

مقاله مروری

REVIEW ARTICLE

شیوع و بروز

دکتر اسفندیار ستوده مرام*

Prevalence and Incidence

E. Setoudeh Maram

☐ Abstract

As many writers usually mistake using epidemiological terms such as prevalence and incidence , in this article these terms are reviewed by the writer. This manuscript is organized for non-epidemiologists.

Keywords : *Epidemiology , Prevalence , Incidence*

☐ چکیده

در مجله شماره ده در مقاله‌ای تحت عنوان نکته‌های اپیدمیولوژیک ، واژه‌های نسبت ، سهم و میزان توضیح داده شد. نظر به اینکه دو واژه شیوع و بروز در بحث‌های اپیدمیولوژی بسیار کاربرد دارند و معمولاً پزشکان و پیراپزشکان در استفاده بجای آنها دچار اشتباه می‌شوند ، مقاله حاضر در ادامه مقاله قبلی و برای توضیح علمی واژه‌های مذکور نگارش یافته است.

کلید واژه‌ها : اپیدمیولوژی - شیوع - بروز

□ شیوع :

شیوع را می‌توان به دو صورت شیوع لحظه‌ای (Point Prevalence) و شیوع دوره‌ای (Period Prevalence) محاسبه نمود. شیوع لحظه‌ای یک بیماری یا یک حالت خاص عبارت است از وفور آن در یک لحظه معین. این اندازه‌گیری نماینده مقدار موجود یا شایع بیماری است و شبیه به باقیمانده جاری در حساب‌های بانکی می‌باشد. این اندازه‌گیری که برای جمعیت مشخصی یا برای یک گروه تحت مطالعه محاسبه می‌گردد در حقیقت قسمتی از یک جمعیت یا گروه تحت مطالعه است که تظاهرات بیماری را در یک لحظه مشخص زمانی نشان می‌دهند. (اگرچه هدف شیوع اندازه‌گیری مقدار بیماری در یک نقطه زمانی مشخص «مثلاً یک روز» است ولی عملاً جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز برای محاسبه شیوع، مثل تعیین تعداد مبتلایان به یک بیماری، ممکن است بیشتر از یک روز وقت بگیرد).

به عبارت دیگر در شیوع مقسوم یا صورت کسر افرادی هستند که بیمارند، بدون توجه به این که از آغاز بیماری تا هنگام محاسبه شیوع لحظه‌ای چقدر طول کشیده باشد (بیماران قدیم و جدید). مقسوم علیه یا مخرج کسر هم جمعیتی است که موارد بیماری در بین آنها مشاهده شده است. به عبارت دقیق‌تر، مخرج کسر در شیوع مجموع افراد بیمار و غیربیمار است.

شیوع بیماری در یک جمعیت، احتمال بیمار بودن (نه بیمار شدن) افراد جمعیت در یک نقطه زمانی را اندازه می‌گیرد. مثلاً اگر شیوع بیماری گواتر در پسران ۸ ساله یک شهر در روز اول فروردین ۱۳۷۵، ۲۵ درصد باشد به این معنی است که احتمال بیمار بودن (مبتلا به گواتر) یک پسر ۸ ساله در نقطه زمانی تعیین شیوع

(۱/۱/۱۳۷۵) ۲۵ درصد است. البته این احتمال (یعنی احتمال بیمار بودن) با احتمال بیمار شدن در طی یک دوره زمانی معین فرق دارد که بعداً مورد بحث قرار خواهد گرفت.

شیوع دوره‌ای یک بیماری یا یک حالت خاص عبارت است از تعداد مواردی که در طول یک دوره زمانی معین (مثلاً سال) مشاهده می‌گردند. به عبارت دیگر «شیوع دوره‌ای» شامل شیوع لحظه‌ای در نقطه‌ای از زمان (در آغاز دوره مورد نظر مثلاً ابتدای سال) به علاوه تمام مواردی (موارد بروز و موارد عود) که در طول آن دوره مشخص به وجود آمده‌اند می‌شود.

