محاضرة ٢

قياس الصحة والمرض

عرّفت منظمة الصحة العالمية الصحة بأنها حالة من المعافاة الكاملة جسدياً ونفسياً واجتماعياً، لا مجرد انتفاء المرض أو العجز.

الوبائيين عرّفوا الأحوال الصحية ببساطة بعبارات «المرض موجود» و «المرض غير موجود». أو ما يعادل كلمة Normal أو Abnormal.

تركز المعايير التشخيصية عادةً على الأعراض والعلامات ونتائج الإختبارات (التعرف على التهاب الكبد، الحمى الرثوية).

مقاييس تواتر المرض (Frequency)

تعتمد مقاييس تواتر المرض أساساً على المفهوم الرئيسي للانتشار/Prevalence والوقوع/Incidence.

تعريف الإنتشار: عدد حالات المرض في فترة زمنية محددة.

تعريف الوقوع: عدد حالات المرض الجديدة الحادثة في جمهرة بشرية معينة خلال فترة زمنية محددة.

وتصبح معطيات الانتشار والوقوع أكثر فائدة إذا تحولت إلى معدلات/Rates.

ويحسب معدل الإنتشار بقسمة عدد الحالات على عدد الأفراد المعنيين في الجمهرة المعرضة للخطر (Population at risk). ويعبر عنه بالمعادلة التالية:

$$P = \frac{\text{عدد الأفراد المصابين بالمرض أو الحالة في زمن معين}}{\text{عدد أفراد الجمهرة المعرضين للخطر في الزمن نفسه}} \times (١٠^{n})$$

ويمكن للعديد من العوامل أن تؤثر على معدل الإنتشار، ولاسيما العوامل التالية:

- شدة المرض
- مدة المرض
- عدد الحالات الجديدة

العوامل التي تؤثر على معدل الانتشار الملاحظ:

يتناقص مع:

- ارتفاع معدلات الاماته من جراء المرض
- نقص الحالات الجديدة
- وفود الاصحاء الى المكان

- هجرة الحالات الى الخارج
- تحسن معدل الشفاء

يزداد مع:

- زيادة مدة المرض
- تطاول حياة المرضى من دون شفاء
- زيادة الحالات الجديدة
- (زيادة حالات الوقوع)
- وفود الحالات الى المكان
- هجرة الافراد الاصحاء
- وفود الافراد المستعدين اليه
- تحسن مرافق التشخيص (ابلاغ افضل)

وهناك بعض المفاهيم المفيدة كمعدل الوقوع ومعدل الوقوع التراكمي (الإختطار) وحالات الإماتة (Fatality) والوفاة (Mortality)، وهناك معدل وفيات الأطفال والأمهات. وهناك مفهوم مأمولية الحياة (Life expectancy) الذي يعرف بعدد متوسط السنوات التي يعيشها فرد ما من عمر ما إذا استمرت معدل الوفيات الحالية.

المُرَاضَة (Morbidity): تواتر حدوث المرض.

الإعاقة (Disability): نقص في المقدرة على إنجاز نشاط ما بكيفية تعتبر طبيعية بالنسبة للإنسان.

العلّة (Impairment): فقد أو ابتعاد عن السواء في البنية النفسية أو البيولوجية أو التشريحية.

العجز (Handicap): عائق لدى فرد ما، ناجم عن علّة أو تعوّق يحد أو يمنع من أداء دور يعد طبيعياً بالنسبة لذلك الفرد.

محاضرة ٣

أنماط الدراسة الوبائية/Types of Studies

في الدراسة الوبائية يمكن استخدام عدة أنواع من الدراسات، وسنجملها بما يلي:

I – الدراسات القائمة على الملاحظة/Observational Studies

وتشمل هذه الطرق التالية:

١. دراسات وصفية/Descriptive Studies
٢. دراسات تحليلية/Analytic Studies:
   a) دراسات إيكولوجية/Ecological Studies
   b) دراسات المقطع العرضي/Cross-sectional Studies
   c) دراسات الإترابية/Cohort Studies
   d) دراسات حالة – شاهد/Case Control Studies

