Measures of Health and Disease in Populations

In its 1948 charter, the World Health Organization (WHO) defined **health** as "a state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity."

في ميثاقها الصادر عام 1948، عرّفت منظمة الصحة العالمية الصحة بأنها "حالة من السلامة البدنية والعقلية والاجتماعية الكاملة، وليس مجرد غياب المرض أو العجز".

Although this is an important ideological conceptualization, for most practical purposes, * objectives of health programs are more readily defined in terms of prevention or treatment of disease. Disease has been defined in many ways and for a variety of reasons; distinctions may be made between disease, sickness, and illness. For purposes of defining and measuring disease burden, a general definition will be used in this text: Disease is anything that a person experiences that causes, literally, "**disease**" - that is, anything that leads to discomfort, pain, distress, disability of any kind, or death constitutes disease. It may be due to any cause, including injuries or psychiatric conditions.

Very general

* تعريف الصحة مقبول بحثيا لكنه ليس قابل للقياس عمليا، عشان هيك رح نعتبر علاج المرض كـ مؤشر للصحة (بدي اقيس الصحة من خلال وجود المرض من عدمه ..)

على الرغم من أن هذا تصور أيديولوجي مهم، إلا أنه بالنسبة لمعظم الأغراض العملية، يتم تحديد أهداف البرامج الصحية بسهولة أكبر من حيث الوقاية من الأمراض أو علاجها. تم تعريف المرض بعدة طرق ولأسباب متنوعة؛ يمكن التمييز بين المرض والمرض والمرض. لأغراض تعريف وقياس عبء المرض، سيتم استخدام تعريف عام في هذا النص: المرض هو أي شيء يعاني منه الشخص ويسبب، حرفيًا، "مرضًا" - أي أي شيء يؤدي إلى الانزعاج أو الألم أو الضيق أو العجز من أي نوع، أو الموت يشكل مرضا. وقد يكون ذلك نتيجة لأي سبب، بما في ذلك الإصابات أو الحالات النفسية.

ولان تعريف المرض واسع جدًا، عملت منظمة الصحة "classification" :

It is also important to be able to diagnose and classify specific diseases to the extent that such classification aids in determining which health intervention programs would be most useful. Thus, defining disease, understanding the pathogenesis of the disease process, and knowing which underlying risk factors lead to this process are critical for understanding and classifying causes so as to determine the most effective prevention and treatment strategies for reducing the effects of a disease or risk factor. Just as the purpose of diagnosis of a disease in an individual patient is to provide the right treatment, so the major purpose of working through a burden of disease analysis in a population is to provide the basis for the most effective mix of health and social program interventions.

من المهم أيضًا أن تكون قادرًا على تشخيص وتصنيف أمراض محددة إلى الحد الذي يساعد فيه هذا التصنيف في تحديد برامج التدخل الصحي التي ستكون مفيدة للغاية. وبالتالي ، فإن تحديد المرض ، وفهم التسبب في عملية المرض ، ومعرفة أي عوامل الخطر الأساسية التي تؤدي إلى هذه العملية أمر بالغ الأهمية لفهم وتصنيف الأسباب لتحديد أكثر استراتيجيات الوقاية والعلاج فعالية لتقليل آثار المرض أو الخطر عامل. مثلما هو الغرض من تشخيص المرض لدى المريض الفردي هو توفير العلاج الصحيح ، وبالتالي فإن الغرض الرئيسي من العمل من خلال عبء تحليل الأمراض في عدد السكان هو توفير الأساس لمزيج أكثر فعالية من البرنامج والاجتماعية التدخلات.

This chapter is divided into five sections. : **Only the first 2**

The first section explains the reasons for and approaches to measuring disease burden in populations, describes the need for using quantitative indicators, highlights the importance of using data for decision making in health, and lists a variety of major health indicators currently in widespread use. The second section critically reviews methods for developing and using composite measures that combine the mortality and morbidity from diseases in populations at national and regional levels. It explores the potential utiliy of these measures and discusses their limitations and implications.