مخرج کسر در اینجا متوسط جمعیت در مدت مورد بررسی است. در مورد بیماری‌هایی مثل بیماری‌های روانی، تشخیص این که آیا شخص در روز معینی بیمار بوده است یا خیر اغلب با مشکلاتی همراه است. بنابراین در مورد این قبیل بیماری‌ها تعیین شیوع دوره‌ای به جای شیوع لحظه‌ای رجحان دارد. شیوع دوره‌ای یک شاخص مهم و پیچیده‌ای است که در ترکیب آن هم شیوع لحظه‌ای (احتمال بیمار بودن در یک نقطه زمانی) و هم بروز (احتمال بیمار شدن در طول یک دوره زمانی) به کار رفته است.

گاهی برای نشان دادن اهمیت نسبی ابتلا به یک بیماری یا مرگ در اثر یک بیماری نسبت به سایر بیماری‌ها یا سایر علل مرگ، مانند روش محاسبه شیوع، تعداد موارد ابتلا به یک بیماری را در صورت کسر قرار داده و در مخرج کسر به جای استفاده از جمعیت، تعداد کل مبتلایان به انواع بیماری‌ها را قرار می‌دهند. مثلاً در مورد مرگ، تعداد مرگ‌های ناشی از یک علت را در صورت کسر قرار داده و در مخرج کسر،

درصد از سرطان‌ها در کبد ظاهر می‌شود، محقق نتیجه گرفته بود که سرطان کبد به طور خارق‌العاده‌ای در کارگران بانتو شایع بوده و موجب مرگ آنها می‌شود. اما وقتی که گیلمن داده‌های جمع‌آوری شده توسط محقق فوق را مورد تجزیه و تحلیل مجدد قرار داد و به جای محاسبه سهم (Proportion) میزان‌های جمعیتی برآورد گردید، نتیجه‌گیری حاصل از داده‌ها تا حد زیادی تغییر نمود و نتایج جدیدی نیز به دست آمد.^(۳) نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل مجدد داده‌ها نشان داد که در مقایسه با آمریکایی‌های آفریقایی‌الصل، میزان مرگ ناشی از سرطان اولیه کبد در بانتوها بیشتر است (۱۲/۷ در مقایسه با ۳ در یکصد هزار)، اما در مقابل، میزان مرگ ناشی از سایر انواع سرطان‌ها در گروه مورد مقایسه بیش از ۴۷ برابر بیشتر از بانتوها است.

□ میزان بروز (Incidence Rate):

برای یافتن علل یک رویداد (مثلاً بیمار شدن) یا تعیین عوامل مؤثر و مرتبط با بیماری، ابتدا باید رویداد مورد نظر (مثلاً بیماری) را اندازه‌گیری نمود. مهمترین اندازه‌ای که رویداد را توصیف می‌نماید، میزان بروز است. از آنجایی که علل بیماری (رویداد) لزوماً قبل از «شروع» بیماری فعالیت بیماری‌زایی خود را شروع می‌کنند هرچه مبنای محاسبه میزان بروز به شروع بیماری نزدیک‌تر باشد، بروز به نحو مستقیم‌تری تحت تأثیر علل قرار می‌گیرد. نکته دیگر این که، بهترین وسیله برای مقایسه جمعیت‌های مختلف از نظر علل یک بیماری، میزان بروز آن بیماری است. از نظر تعریف میزان بروز عبارت است از تعداد موارد جدید یک بیماری، یک رویداد یا مرگ (به طور کلی هر نوع تغییر از وضعیت مطلوب و اصطلاحاً نرمال

تعداد کل مرگ‌ها در اثر تمام علل را قرار می‌دهند. به این کسر «نسبت میرانی» یا به اختصار *P.M.R* (Proportional Mortality Ratio) می‌گویند.

در مطالعات بالینی نیز گاهی تعداد موارد جدید (موارد بروز) یک بیماری نسبت به تعداد کل بیمارانی که با تشخیص‌های مختلف در یک درمانگاه یا بیمارستان در مدتی معین دیده شده‌اند را با روش فوق محاسبه و گزارش می‌کنند.

