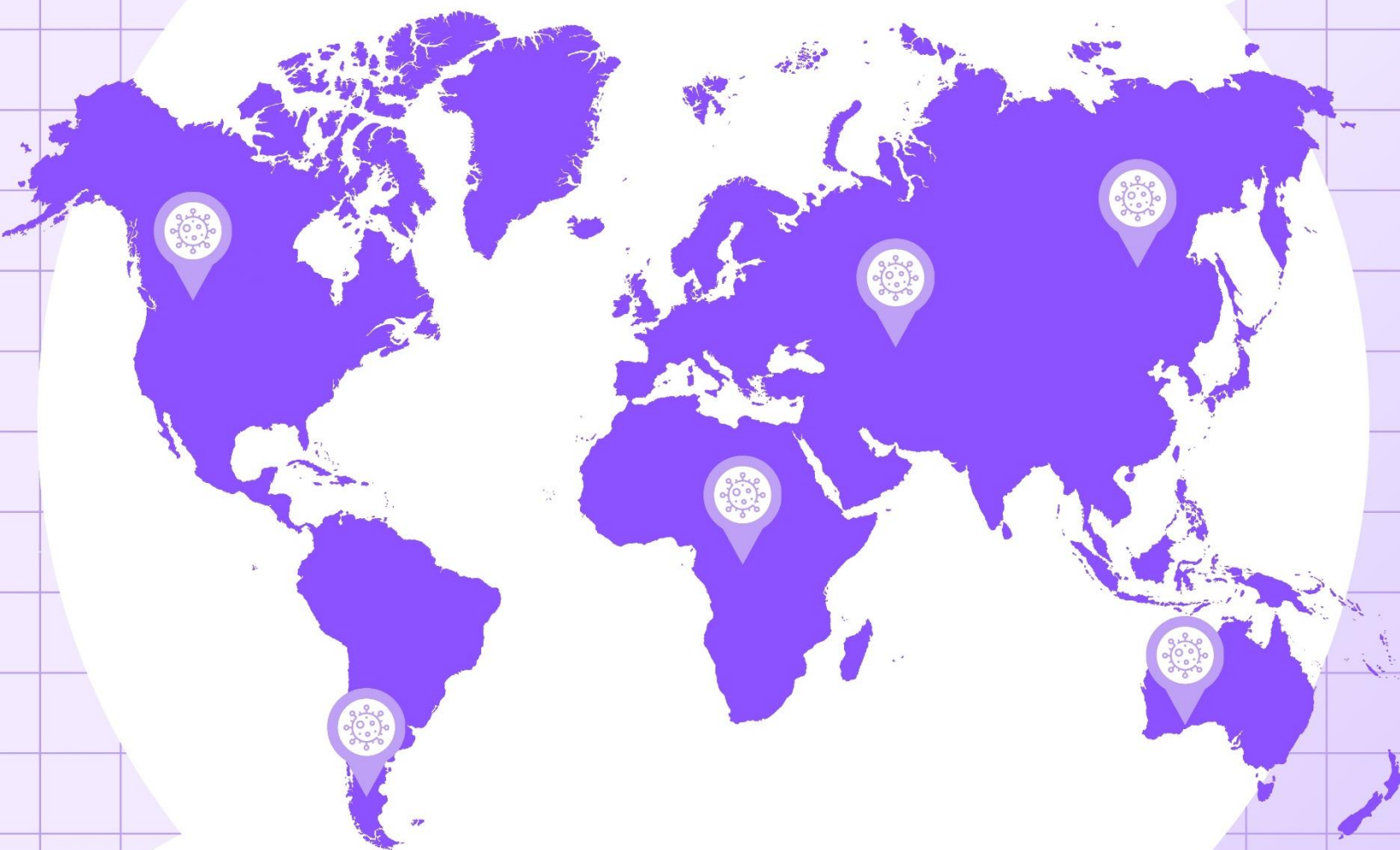


ایمنیولوژی



دانشجویان پزشکی
ورودک مهر 1403

اپیدمیولوژی



اول

جلد

cccccccccc

به نام خدا

دستنویس: ملیکا بخشی

تایپيست: ماهان حلمی

ویراستار: ایلیا رستم اوغلی

طراحی جلد: پرمیدا پایمردی

صفحه آرایي: پرمیدا پایمردی، علی جمشیدی

مسئول درس: روزان قادری





جلسه اول - استاد جعفری

اپیدمیولوژی امروزه، سیندرلای علوم پزشکی است. (موريس 1995) آقای دکتر ناصری، اولین اپیدمیولوژیست ایران، این جمله موريس را اینگونه ترجمه کرده‌اند: اپیدمیولوژی، گل سرسبد علوم پزشکی است.