يشرح القسم الأول أسباب وأساليب قياس عبء المرض في المجموعات السكانية ، ويصف الحاجة إلى استخدام المؤشرات الكمية ، ويسلط الضوء على أهمية استخدام البيانات لصنع القرار في الصحة ، ويسرد مجموعة متنوعة من المؤشرات الصحية الرئيسية التي تستخدم حاليًا على نطاق واسع. يستعرض القسم الثاني بشكل نقدي طرق تطوير واستخدام التدابير المركبة التي تجمع بين الوفيات والمراضة من الأمراض في السكان على المستويات الوطنية والإقليمية. يستكشف استخدام هذه التدابير المحتملة ويناقش حدودها وآثارها.

Reasons for and Approaches to Measuring Health and Disease

ليش مهم اقيس الصحة والمرض في المجتمع ؟

Rationale

'The many reasons for obtaining health-related information all hinge on the need for data to guide efforts toward reducing the consequences of disease and enhancing the benefits of good health. These include the need to identify which interventions will have the greatest beneficial effect, to identify emerging trends and anticipate future needs, to assist in determining priorities for expenditures, to provide information for education to the public, and to help in Setting health research agendas. The primary information requirement is for understanding and assessing the health status of a population and its changes over time. In recent years, practitioners have emphasized the importance of making evidence-based decisions in health care. There is little reason to doubt that evidence is better than intuition, but realizing its full benefits depends upon recognizing and acting upon the

الأساس المنطقي

"الأسباب العديدة للحصول على المعلومات المتعلقة بالصحة ، تتوقف جميعها على الحاجة إلى البيانات لتوجيه الجهود المبذولة نحو تقليل عواقب المرض وتعزيز فوائد الصحة الجيدة. وتشمل هذه الحاجة إلى تحديد التدخلات التي سيكون لها أكبر تأثير مفيد ، لتحديد الاتجاهات الناشئة وتوقع الاحتياجات المستقبلية ، للمساعدة في تحديد أولويات النفقات ، وتوفير معلومات للتعليم للجمهور ، والمساعدة في وضع جداول أعمال البحوث الصحية. متطلبات المعلومات الأساسية هي فهم وتقييم الحالة الصحية للسكان وتغييراتها مع مرور الوقت. في السنوات الأخيرة ، أكد الممارسون على أهمية اتخاذ القرارات القائمة على الأدلة في الرعاية الصحية. لا يوجد سبب ضئيل للشك في أن الأدلة أفضل من الحدس ، ولكن إدراك فوائده الكاملة يعتمد على الاعتراف بالدليل والتصرف عليه.

How ?

Measuring Health and Disease

في عنا 4 جوانب مهمين لوصف المرض:

The relative importance (burden) of different diseases in a population depends on their frequency (incidence or prevalence), severity (the mortality and extent of serious morbidity), consequences (health, social, economic), and the specific people affected (gender, age, social and economic position).

↓ Moderators

تعتمد الأهمية النسبية (عبء) للأمراض المختلفة في عدد السكان على تواترها (الإصابة أو الانتشار) ، وشدة (وفيات ومدى المراضة الخطيرة) ، والعواقب (الصحة ، والاجتماعية ، والاقتصادية) ، والأشخاص المحددين المتضررين (الجنس ، العمر ، الموقف الاجتماعي والاقتصادي).

Counting Disease (Frequency)

The first task in measuring disease in a population is to count its occurrence. Counting disease frequency can be done in several ways, and it is important to understand what these different methods of counting actually mean. The most useful way depends on the nature of the disease and the purpose for which it is being counted. There are three commonly used measures of disease occurrence: cumulative incidence, incidence density, and prevalence.