لازم به توجه است که دو کسر فوق، احتمال مرگ در اثر یک علت خاص یا احتمال ابتلای به یک بیماری را در جمعیت اندازه نمی‌گیرد، اما مقایسه این کسرها بین مناطق مختلف یا گروه‌های مختلف جمعیت و مشاهده تفاوت بین آنها شواهدی را نشان خواهد داد که ممکن است موضوعی برای تحقیقات و بررسی‌های بیشتر و دقیق‌تر قرار گیرد.

البته مشاهده تفاوت، مثلاً بین دو نسبت میرانی ممکن است ناشی از تفاوت در صورت کسرها یا تفاوت در مخرج کسرها باشد و تا زمانی که میزان‌های واقعی مرگ یا ابتلا بین دو منطقه یا دو گروه از یک جمعیت مقایسه نشوند نمی‌توان به طور صحیح و دقیق نتیجه‌گیری نمود که مرگ در اثر یک علت خاص یا بروز یک بیماری معین در یک منطقه بیشتر از منطقه دیگر است. به عنوان مثال برمن گزارش کرده بود که ۹۱ درصد از سرطان‌های دیده شده در افراد قبیله بانتو در آفریقای جنوبی که در معادن طلا کار می‌کردند از نوع سرطان اولیه کبد بوده است.^(۱) این محقق برای محاسبه درصد فوق، تعداد موارد سرطان اولیه کبد را در صورت کسر قرار داده بود و در مخرج کسر به جای کلیه موارد بیماری‌ها، از کلیه موارد سرطان‌ها استفاده کرده بود. با توجه به این گزارش و این که معمولاً یک

جمعیت ظاهر شده باشد. بنابراین با توجه به تعریف فوق، افرادی که در زمان بررسی مبتلا به بیماری مورد نظر بوده یا به هر دلیلی مستعد ابتلای به آن بیماری نباشند، در معرض خطر ابتلا نبوده و در مخرج کسر قرار نمی‌گیرند. به عنوان مثال، عواملی از قبیل سن، واکسیناسیون و فقدان عضو مورد نظر موجب می‌گردد که شخص در معرض خطر ابتلای به بیماری مورد نظر نباشد. واکسیناسیون کودکان بر علیه بیماری سرخک سبب می‌شود که بچه‌های واکسینه شده دیگر در معرض ابتلای به سرخک نباشند. لذا در مخرج کسر میزان بروز سرخک باید تعداد کودکانی را قرار داد که سابقه واکسیناسیون و در صورت امکان سابقه ابتلای قبلی سرخک را نداشته باشند.

در مورد بیشتر بیماری‌های مزمن، درصد افراد جمعیت که در معرض خطر ابتلا نیستند ممکن است کوچک و قابل اغماض باشد. اما در بعضی از بیماری‌های مزمن درصد فوق قابل توجه بوده و باید در موقع محاسبه میزان بروز مد نظر قرار گیرد. به عنوان مثال، نتایج بررسی‌های انجام شده در نیویورک در سال ۱۹۸۴ نشان داد که ۲۵ درصد زنان ۴۵ ساله به بالا و ۳۵ درصد زنان ۶۰ تا ۶۹ ساله در زمان بررسی قبلاً هیستریکتومی شده بوده‌اند.^(۴) بنابراین برای محاسبه میزان بروز سرطان آندومتر، قرار دادن تعداد کل زنان ۴۵ سال به بالا یا ۶۰ تا ۶۹ ساله در مخرج کسر صحیح نبوده و برای تعیین «میزان بروز واقعی» سرطان آندومتر باید تعداد افراد هیستریکتومی شده را از کل جمعیت زنان در گروه‌های سنی فوق‌الذکر کسر نموده و فقط تعداد زنانی را در مخرج کسر قرار داد که رحم آنها برداشته نشده و در معرض خطر ابتلای به سرطان آندومتر باشند.