II – الوبائيات التجريبية Experimental Epidemiology

ونشمل ثلاثة أنواع من الدراسات، وهي:

١. التجارب العشوائية ذات الشاهد/Randomized controlled Trails
٢. التجارب الميدانية/Field Trails
٣. التجارب المجتمعية/Community Trails

سنستعرض بإيجاز لمفهوم هذه الطرق الدراسية وأهم إيجابياتها:

I - الدراسات القائمة على الملاحظة/Observational Studies

١ – الدراسات الوصفية:

في هذه الدراسة لا يتدخل الباحث، إنما يترك للطبيعة أن تأخذ مجراها. ودور الباحث يقتصر على القياس فقط، ودونما تحليل.

تقتصر على توصيف المرض في جمهرة سكانية ما، وهذه تمثل الخطوة الأولى في التحريات الوبائية. عادةً ما تجرى هذه الطرق من قبل مركز وطني. وتحصل على المعلومات من السجلات والوثائق وتربط بين التعرض والنتيجة.

دراسة اضداد التهاب الكبد B مع المتابعة نجد أنها تظهر زيادة في انتشار المرض مع التقدم بالعمر.

٢ – الدراسات التحليلية:

الطريقتين الوصفية والتحليلية قد تكونا الخطوة الأولى في التحريات الوبائية، وقد تؤدي أحياناً إلى اكتشاف هام، كتوصيف أربعة رجالٍ أصيبوا بشكل خطير من ذات الرئة، مما أدى الى اكتشاف مرض نقص المناعة المكتسب (AIDS).

وتشمل هذه الطريقة تحليل العلاقة بين الحالة الصحية وبقية المتغيّرات.

أ – الطريقة الإيكولوجية:

وتسمى أحياناً الدراسة الترابطية. وتشمل دراسة جمهرة سكانية/Population بدلاً من دراسة الأفراد. وتجرى في بلد واحد أو في عدة بلدان وفي أوقات مختلفة وخصائص مختلفة. مثال:

العلاقة بين انتشار دواء لمعالجة الربو وزيادة نسبة الوفيّات

زيادة نسبة الوفيات جرّاء موجة الحر في فرنسا عام ٢٠٠٣، وبشكل خاص الإصابات الرئوية والقلبية.

قد تقدم بداية مثمرة لعمل وبائي رغم الصعوبات (الترابط عند الفرد ليس ليس ذاته عند الزمرة).

ب – دراسات المقطع العرضي:

تقيس هذه الطريقة انتشار المرض (Prevalence). وتسمى دراسة الإنتشار. وتدرس العلاقة بين التعرض والتأثير في ذات الوقت. وهي طريقة سهلة وغير مكلفة.

تفيد بتقدير حاجات العناية الصحية وتدرس الخصائص الثابتة للأفراد كالعرق والحالة الإجتماعية والإقتصادية، الزمرة الدموية، خاصةً في زمن الجوائح.

ج - دراسة الأترابية:

تقوم هذه الدراسة بمتابعة وقوع المرض لدى مجموعة من الناس خالية من الأمراض. وتسمى دراسة استباقية (Prospective). وتعطي معلومات عن تسبب المرض والقياس المباشر لخطر المرض الذي يتطور.

وفي حالات التعرض الطويلة تقوم الدراسة بتحري التأثيرات المتأخرة أو المزمنة (Retrospective).

يمكن أن تحصل على معلومات من وثائق دخول المشفى والسجلات الصحية لتخفيف الكلفة والتعرف على عوامل الإختطار (Risk Factors) التي تساهم بحدوث المرض، مثلا:

تعرض للإشعاع يحتاج إلى وقت طويل ← إبيضاض دم (Leukemia).

تعرض حاد ← تسرب مواد كيماوية (الهند).

ندرس المعرضين وغير المعرضين للخطر ← صعوبة ← تتبع التلوث سرطان مهني ← كلفة كبيرة ← تتبع العامل الخطر ← الخطورة.

- دراسة حالة – شاهد/Case Control Studies:

دراسة بسيطة غير مكلفة اقتصادياً، وتساعد في استقصاء أسباب الأمراض. ندرس المصابين والأصحاء، وقد سمّيت دراسة استعادية (Retrospective) أو استباقية (Prospective).