بهداشت عمومی (بهداشت همگانی جامعه) به اپیدمیولوژی نیاز دارد. پزشکی نیز به عنوان یک کل به آن نیاز دارد و جامعه هم در مقیاس بزرگتر به آن نیاز دارد.

معنی اپیدمیولوژی:

Epi: upon (روی)

Demos: the population (مردم)

Logy: study of (علم مطالعه چیزی)

پس اپیدمیولوژی، علم مطالعه روی مردم از لحاظ سلامت است.

تفکر اپیدمیولوژی و علم اپیدمیولوژی:

تفکر اپیدمیولوژی از زمان آدم و حوا شروع شد زیرا هردو سعی در تحقیق و بررسی میوه‌های ممنوعه کردند. پس در واقع بررسی یک چیز می‌شود تفکر اپیدمیولوژی.

آب‌ها، هواها و مکان‌ها:

سال پیش به وسیله بقراط در رساله آب‌ها، هواها و مکان‌ها این فکر که ممکن است بیماری‌های انسان با محیط او ارتباط داشته باشند در حدود 2400 بیان گردید:

اگر خواسته باشی حرفه طبابت را به صورت صحیح به کارگیری باید اولاً از فصول مختلف سال و اثراتی که بر امراض دارند با اطلاع باشی، ثانیاً انواع بادهای سرد و گرم، بادهای اختصاصی هر منطقه و بادهای معروف را بشناسی و ثالثاً هنگامی که به یک شهر غریب وارد می‌شوی باید از موقعیت شهر و اینکه در معرض بادهای سرد و یا رو به طلوع قرار گرفتن شهر، به سوی شمال یا جنوب باید کیفیت آب مشروب شهر را بشناسی و بدانی که آیا نرم بوده و از برکه به دست می‌آید یا از کوهسار جاری بوده و سخت است و یا اینکه نمک‌آلود و غیر قابل استفاده می‌باشد. باید از چگونگی زمین اطلاع حاصل کنی که آیا خشک و بدون علف و یا مرطوب و پردرخت است، آیا در پستی قرار گرفته و محدود است یا در ارتفاع قرار داشته و سرد است. باید بدانی که آیا مردم شهر در پی خوردن و نوشیدن و تفریح هستند و یا مردمانی سخت‌کوش و زحمت‌کش می‌باشند.

گفته‌های بقراط امروزی نیز کاملاً مشهود است؛ مثلاً بیماری‌های فصلی مثل آنفولانزا (مهر و اواخر اسفند)، سرماخوردگی و یا وبا (تابستان) و حصه و ... و یا اینکه باد می‌تواند منتقل‌کننده برخی بیماری‌ها باشد. مثال بارز این مورد، انتقال فلزات سنگین توسط باد از دریاچه ارومیه که خشک شده است به شهرها در جهت غرب به شرق است.



برخی بیماری‌ها نیز در یک منطقه خاصی شایع هستند و در اثر مسافرت می‌توانند منتقل شوند. مثال:

شیوع مالاریا در استان‌های جنوبی کشور نظیر هرمزگان، سیستان و بلوچستان و کرمان.

لیشمانیوز جلدی در مناطق مرکزی از جمله: شاهین‌شهر (کانون)، فارس، خراسان، خوزستان، ایلام، کرمانشاه، جنوب تهران و قم.

لیشمانیوز احشایی در نواحی شمالی به خصوص: آذرشهر، اسکو، مشگین‌شهر و استان فارس.

بقراط به کیفیت آب شرب، موقعیت جغرافیایی محل زندگی و حتی تاثیر سبک زندگی نیز اشاره کرده است. ولی گفته‌های بقراط در آن زمان منجر به علم اپیدمیولوژی نگردیده است و بقراط به عنوان پدر علم اپیدمیولوژی شناخته نشده است زیرا بقراط به جای "شمارش کنید (Count)" از "در نظر بگیرید (Consider)" استفاده کرده است.

اپیدمیولوژی، همه چیز را به عدد و ارقام و آمار تبدیل می‌کند و نمی‌توان بدون وجود مشاهدات عینی و ثبت‌شده کمی، پایه‌ای را برای تحقیقات نسل‌های بعدی به وجود آورد.