به وضعیت نامطلوب، مثل هیپرکلسترولمیا، هیپرتانسیون، عیوب انکساری و غیره) که در طی یک مدت زمان مشخص (یک ماه، یک سال و ...) در یک جمعیت در معرض خطر، که در شروع دوره مشاهده عاری از رویداد مورد نظر بوده‌اند، به وجود آمده باشد. با توجه به تعریف فوق، می‌توان فرمول محاسبه میزان بروز را به صورت زیر ارائه نمود:

میزان بروز = $\frac{\text{تعداد موارد جدید بیماری (رویداد) در طی مدت زمان مبین جمعیت در معرض خطر}}{\text{در مورد صورت کسر میزان بروز، باید توجه نمود}}$

که تعیین دقیق آغاز بیماری معمولاً عملی نیست و به همین دلیل یک مرحله مشخص از سیر بیماری را به صورت تقریب برای آغاز بیماری تعیین می‌نمایند. در این رابطه نکاتی از قبیل شروع علائم، زمان تشخیص و زمان گزارش یا بستری شدن در بیمارستان را می‌توان مبنای تعیین تعداد موارد جدید بیماری که در یک دوره مشخص زمانی به وجود آمده‌اند، در نظر گرفت. در مورد بیماری‌هایی که میزان بروز کمی دارند و جزء بیماری‌های نادر به شمار می‌آیند، مثل سرطان‌ها، دقت در تعیین تاریخ بروز سرطان با توجه به ضوابط مربوط به تعیین (Index Date) از اهمیت خاصی برخوردار است.

در مورد مخرج کسر میزان بروز یا به عبارتی «جمعیت در معرض خطر» نیز نکاتی وجود دارد که با دقت میزان محاسبه شده ارتباط داشته و توجه به آنها از اهمیت زیادی برخوردار است.

مخرج کسر میزان بروز باید به طور روشن و دقیق تعریف و مشخص شود و از نظر تئوری باید شامل افرادی باشد که در معرض خطر ابتلای به بیماری مورد نظر بوده باشند. به عبارت دیگر جمعیت در معرض خطر جمعیتی است که موارد جدید بیماری در افراد آن

افرادی که رویداد در آنها اتفاق افتاده است. به عنوان مثال فراوانی میوپ در جمعیت دانش آموزان یک منطقه می‌تواند به صورت تعداد چشمان میوپ به کل تعداد چشم‌ها به صورت یک کسر ارائه گردد و یا به صورت تعداد دانش آموزانی که یک یا هر دو چشم آنها میوپ بوده به کل تعداد دانش آموزان به صورت کسر ارائه شود. یا در مورد تعیین فراوانی عوارض ثانویه یک دارو، مخرج کسر می‌تواند کل تعداد دوره‌های درمانی قرار گیرد که در این صورت هر فرد می‌تواند بیش از یک بار در صورت کسر به حساب آید، یا در مخرج کسر تعداد بیماران دریافت‌کننده دارو را قرار داد که در این صورت هر فرد فقط یک بار در صورت کسر به حساب می‌آید. در بعضی شرایط ممکن است که در یک مدت زمان محدود، رویداد یا بیماری مورد نظر در یک فرد بیش از یک بار مشاهده شود. مثلاً یک شخص ممکن است در طول یک سال بیش از یک بار به سرماخوردگی مبتلا شود. از نظر اپیدمیولوژی بهتر است صورت کسر را به افراد محدود نمود تا بتوان احتمال یک بار یا بیشتر را به دست آورد. تقسیمات بعدی در مورد افرادی که در یک مدت زمان معین یک بار، دو بار، سه بار و... به بیماری مبتلا گردیده‌اند نیز می‌تواند در تعیین افرادی که به صورت غیرعادی در معرض خطر قرار دارند کمک مؤثری نماید.

میزان بروز تعیین‌کننده وقوع یک رویداد است. مثلاً میزان بروز یک بیماری، احتمال بیمار شدن هر یک از افراد در معرض خطر جامعه به آن بیماری در دوره مورد بررسی را اندازه می‌گیرد و با شیوع که تعیین‌کننده احتمال وجود یک واقعه در هر یک از افراد جامعه است تفاوت دارد.