صعوبة هذه الحالة تكمن في تحديد الشاهد، والذي يتحدد بأي زمرة، أو متى يبدأ المرض.

يمكن الإستفادة من الإستجواب والقياسات الكيميائية الحيوية كقياس مستوى الرصاص في الدم. مثلا:

قياس الترابط بين التعرض والمرض (عامل خطورة نسبي) يتم بقياس نسبة الأرجحية (Odds Ratio)، ويجرى للتعرض وللشاهد.

الدراسات الوبائية التجريبية Experimental Epidemiology

تتضمن هذه الطريقة التدخل والتجريب بتبديل عنصر ما في المجموعة أو عدة مجموعات من الأفراد، مثلاً:

العامل الغذائي ← درجة التحسس الطعامي، أو اختبار دواء جديد على مجموعة من المرضى. وتقاس هذه التأثيرات بمقارنة النتيجة عند الأشخاص مع الشاهد.

لابد هنا من التأكيد على الناحية الأخلاقية في الدراسة، كعدم حرمان المريض من دواء ما بسبب مشاركته بالدراسة أو لانسحابه متى شاء. ويمكن أن تنفذ هذه الدراسة بثلاثة أشكال:

- التجربة العشوائية ذات الشاهد/Randomized Controlled Trails.
- التجربة الميدانية/Field Trails.
- التجربة المجتمعية/Community Trails.

التجربة العشوائية ذات الشاهد: هي تجربة وبائية تجرى لدراسة نظام علاجي أو دوائي ما.

التجربة الميدانية: تجرى على الأصحاء ← اللقاحات.

التجربة المجتمعية: تكون هناك مجموعات العلاج. وهي المجتمعات المحلية بدلاً من الأفراد. وتوجيه السلوك باتجاه السلوك الجماعي مع السلوك الفردي ← الجملة القلبية الدورانية.

الأخطاء المحتملة في الدراسات الوبائية

- الخطأ العشوائي/Random Error

هو انحراف ناشئ عن المصادفة بسبب نقص الدقة والترابط ووجود خلافات بيولوجية فردية وخطأ بأخذ العينة أو خطأ بالقياس.

- الخطأ المنهجي/Systemic Error

نجد في الوبائيات نزعة/Tendency لإعطاء نتائج تختلف عن القيم الحقيقية. وهذا قد ينجم عن أخطاء القياس وأخطاء الإنتقاء، وقد نشاهد ما يسمى بالتحيّز الناجم عن خطأ في إنتقاء النماذج المدروسة.

- الإلتباس/Confounding

يحدث الإلتباس في الترابط بين التعرض لسبب ما، وبين حدوث المرض. وقد يدخل العمر والحالة الاجتماعية كعاملي التباس في الدراسة الوبائية. مثلاً علاقة التدخين وآفات القلب، ودور شرب القهوة في ذلك.

مكافحة الإلتباس:

يكافح الإلتباس من خلال تصميم الدراسة ومن خلال تحليل النتائج.

ففي **تصميم الدراسة** نلجأ إلى:

- الإعتشاء (الفحص العشوائي)/Randomization:

متغيرات الإلتباس موزعة بانتظام بين الزمر مع حجم العيّنات التي تكون أكبر.

- التقييد/Restriction:

قصر الدراسة على الأفراد ذوي الخصائص المميزة. مثلاً غير المدخنين الذين لديهم إصابة قلبية، المدخنين.

- المقابلة/Matching:

بأن تكون متغيرات الإلتباس موزّعة بالتساوي بين زمرتي المقارنة.

وفي **تحليل النتائج**:

قياس قوة أشكال الترابط في فئات معرفة جداً ومتجانسة من متغير الإلتباس، وهذه تعرف بالتطبق Stratification. أما النمذجة الإحصائية/Statistic Modelling فتشمل دراسة أشكال الترابط بطرق إحصائية.

الصدقية/Validity

تعني انسجام النتائج مع الحقيقة. ولها شكلان:

صدقية داخلية: تعطي نتائج المشاهدة متطابقة وصحيحة لمجموع الأشخاص.