تعاریف اپیدمیولوژی:

بقراط حدود 2400 سال قبل اولین بار واژه اپیدمیولوژی را به کار برد و کاربرد اپیدمیولوژی را در مطالعه اپیدمی بیماری‌های واگیر، مخاطرات محیطی و مسائل تغذیه‌ای نام برد.

نکته: در فارسی، به اپیدمی، همه‌گیری و به اپیدمیولوژی، همه‌گیری‌شناسی می‌گویند ولی انجمن اپیدمیولوژیست‌های ایران با این نام‌گذاری مخالف هستند زیرا همه‌گیری‌شناسی فقط یک بعد از اپیدمیولوژی را پوشش می‌دهد و حیطه...

در سال 1873، فرهنگنامه آکسفورد، اپیدمیولوژی را اینگونه تعریف کرده است: (اپیدمیولوژی شاخه‌ای از علم پزشکی است که همه‌گیری‌ها را چاره‌جویی می‌کند). که این تعریف هم ناقص بوده و بعداً در طول سالیان تکمیل‌تر شده است.

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 1973).

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 (هنیکتر و بورینگ 1987).

اپیدمیولوژی مطالعه سلامت و بهداشت در جوامع انسانی است (تریس 1992).

اپیدمیولوژی یکی از علوم پایه پزشکی است که در مورد توزیع و عوامل تعیین‌کننده فراوانی بیماری‌ها در جوامع بشری بحث می‌کند (گرینبرگ و همکاران 1992). (این عوامل تعیین‌کننده شامل risk factor ها هستند یعنی عواملی که احتمال بیماری را بیشتر می‌کنند و نقطه مقابل آنها، protective factor ها هستند که احتمال بیماری را کاهش می‌دهند).

اپیدمیولوژی تلاش‌هایی عمومی، سازمان‌یافته 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 1993).

اپیدمیولوژی یک روش تحقیقی برای جستجوی علت یا منبع یک بیماری، ناتوانی، سندرم و یا وضعیت بد است (لایلین‌فلد و استولی 1994).



تعریف مورد نظر در امتحان، تعریف آقای لست است:

اپیدمیولوژی مطالعه چگونگی توزیع و تعیین کننده‌های حالات و وقایع مربوط به سلامت در جمعیتی مشخص و بهره‌گیری از این مطالعه برای حل مشکلات بهداشتی است (جان موزای است 2000). این تعریف، تعریفی است که امروزه اکثراً مورد تایید است و برخی تعریف‌های بعدی حتی ناقص‌تر هم شده‌اند.

مثال برای وقایع مربوط به سلامت که بیماری نیستند: جنگ، آلودگی هوا، تصادف ترافیکی و ...

اپیدمیولوژی اندازه‌گیری عوامل خطرزایی است که در ایجاد، تأثیر و توزیع بیماری‌ها، ناتوانی و مرگ مؤثرند (برکمن و کوراجی 2000).

اپیدمیولوژی مطالعه توزیع، و اندازه‌گیری فراوانی بیماری‌ها در جوامع انسانی است (روتمن 2002).

اپیدمیولوژی مطالعه چگونگی، علت، کنترل، و اندازه‌گیری فراوانی و توزیع بیماری، ناتوانی و مرگ در جوامع انسانی است (بوبال 2002).

اپیدمیولوژی مطالعه چگونگی توزیع بیماری‌ها در جمعیت و بررسی عواملی است که در این توزیع تأثیر می‌گذارد (گوردیس 2004).

اپیدمیولوژی رشته‌ای پژوهشی است که با توزیع و تعیین کننده‌های بیماری در جوامع سر و کار دارد یا اپیدمیولوژی مطالعه رخداد بیماری در جمعیت‌های انسانی است (فاجر 2005).

اپیدمیولوژی مطالعه وقایع مرتبط با سلامتی در جمعیت‌های تعریف‌شده است که شامل بررسی وضعیت‌های خاص و مواجهه‌ها و عوامل مربوط به میزان است که در رخداد بیماری‌ها سهم هستند (مندل و همکاران 2005).

نکته: تفاوت بین روند (trend) با الگو (pattern)؛ روند می‌تواند افزایشی یا کاهشی باشد و متغیر است و می‌توان با مداخله آن را تغییر داد (مثل تصادفات جاده‌ای) ولی الگو جافتاده است، قابل پیش‌بینی است و می‌توان انتظار آن را داشت (مثل الگوی شیوع آنفولانزا).