عد المرض

المهمة الأولى في قياس المرض في عدد السكان هي حساب حدوثها. يمكن أن يتم حساب تردد المرض بعدة طرق ، ومن المهم أن نفهم ما تعنيه هذه الطرق المختلفة في العد. تعتمد الطريقة الأكثر فائدة على طبيعة المرض والغرض الذي يتم حسابه من أجله. هناك ثلاثة مقاييس شائعة الاستخدام لحدوث المرض: الإصابة التراكمية ، وكثافة الإصابة ، والانتشار.

Cumulative incidence, or incidence proportion, is the number or proportion of new cases of disease that occur in a population at risk for developing the disease during a specified period of time. For this measure to have meaning, three components are necessary: a definition of the onset of the event, a defined population, and a particular period of time. The critical point is new cases of disease--the disease must develop in a person who did not have the disease previously.

إن الإصابة التراكمية ، أو نسبة الإصابة ، هي عدد أو نسبة الحالات الجديدة من المرض التي تحدث في عدد السكان المعرضين لخطر الإصابة بالمرض خلال فترة زمنية محددة. لكي يكون لهذا التدبير معنى ، ثلاثة مكونات ضرورية: تعريف ظهور الحدث ، والسكان المحددة ، وفترة زمنية معينة. النقطة الحرجة هي حالات المرض الجديدة-يجب أن يتطور المرض في شخص لم يكن مصابًا بالمرض سابقًا.

The numerator is the number of new cases of disease (the event), and the denominator is the number of people at risk for developing the disease.

new cases / pop. at risk → عشان هيك لازم اعرف الـ onset

Everyone included in the denominator must have the potential to become part of the group that is counted in the numerator. For example, to calculate the incidence of prostate cancer, the denominator must include only men, because women are not at risk for prostate cancer. The third component is the period of time.

يجب أن يكون لدى كل شخص مدرج في المقام القدرة على أن يصبح جزءًا من المجموعة التي يتم حسابها في البسط. على سبيل المثال ، لحساب حدوث سرطان البروستاتا ، يجب أن يشمل المقام الرجال فقط ، لأن النساء لا يعرضن لخطر سرطان البروستاتا. المكون الثالث هو الفترة الزمنية.

Any time unit can be used as long as all those counted in the denominator are followed for a period comparable with those who are counted as new cases in the numerator.
The most commonly used time denominator is one year.

يمكن استخدام أي وحدة زمنية طالما يتم اتباع كل تلك التي يتم حسابها في المقام لفترة قابلة للمقارنة مع أولئك الذين يتم حسابهم كحالات جديدة في البسط.
القاسم الزمني الأكثر استخدامًا هو سنة واحدة.

Incidence density, which is often simply called *incidence rate*, is the occurrence of new cases of disease per unit of person-time.
This metric directly incorporates time into the denominator and is generally the most useful measure of disease frequency; it is often expressed as new events per person-year or per 1,000 person-years. Incidence is a measure of events (in this case, the transition from a nondiseased state to a diseased state) and can be considered a measure of risk. This risk can be looked at in any population group, defined by age, sex, place, time, sociodemographic characteristics, occupation, or exposure to a toxin or any other suspected causal factor.

كثافة الإصابة ، والتي تسمى ببساطة معدل الإصابة ، هي حدوث حالات مرض جديدة لكل وحدة من وقت الشخص. يشتمل هذا المقياس مباشرة على الوقت في المقام ويكون عمومًا المقياس الأكثر فائدة لتردد المرض ؛ غالبًا ما يتم التعبير عنها كأحداث جديدة لكل شخص أو لكل 1000 شخص. الإصابة هي مقياس للأحداث (في هذه الحالة ، الانتقال من دولة غير مصابة إلى دولة مريضة) ويمكن اعتبارها مقياسًا للمخاطر.
يمكن النظر في هذا الخطر في أي مجموعة سكانية ، محددة حسب العمر أو الجنس أو المكان أو الوقت أو الخصائص الاجتماعية والديموغرافية أو الاحتلال أو التعرض لتوكسين أو أي عامل سببي آخر مشتبه به.