البته تعیین وضعیت آحاد جمعیت از نظر «در معرض خطر بودن» شاید عملی نباشد، اما آگاهی از درصد افراد فوق در جامعه می‌تواند به محقق کمک نماید که در مورد حذف آنها از مخرج کسر تصمیم مناسب را اتخاذ نماید. عدم توجه به این مسئله موجب می‌گردد که مقایسه میزان‌های بروز بین جمعیت‌های دو یا چند منطقه یا میزان‌های بروز در زمان‌های مختلف (بررسی روند بیماری) از دقت کافی برخوردار نبوده و چه‌بسا گمراه‌کننده باشد.

در محاسبه میزان‌های بروز باید دوره زمانی (دوره‌ای که در طی آن واقعه موردنظر مثلاً بیماری اتفاق می‌افتد) دقیقاً مشخص گردد. تعیین زمان‌هایی از قبیل هفته، ماه یا سال موجب می‌شود که بتوانیم میزان‌های بروز هم مدت چند مطالعه را با یکدیگر مقایسه نماییم. در ضمن باید توجه داشت که جمعیت ممکن است تنها در محدوده زمانی خاصی در معرض خطر ابتلای به بعضی از بیماری‌ها و یا رویداد خاصی باشند که این محدودیت دوران خطر ممکن است به عامل ایجادکننده بیماری که تنها در مدت کوتاهی از زمان تقویمی فعال می‌شود مربوط بوده و یا به گروه‌های سنی خاصی مربوط باشد. به عنوان مثال، انسداد دریچه پیلور معمولاً در سه ماهه اول زندگی مشاهده شده و تقریباً بعد از ۶ ماهگی دیده نمی‌شود. در چنین مواقعی، می‌توان با استفاده از یک زمان مشاهده نسبتاً کوتاه بروز کلی را به دست آورد، بدون اینکه با ازدیاد دوران مشاهده، تغییر زیادی در آن به وجود آید.

نکته مهم دیگر در ارائه میزان‌ها و کسرها این است که صورت و مخرج کسر باید به طور دقیق تعریف شده باشند. باید به طور دقیق مشخص نمائیم که اعداد ارائه شده در صورت کسر، تعداد رویدادها هستند یا تعداد

□ میزان حمله (Attack Rate) :

در مواقع همه گیری که گروه هایی از جمعیت به مدت کوتاه و محدودی در معرض رویداد خاصی قرار گرفته باشند می توان میزان بروز را برای دوره مزبور محاسبه نمود، ولی به جای استفاده از واژه «میزان بروز» از واژه «میزان حمله» استفاده کرد. به عنوان مثال، در بررسی همه گیری مسمومیت های غذایی، میزان حمله در کسانی که غذای معینی را خورده بوده اند (جمعیت در معرض خطر) را محاسبه و با میزان حمله در کسانی که از آن غذا استفاده نکرده بوده اند، مقایسه می نمایند.

□ نحوه ارائه میزان :

برای این که مقایسه دو یا چند «سهم» یا میزان به سهولت انجام شود معمولاً آنها را برحسب ۱۰۰ (۱۰ به توان ۲) یا ۱۰۰۰ (۱۰ به توان ۳) یا به طور کلی برحسب 10^n (۱۰ به توان n) محاسبه و ارائه می نمایند. معمولاً توان عدد ۱۰ یعنی (n) را طوری انتخاب می کنند که عدد ارائه شده برای میزان حداقل دارای یک عدد صحیح باشد. مثلاً اگر میزان بروز یک بیماری ۶/۴ در ۱۰۰۰۰ (۱۰ به توان ۴) باشد، ارائه آن به صورت ۰/۶۴ در ۱۰۰۰ یا ۰/۰۶۴ درصد مرسوم نبوده و فرم اول یعنی ۶/۴ در ۱۰۰۰۰ قابل فهم تر خواهد بود.