بیماری‌ها به طور تصادفی پراکنده نشده‌اند بلکه شیوع بیماری‌ها در برخی افراد به خاطر خصوصیات شخصی و محیطی متفاوت است. مثلاً فشارخون بالا در بین سالمندان و افراد شب‌بیدار شیوع بیشتری دارد.

اطلاع از این توزیع غیر یکسان بیماری در جامعه، به یافتن عوامل بیماری‌زا، ایجاد برنامه‌های کنترل و پیشگیری بیماری‌ها از زمینه‌های فعالیت اپیدمیولوژی است. همچنین اپیدمیولوژی بر گروه تأکید دارد نه بر فرد.

اپیدمیولوژی علم کمیت‌هاست، همه چیز را در قالب عدد قبول می‌کند و با اندازه‌گیری سر و کار دارد. این علم، علم بررسی ارتباط‌ها، اختلاف‌ها و تغییرات روند و الگوی سلامت و بیماری در جمعیت‌های انسانی است.

نکته: اگر علت را بگوییم، می‌توانیم بگوییم "تأثیر دارد" ولی اگر علت را نگوییم می‌توانیم بگوییم "ارتباط دارد" که بعداً به صورت کامل توضیح داده خواهد شد.

پس اپیدمیولوژی علم بررسی تفاوت و مقایسه سلامتی و بیماری در جوامع انسانی است.

اپیدمیولوژی فقط به بیماری و ناتوانی توجه ندارد و سلامتی و مرگ هم در دامنه فعالیت‌هایش قرار دارد.



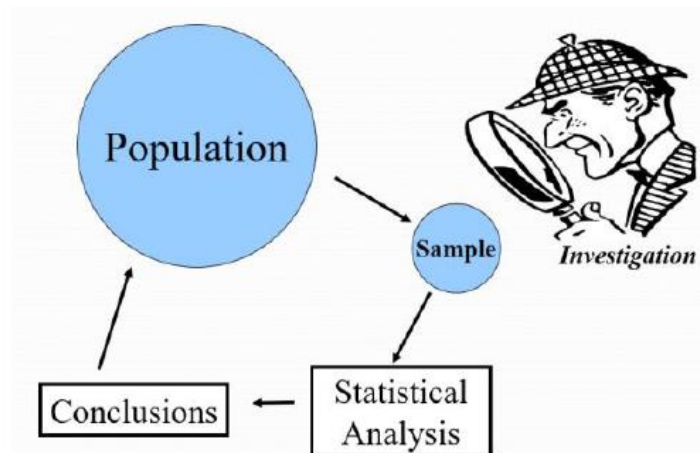
7 سپتامبر، روز جهانی اپیدمیولوژی میدانی (اپیدمیولوژی کششی چرمی یا با در رکاب) می‌باشد. لوگوی آن که یک کشش چرمی است که سوراخ شده، نشان‌دهنده همین مسئله است که این علم همراه با عمل است.

تفاوت اپیدمیولوژی و پزشکی بالینی:

1. واحد مطالعه جمعیت است نه فرد.

اپیدمیولوژیست مراجعه
اپیدمیولوژیست است که به

در اپیدمیولوژی مدنظر و
هستند.



2. افراد به

نمی‌کنند و این
بررسی می‌پردازد.

3. افراد سالم نیز
مورد بررسی

اپیدمیولوژیست (کارآگاه علوم پزشکی) نمی‌تواند کل یک جمعیت بزرگ را مورد مطالعه قرار بدهد بنابراین، یک نمونه (Sample) از این جمعیت بزرگ را می‌گیرد (این نمونه از افراد باید به صورت تصادفی انتخاب شوند) و آنها را تحت آزمایش قرار داده، سپس آنالیز آماری می‌کند. مثلاً از 2 میلیون نفر جمعیت تبریز، 1000 نفر را به صورت رندوم انتخاب کرده و برای شیوع یک بیماری آزمایش می‌کند. اگر از این 1000 نفر، 70 نفر مبتلا باشند (7٪)، این آمار را می‌توان به کل جمعیت تعمیم داده و بگوییم شیوع این بیماری در تبریز 7٪ است. (این نوع مطالعه به مطالعه مقطعی یا Cross-sectional معروف است).