Prevalence is a measure of present status rather than of newly occurring disease. It measures the proportion of people who have the defined disease at a specific point of time. Thus, it is a composite measure made up of two factors--the incidence of the disease that has occurred in the past and its continuation to the present or to some specified point in time. That is, prevalence equals the incidence rate of the disease multiplied by the average duration of the disease. For most chronic diseases, prevalence rates are more commoly available than are incidence rates.

all cases not only the new ones.

الانتشار هو مقياس للوضع الحالي بدلاً من المرض الذي يحدث حديثًا. إنه يقيس نسبة الأشخاص الذين يعانون من المرض المحدد في وقت محدد. وبالتالي ، فهو مقياس مركب يتكون من عاملين-حدوث المرض الذي حدث في الماضي واستمراره للحاضر أو إلى نقطة محددة في الوقت المناسب. وهذا يعني أن معدل الانتشار يساوي معدل الإصابة بالمرض مضروب في متوسط مدة المرض. بالنسبة لمعظم الأمراض المزمنة ، تكون معدلات الانتشار متاحة أكثر من معدلات الإصابة.

Severity of Disease

mortality
morbidity

To understand the burden of disease in a population, it is important to consider not only the frequency of the disease but also its severity, as indicated by the morbidity and premature mortality that it causes. Premature mortality is defined as death before the expected age of death had the disease not occurred. Morbidity is a statement of the extent of disability that a person suffers as a consequence of the disease over time and can be measured by a number of indicators, as discussed later in this chapter.

لفهم عبء المرض في عدد السكان ، من المهم النظر ليس فقط في تواتر المرض ولكن أيضًا شدته ، كما يتضح من المراضة والوفيات المبكرة التي تسببها. يتم تعريف الوفيات المبكرة على أنها الوفاة قبل عدم حدوث مرض الوفاة المتوقع. المراضة هي بيان لمدى الإعاقة التي يعانيها الشخص نتيجة للمرض مع مرور الوقت ويمكن قياسها بعدد من المؤشرات ، كما تمت مناقشته لاحقًا في هذا الفصل.

Mortality

لازم تكون بناءً على خصائص المجتمع

Traditionally, mortality has been the most important indicator of the health status of a population. John Grant developed the first known systematic collection of data on mortality with the Bills of Mortality in the early 1600s in London. He described the age pattern of deaths, categorized them by cause as understood at the time, and demonstrated variations from place to place and from year to year. Mortality rates according to age, sex, place, and cause continue to be central information about a population's health status and a crucial input for understanding and measuring the burden of disease. Considerable literature exists on the use of mortality to indicate health status and its application to national and subnational levels (Murray & Chen, 1992).

تقليديا ، كان الوفيات أهم مؤشر على الحالة الصحية للسكان. طور جون جرانت أول مجموعة منهجية معروفة من البيانات حول الوفيات مع فواتير الوفيات في أوائل القرن السابع عشر في لندن. ووصف نمط العمر للوفيات ، صنفها عن طريق السبب كما هو مفهومة في
الوقت ، وأظهر الاختلافات من مكان إلى آخر ومن سنة إلى أخرى. لا تزال معدلات الوفيات وفقًا للعمر والجنس والمكان ، والسبب هي معلومات مركزية حول الحالة الصحية للسكان ومدخلات حاسمة لفهم وقياس عبء المرض. توجد أدبيات كبيرة على استخدام الوفيات للإشارة إلى الحالة الصحية وتطبيقها على المستويات الوطنية والوطني (Murray & Chen ، 1992).

The fact of death by age, sex, and place is required by law in most countries through death registration, and in many countries the cause of death through death certification is required as well. Both provide essential information about the health status of a population. Nevertheless, in many low-income countries, the fact of death, let alone its cause, is still not reliably available.