□ رابطه بین بروز و شیوع :

شیوع لحظه ای یک بیماری یا به عبارت دیگر مقدار موجود یا فور آن در یک لحظه معین تابع عوامل متعددی است که مهمترین آنها، میزان بروز بیماری و طول دوره بیماری است. عوامل دیگر از قبیل مهاجرت بیماران از مناطق دیگر به منطقه مورد بررسی و یا خروج بیماران از منطقه مورد بررسی نیز در شیوع

بیماری دخالت دارند که اغلب قابل اندازه گیری نیستند.

ارتباط بین شیوع، میزان بروز و دوره یک بیماری را می توان به صورت زیر نشان داد.

شیوع لحظه ای \approx میزان بروز \times میانگین دوره بیماری این فرمول ساده که با تقریب، شیوع را اندازه می گیرد موقعی صدق می کند که میزان بروز و طول مدت بیماری در یک دوره ثابت باشند. به عبارت دیگر اگر میزان بروز بیماری در یک دوره زمانی ثابت بوده (یعنی به علت همه گیری، میزان بروز بالا نرفته یا به هر علتی از میزان بروز کاسته نشده باشد) و دوره بیماری نیز ثابت باشد (یعنی تغییر عمده ای در طول دوره بیماری، از زمان تشخیص تا بهبودی یا مرگ اتفاق نیفتاده باشد) و شیوع بیماری نیز پایین باشد (یعنی کمتر از ۱۰ درصد باشد)، در آن صورت شیوع تقریباً برابر است با حاصل ضرب میزان بروز در دوره بیماری. در چنین حالتی، با داشتن دو تا از اندازه های فوق می توان اندازه سوم را مشخص نمود. به عنوان مثال، متوسط میزان بروز سالیانه سرطان ریه در ایالت کانتیکت آمریکا در طی سال های ۱۹۷۳ تا ۱۹۷۷ برابر با ۴۵/۹ در یکصد هزار نفر جمعیت بوده است و در همین سال ها متوسط شیوع سالیانه نیز ۲۳ در یک صد هزار نفر جمعیت گزارش شده است. بنابراین میانگین دوره بیماری سرطان ریه برابر خواهد بود با ۲۳ تقسیم بر ۴۵/۹ که برابر است با ۰/۵ سال (شش ماه). به عبارت دیگر در سال های فوق الذکر، فاصله زمانی بین تاریخ تشخیص سرطان ریه با تاریخ مرگ در یک شخص شش ماه بوده است. (۷)

با در نظر گرفتن فرمول فوق الذکر و توجه به مفهوم

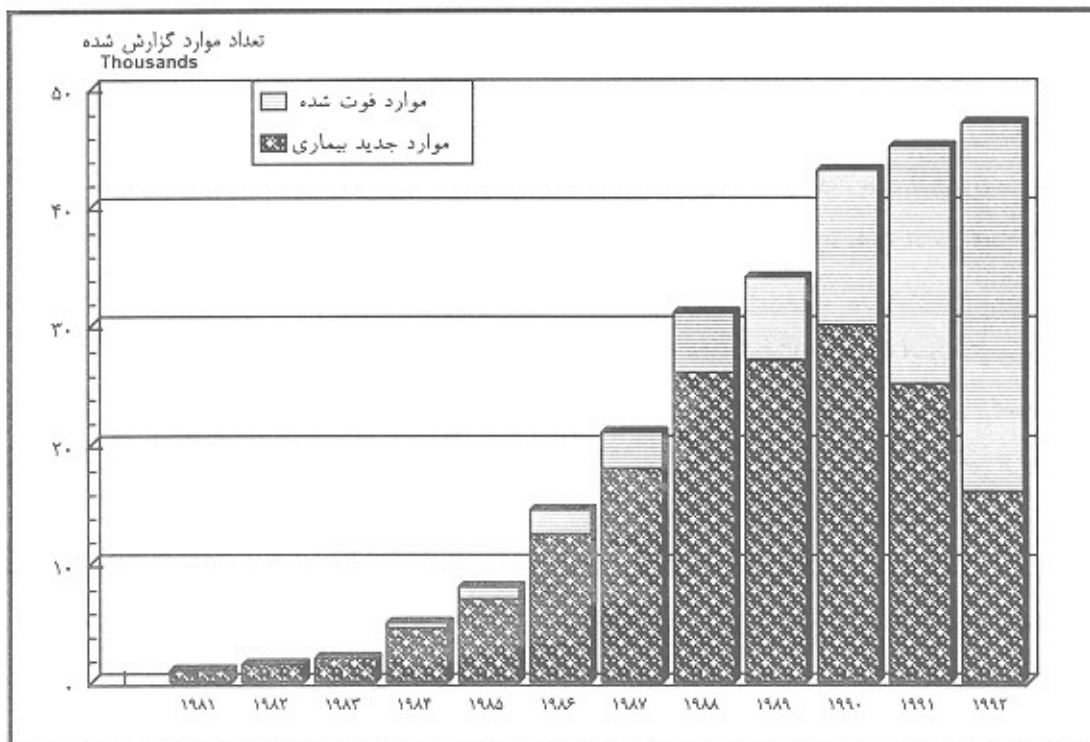
افزایش یافته است (ستون‌های سفید نماینده تعداد موارد جدید بیماری است) اما به علت پیشرفت‌های پزشکی و استفاده از داروهای ضد ویروسی و روش‌های درمانی دیگر و تشخیص‌های زودرس، دوره بیماری طولانی‌تر گشته، بیماران مبتلا به ایدز مدت بیشتری زنده مانده (ستون‌های سیاه نماینده تعداد موارد مرگ است) و در نتیجه تعداد موارد موجود (شیوع) زیادتر شده و شیوع بیماری روند افزایشی را نشان می‌دهد. روند افزایشی شیوع، از طرف دیگر نشان‌دهنده بالا رفتن میزان تقاضا برای خدمات درمانی و در نتیجه بالا رفتن بار مالی است.