مهم‌ترین تلاش‌های تاریخی زیربنایی در توسعه علم اپیدمیولوژی:

جان گرانت، در حدود سال 1662، آمارهای مربوط به تولد و مرگ در جمعیت لندن را تحلیل کرد و با این آنالیزها متوجه شد که نوزادان پسر بیشتر از نوزادان دختر متولد می‌شوند. (امروزه نیز در دنیا، به ازای هر 100 نوزاد دختر، 105 نوزاد پسر متولد می‌شوند. ولی میزان مرگ و میر نوزادان پسر نیز در طول زندگی بیشتر است). گرانت متوجه مرگ زیاد شیرخواران و تاثیر تغییرات فصلی در میرایی شد.

گرانت همچنین سعی کرد علل میرایی از بیماری حاد و مزمن را از هم متمایز کند و تفاوت‌های شهری و روستایی را نیز مشخص کند.

ادوارد جنر، کاشف واکسن آبله، نیز مطالعاتی در زمینه اپیدمیولوژی انجام داد.

اصلاح واکسیناسیون از کلمه لاتین Vacca به معنی "گاو" گرفته شده است زیرا واکسن آبله که اولین واکسن بود، به نوعی از گاو گرفته شده بود.

سازمان جهانی بهداشت در سال 1980 بیماری آبله را ریشه‌کن شده اعلام کرد. برای بیماری 3 مرحله وجود دارد:

1. کنترل بیماری یعنی به حدی برسانیم که مشکل ایجاد نکند.

2. حذف بیماری یعنی به زیر حد از پیش تعیین شده برسانیم.

3. ریشه‌کنی یعنی عامل بیماری دیگر اصلاً وجود ندارد.

آبله تنها بیماری در تاریخ بشریت است که به طور کامل ریشه‌کن شده است. WHO تخمین زده است که از سال 1980 تاکنون از 300 تا 500 میلیون مورد ابتلا به این بیماری پیشگیری شده است. با اینکه این بیماری ریشه‌کن شده، ویروس آن در 2 آزمایشگاه در دنیا همچنان نگهداری می‌شود. یکی در آمریکا و یکی در روسیه.

نحوه ابداع واکسن به این گونه بود که در آن زمان، زنانی که شغل آنها دوشیدن شیر گاوها بود، آبله نمی‌گرفتند چون آبله گاوی که خفیف‌تر بود را می‌گرفتند. آقای جنر از زخم دست یک زن مبتلا به آبله گاوی، ترشحاتی را گرفت و به یک پسر بچه تزریق کرد و پس از مدتی، ترشحات حاوی آبله انسانی به او تزریق کرد و متوجه شد که پسر بچه به آبله مبتلا نشد.





قرنطینه:

قرنطینه مخصوص افراد مشکوک به بیماری ولی به ظاهر سالم به مدت حداکثر زمان دوره کمون (نهفتگی یا اینکوباسیون) بیماری است؛ ولی ایزولاسیون مخصوص افراد مبتلا و بیمار است.

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، به کشتی‌هایی که از مناطق آلوده به آنجا می‌آمدند تا 40 روز اجازه ورود نمی‌دادند. ریشه قرنطینه از کلمات ایتالیایی quaranta giorni به معنای 40 روز گرفته شده است.

اولین کارآزمایی بالینی توسط جیمز لیند، جراح نیروی دریایی اسکاتلند، در سال 1747 برای درمان اسکوروی (کمبود ویتامین C) انجام شد و در نتیجه آن، با افزودن مواد غذایی حاوی ویتامین C به رژیم غذایی دریانوردان این بیماری را تحت کنترل درآورد.

جیمز لیند، 12 نفر از افراد مبتلا به بیماری اسکوربوت را انتخاب کرد و آنها را در دسته‌های 2 تایی جدا کرد. به همه این افراد یک رژیم غذایی معمول داد ولی 2 نفر هر روز عصاره نمک جوهر گوگرد می‌خوردند، 2 نفر دیگر تحت درمان با آب دریا قرار گرفتند، به 2 نفر دیگر روزی 2 عدد پرتقال و یک لیمو داده می‌شد و ...

نتیجه آزمایش این بود که ناگهانی‌ترین و بهترین اثرات از مصرف پرتقال و لیمو حاصل شد. 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، تحلیل‌های لیند را پذیرفت و از سال 1795 لیمو یا آب لیمو جزو رژیم غذایی کشتی منظور شد.