إن حقيقة الوفاة حسب العمر والجنس والمكان مطلوب بموجب القانون في معظم البلدان من خلال تسجيل الوفاة ، وفي العديد من البلدان ، يلزم أيضًا سبب الوفاة من خلال شهادة الوفاة. كلاهما يوفر معلومات أساسية حول الحالة الصحية للسكان. ومع ذلك ، في العديد من البلدان ذات الدخل المنخفض ، الحقيقة من الوفاة ، ناهيك عن قضيتها ، لا يزال غير متاح.

In high-income countries, vital statistics (i.e., the registration of births and deaths by age, sex, and place) are routinely collected and highly reliable. In most middle-income countries, the reliability and completeness of these data have been steadily improving and often are fairly satisfactory.

في البلدان ذات الدخل المرتفع ، يتم جمع الإحصاءات الحيوية (أي تسجيل المواليد والوفيات حسب العمر والجنس والمكان) بشكل روتيني وموثوق به للغاية. في معظم البلدان ذات الدخل المتوسط ، كانت موثوقية واكتمال هذه البيانات تتحسن بشكل مطرد وغالبًا ما تكون مرضية إلى حد ما.

In contrast, the collection of vital statistics remains grossly incomplete in many low-income countries. An analysis of death registration in the course of the Global Burden of Disease study showed that vital registration data together with sample registration systems still do not cover 100% of global mortality. Survey data and indirect demographic techniques are needed to provide information on levels of child and adult mortality to paint a complete picture of global mortality (GBD 2015 Mortality and Causes of Death Collaborators, 2016). Nevertheless, even in low-income countries, increasing use of survey methods is delivering useful estimates of the mortality rates for the population younger than age 5 years and other populations.

في المقابل ، لا يزال جمع الإحصاءات الحيوية غير مكتمل بشكل كبير في العديد من البلدان ذات الدخل المنخفض. أظهر تحليل لتسجيل الوفاة في سياق العبء العالمي لدراسة الأمراض أن بيانات التسجيل الحيوي مع أنظمة تسجيل العينات لا تزال لا تغطي 100 ٪ من الوفيات العالمية. هناك حاجة إلى بيانات المسح والتقنيات الديموغرافية غير المباشرة لتوفير معلومات عن مستويات وفيات الأطفال والبالغين لرسم صورة كاملة عن الوفيات العالمية (GBD 2015 وفيات وأسباب المتعاونين في الموت ، 2016). ومع ذلك ، حتى في البلدان ذات الدخل المنخفض ، فإن زيادة استخدام أساليب المسح هي تقديم تقديرات مفيدة لمعدلات الوفيات للسكان الذين تقل أعمارهم عن 5 سنوات وغيرهم من السكان.

Obtaining information about cause of death remains difficult even in many middle-income countries,a lot of information depends on special surveys or studies of select populations.

الحصول على معلومات حول سبب الوفاة لا يزال صعبًا حتى في العديد من دول الدخل المتوسط- الكثير من المعلومات تعتمد على الدراسات الاستقصائية الخاصة أو دراسات السكان المختارين.

Age-specific mortality profiles are a prerequisite for a burden of disease analysis. Although extensive work has been done to document and analyze child mortality in low- and middle-income countries (MICs), less has been done for adult mortality (Hill, 2003). MICs have higher rates of age-specific adult mortality than do high-income nations (GBD 2015 Mortality and Causes of Death Collaborators, 2016; Lopez et al., 2002; Murray & Chen, 1992). Indeed, mortality rates are higher for both women and men in MICs at every age when compared with the high-income world. In Africa, the enormous increase in deaths of young and middle-aged women and men from acquired immunoeficiency syndrome (AIDS) has had a profound impact on mortality and survival