آن از نظر بار بیماری در جامعه، عواملی مانند پیشرفت در درمان بیماری که موجب جلوگیری از مرگ بیمار شده ولی موجب بهبودی نگردد، به علت طولانی‌تر شدن دوره بیماری، می‌تواند ظاهراً نتیجه عکس داشته و باعث بالا رفتن شیوع بیماری در جامعه گردد.

به عنوان مثال، در نمودار شماره ۱ تعداد موارد جدید بیماری ایدز و تعداد مرگ‌های ناشی از این بیماری در آمریکا، طی سال‌های ۱۹۸۱ تا ۱۹۹۲ نشان داده شده است. (۲) همان طوری که در نمودار دیده می‌شود تعداد موارد جدید بیماری ایدز (منظور بیماری ایدز است نه HIV-1) در هر سال نسبت به سال قبل

نمودار ۱:

موارد جدید (بروز) سالیانه بیماری ایدز در سال‌های ۱۹۸۱ تا ۱۹۹۲ و تعداد موارد مرگ در مبتلایان به بیماری ایدز تا پایان ۱۹۹۲



▣ کاربرد میزان بروز و شیوع :

علی‌رغم ارتباط نزدیکی که بین شیوع و میزان بروز وجود دارد، اما هر کدام احتمال خاصی را اندازه‌گیری نموده و اطلاعات متفاوتی را در اختیار محقق قرار می‌دهند که کاربرد آنها نیز متفاوت است. شیوع در تعیین حجم کار، به خصوص در بیماری‌های مزمن، حائز اهمیت بوده و وسیله‌ای مفید برای برنامه‌ریزی خدمات بهداشتی درمانی، برآورد نیروی انسانی، تعداد تخت بیمارستانی و سایر امکانات و تجهیزات لازم برای ارائه خدمات درمانی محسوب می‌گردد.

میزان بروز وسیله‌ای اساسی برای شناخت علل بیماری‌ها، چه حاد و چه مزمن است. میزان‌های بروز از این نظر اهمیت دارد که به صورت مستقیم احتمال و روند ابتلا به بیماری را در افراد یک جامعه اندازه‌گیری می‌کند و می‌تواند بیانگر احتمال یا خطر ابتلای به بیماری در جامعه باشد. بنابر این برای شناسایی و اندازه‌گیری نقش عوامل مؤثر در ایجاد بیماری، اندازه‌گیری میزان تأثیر و کارایی روش‌ها، مداخله‌های درمانی و پیشگیری و برنامه‌های تغییر عوامل خطرزای بیماری‌ها (از قبیل استفاده از روش‌های مختلف برای پایین آوردن میزان کلسترول جهت کاهش بروز بیماری‌های قلبی) و به طور کلی مطالعات اتیولوژی بیماری‌ها باید از میزان بروز استفاده نمود.