دکتر Semmelweis یک دکتر اتریشی بود که در 2 تا درمانگاه زایمان کار می‌کرد. یکی از درمانگاه‌ها توسط دکترها اداره می‌شد و دیگری توسط ماماها و متوجه شد که میزان مرگ و میر مادران پس از زایمان در کلینیک شماره 1 که توسط پزشکان اداره می‌شد، بیشتر از کلینیک دیگر است؛ این پزشکان بیمارهایی که روز گذشته مرده بودند را کالبد شکافی می‌کردند و سپس زایمان‌های آن روز را انجام می‌دادند؛ پس به این نتیجه رسید که پزشکان دست‌های آلوده دارند بنابراین شستن دست‌ها را برای پزشکان اجباری کرد و پروتکل‌هایی برای این منظور تنظیم کرد. پس از مدتی، مرگ و میر زنان باردار کاهش زیادی پیدا کرد.

ویلیام فار: آمارشناس و رئیس اداره ثبت احوال انگلستان بود. او اولین کسی بود که داده‌های مربوط به علت مرگ و میر را ثبت کرد. گرچه فار اولین کسی نبود که از علم آمار برای مشخص کردن علت مرگ‌ها استفاده کرد. (اولین فرد ویلیام هبردن در سال 1734 میلادی بود) ولی او را به عنوان پدر علم آمار حیاتی می‌شناسند. امروزه بیشترین علت مرگ و میر در جهان به ترتیب بیماری‌های قلبی-عروقی، سرطان‌ها و تصادفات ترافیکی هستند در حالی که در آن زمان، بیماری‌های تنفسی، سل و اسهال بیشترین دلایل مرگ و میر بودند.

پس علل شایع مرگ و میر از سمت بیماری‌های واگیر به سمت بیماری‌های غیرواگیر آمده‌اند که به این اتفاق، گذار اپیدمیولوژیک می‌گوییم. گذار اپیدمیولوژیک در اکثر کشورهای دنیا اتفاق افتاده به جز برخی کشورهای آفریقایی و آسیای جنوب شرقی.

گذار جمعیتی نیز نشان‌دهنده این است که جمعیت دارد به سمت سالمندی می‌رود. این گذار از یک جهت یک اتفاق مثبت است چون بیماری‌هایی که باعث مرگ و میر در سنین پایین‌تر می‌شدند، تحت کنترل درآمدند و فرد می‌تواند با وجود

بیماری‌هایی مثل دیابت یک زندگی عادی و حتی با کیفیت داشته باشد ولی گذار جمعیتی و افزایش سالمندی مشکلات زیادی نیز به همراه دارد.

جان اسنو: جان اسنو از جمله برجسته‌ترین دانشمندان تاریخ اپیدمیولوژی است. از او به عنوان پدر اپیدمیولوژی مدرن یاد می‌شود. او از جمله اولین افرادی بود که فهمید ابتلا به بیماری وبا در ارتباط با مصرف آب آلوده است و به اهمیت و نقش بهداشت محیط در کنترل و پیشگیری از بیماری‌ها و کنترل اپیدمی‌ها پرداخت.

اپیدمی وبا در لندن در اواسط قرن 19 قربانیان زیادی می‌گرفت. جان اسنو به بررسی این اپیدمی پرداخت. دو شرکت آبرسانی Southwark & Vauxhall و Lambeth از پایین دست رود تایمز که آلوده با فاضلاب بود آب لندن را تأمین می‌کردند. شرکت Lambeth در سال 1849 محل تأمین آب را به بالای رودخانه تغییر داد. جان اسنو پیش‌بینی کرد که افرادی که از این شرکت آب می‌گیرند مرگ و میر کمتری در اثر وبا خواهند داشت.

وی یک مطالعه را آغاز کرد: شکل زیر، نقاشی شهر لندن در زمان اسنو است. نقاط سیاه کوچک نشان‌دهنده مرگ‌های در اثر وبا هستند و دایره‌های بزرگ، شرکت‌های آبرسان لندن هستند.

رودخانه تایمز که از وسط شهر لندن می‌گذرد، اصلی‌ترین منبع برای این شرکت‌ها بود. شرکت Lambeth، قبل از ورود رودخانه به لندن آب را برمی‌داشت و باقی شرکت‌ها بعد از عبور آب از لندن. (آب رودخانه طی عبور از لندن با فاضلاب شهر مخلوط شده و آلوده می‌شد).

آقای اسنو با مطالعاتی که انجام داد به این نتیجه رسید که افرادی که از آب این شرکت استفاده می‌کردند، کمتر وبا گرفتند. اسنو در سال 1854 نتیجه‌گیری کرد که وبا توسط آب آلوده منتقل می‌شود. آقای کخ، ویبریو کلرا (باکتری عامل وبا) را در سال 1883 کشف کرد.

آبرسانی	تعدادخانه‌ها	مرگ از وبا	مرگ در هر ۱۰۰۰۰ خانه
شرکت سوئ وارک و واکسهال	۴۰۰۴۶	۱۲۶۳	۳۱۵
شرکت لامبث	۲۶۱۰۷	۹۸	۳۷
بقیه لندن	۲۵۶۴۲۳	۱۴۲۲	۵۹

دو نتیجه‌گیری مهم اسنو از مطالعه وبا:

Snow's Cholera Map



1. بیماری وبا توسط آب منتقل می‌شود.

2. بهسازی محیط در پیشگیری از بیماری بسیار موثر است.

در مطالعه بیماری‌ها باید به توزیع فراوانی آنها در گروه‌ها و جمعیت‌های انسانی پرداخت و به عامل زمان و مکان در رخداد بیماری توجه داشت (اپیدمیولوژی توصیفی).



اپیدمیولوژی در چندین مورد، دلیل بیماری‌ها را حتی قبل از شناخت عامل بیماری‌زا آنها شناسایی کرده است. مثل بیماری‌های وبا و ایدز.

جوزف گلدبرگ: دانشمند آمریکایی - مجارستانی در زمانی که بحران بیماری پلاگر (کمبود ویتامین B3) جنوب آمریکا را فرا گرفته بود، اولین مطالعه توصیفی را برای نشان دادن تاثیر عوامل تغذیه‌ای بر رخداد این بیماری در داوطلبین زندانی در می‌سی‌سی‌پی انجام داد.

مطالعه فرامینگهام (Framingham study):

در سال 1948 مطالعه فرامینگهام به عنوان اولین مطالعه همگروهی (cohort) توسط موسسه ملی قلب آمریکا بر روی 5209 مرد و زن 30 تا 62 ساله ساکن شهر فرامینگهام ایالت ماساچوست آمریکا آغاز شد تا بتواند مهم‌ترین عوامل مرتبط با بیماری‌های عروق کرونری قلب را شناسایی کند.

اکثر یافته‌های مهمی که در خصوص risk factor و protective factor بیماری‌های قلبی وجود دارند، نتیجه این مطالعه هستند.

این مطالعه اولین مطالعه cohort دنیا به شکل امروزی بود و امروزه مطالعات مشابه زیادی در سراسر دنیا در حال انجام است. یکی از مهم‌ترین مطالعه cohort ایران نیز در استان گلستان، در زمینه سرطان‌های گوارشی مخصوصاً سرطان مری است.

ریچارد دال: ریچارد دال و همکارانش در سال 1950 اولین مطالعه مورد - شاهدی را بر روی تاثیر مصرف سیگار به سرطان ریه انجام دادند.

مطالعه مورد - شاهدی دقیقاً برعکس مطالعه cohort است. در مطالعه کوهورت ما از مواجهه شروع می‌کنیم و در طی زمان، بیماری را می‌سنجیم مثلاً از سیگار شروع می‌کنیم و به سمت بیماری قلبی می‌رویم؛ ولی مطالعه مورد - شاهدی از پیامد (بیماری) شروع می‌کنیم و به عقب برمی‌گردیم و مواجهه را می‌سنجیم.

ریچارد دال دریافت که در رخداد بیماری‌ها عواملی وجود دارند که لزوماً باعث بیماری نمی‌شوند؛ بلکه شانس و احتمال بیماری را در گروهی که با عوامل مواجهه دارند افزایش می‌دهند که می‌توان به آنها عوامل خطر یا risk factor گفت. اپیدمیولوژی سرطان به علت این مطالعه ایجاد شد.

در سال 1954 بزرگترین کارآزمایی در عرصه (Field trial) بر روی حدود یک میلیون کودک که کارایی واکسن فلج اطفال نوع تزریقی (Salk) را می‌آزمود انجام شد. حجم داده‌های حاصل از مطالعه تا زمان انجام این مطالعه بی‌سابقه بود.