استفاده از شیوع برای تعیین عوامل مؤثر و مرتبط با بیماری‌ها ممکن است نتایج گمراه‌کننده‌ای بدهد. موارد شیوع اغلب در دسترس محقق بوده و ممکن است که محقق از موارد موجود برای بررسی‌های اتیولوژیک یک بیماری استفاده نماید. در حالی که دسترسی به موارد جدید (موارد بروز) آن هم به تعداد

کافی و لازم ممکن است چند سال طول بکشد. در این مورد باید توجه نمود که موارد شیوع تحت تأثیر کلیه عواملی است که بر طول دوره بیماری و یا ایجاد آن نفوذ دارد، اما بروز یا موارد جدید بیماری فقط تحت تأثیر عوامل مربوط به ایجاد بیماری است. بدین ترتیب پیدایش یک روش درمانی جدید که موجب طولانی شدن عمر بیماران می‌شود ممکن است به افزایش شیوع منجر شود، اما از آنجا که بروز تنها نماینده ایجاد موارد بیماری است تحت تأثیر روش درمانی جدید قرار نمی‌گیرد. به همین جهت توصیه می‌شود که برای مطالعات اتیولوژیک بیماری از موارد شیوع استفاده نشده و از موارد جدید یا بروز بیماری استفاده شود. به عنوان مثال، یکی از تحقیقات انجام شده در مورد شیوع بیماری سرطان خون نشان داده بود که فراوانی آنتی ژن لکوسیت انسانی HL-A2 یا (Human Leukocyte Antigen) به طور معنی‌داری در بیماران بیشتر از گروه کنترل بوده و محقق مزبور نتیجه‌گیری کرده بود که وجود آنتی ژن مزبور خطر ابتلای به سرطان خون را زیاد می‌کند. (۵) ولی در مطالعه دیگری که روی موارد جدید (موارد بروز) بیماری انجام گرفت محقق به این نتیجه رسید که ارتباط آماری مشاهده شده بین وجود آنتی ژن لکوسیت انسانی و سرطان خون، ناشی از بهتر بودن میزان بقاء در بیماران مبتلا به سرطان خون است که دارای آنتی ژن لکوسیت انسانی بوده‌اند و وجود آنتی ژن مزبور نقشی در بالا بردن خطر ابتلا به سرطان خون ندارد. (۶)

مراجع :

1. Berman C. Primary carcinoma of the liver in the Bantu races of South Africa. *S AFR J Med* 1940 ; 5 : 54-72
2. Center for Disease Control and Prevention. Summary of notifiable diseases , U.S. 1992. *Morbidity and Mortality , Weekly Report , 1993, 41 : 55*
3. Gilliam AG. A Note on evidence relating to the incidence of primary liver cancer among the Bantu. *J Natl Cancer Inst.* 1954 ; 15 : 195-9
4. Howe HL. Age-specific hysterectomy and oophorectomy prevalence rates and the risks for cancer of the reproduction system. *AM J Public Health* 1984 ; 74 : 560-5
5. Rogentine GN , Yankee RA , Gart JJ et al. HL-A antigens and disease. *J Clin Invest* 1972 ; 51 : 2430-3
6. Rogentine GN, Trapani RJ, Yankee RA et al. HL-A antigens and acute lymphocytic Leukemia: The nature of HL-A2 Association. *Tissue Antigens* 1973 ; 3 : 470-4
7. US. DHHS Surveillance , Epidemiology , and End Results : Incidence and Mortality Data. 1973-1977. N.I.H. Publication No. 81-2330 , Bethesda , MD. National Cancer Institute , 1981