ملامح الوفيات الخاصة بالعمر هي شرط أساسي لعبء تحليل الأمراض. على الرغم من أن العمل المكثف قد تم القيام به لتوثيق وفاة الأطفال في البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل (MICs) ، فقد تم عمل أقل من أجل وفيات البالغين (Hill ، 2003). تتمتع ميكروفونات ارتفاع معدلات وفيات البالغين الخاصة بالعمر من الدول ذات الدخل المرتفع (وفيات GBD 2015 وأسباب المتعاونين في الموت ، 2016 ؛ Lopez et al. ، 2002 ؛ Murray & Chen ، 1992). في الواقع ، فإن معدلات الوفيات أعلى لكل من النساء والرجال في الميكروفونات في كل عصر بالمقارنة مع العالم ذي الدخل المرتفع. في إفريقيا ، كان للوفيات المتزايدة الهائلة للنساء والرجال الشابات والمتوسطين من متلازمة العوز المناعية المكتسبة (الإيدز) تأثير عميق على الوفيات والبقاء على قيد الحياة

Traditional indicators of mortality have been the standard for assessing population health status. Neonatal mortality rates (NMR; deaths of live-born infants before 28 days of age per 1,000 live births), infant mortality rates (IMR; deaths of live-born infants before 12 months of age per 1,000 live births), and child mortality (deaths of children younger than 5 years of age) are considered sensitive indicators of the overallhealth of nations.

كانت المؤشرات التقليدية للوفيات هي المعيار لتقييم الحالة الصحية للسكان. معدلات وفيات الأطفال حديثي الولادة (NMR؛ وفيات الرضع المولودين أحياء قبل عمر 28 يومًا لكل 1000 مولود حي)، ومعدلات وفيات الرضع (IMR؛ وفيات الرضع المولودين أحياء قبل عمر 12 شهرًا لكل 1000 مولود حي)، ومعدلات وفيات الأطفال (تعتبر وفيات الأطفال الذين تقل أعمارهم عن 5 سنوات) مؤشرات حساسة للصحة العامة للدول.

Demographic and Epidemiologic Transitions

The demographic transition describes the changes in birth and death rates that historically have accompanied the shift from a traditional society to a modern society; it is detailed in other chapters. With modernization, sharpdeclines in mortality have been followed by a reduction in fertility, albeit one that commonly lags behind the change in the death rate by years or decades. The term transition refers to the shift away from a stable population in which very high birth rates are balanced by very high death rates to a stable population in which low birth rates are balanced with low death rates.

يصف التحول الديموغرافي التغيرات في معدلات المواليد والوفيات التي رافقت تاريخياً التحول من المجتمع التقليدي إلى المجتمع الحديث؛ وقد تقدم تفصيله في فصول أخرى. ومع التحديث، أعقب الانخفاض الحاد في معدل الوفيات انخفاض في الخصوبة، وإن كان ذلك يتخلف عادة عن التغير في معدل الوفيات لسنوات أو عقود. يشير مصطلح الانتقال إلى التحول من مجتمع مستقر حيث تتوازن معدلات المواليد المرتفعة للغاية مع معدلات وفيات مرتفعة للغاية إلى مجتمع مستقر حيث تتوازن معدلات المواليد المنخفضة مع معدلات الوفيات المنخفضة.

In between these extremes, as a society undergoes modernization, there is a lag between falling mortality, especially in the under-5 age group, and the drop in birth rates that leads to explosive population growth. Thereafter birth rates fall and a new stage is reached in which birth and death rates are low and balance resumes. The result is a striking change in the age structure of the population, with a decreased proportion of children and an aging population. These changes in the population age distributions are reflected in the shift from a wide-based pyramid, reflecting larger numbers in the younger age groups, to a structure with a narrow base, nearly rectangular configuration, and nearly equal percentages in each age group.

وبين هذين النقيضين، بينما يخضع المجتمع للتحديث، هناك فجوة بين انخفاض معدل الوفيات، وخاصة في الفئة العمرية أقل من خمس سنوات، وانخفاض معدلات المواليد الذي يؤدي إلى النمو السكاني الهائل. وبعد ذلك تنخفض معدلات المواليد ويتم الوصول إلى مرحلة جديدة تنخفض فيها معدلات المواليد والوفيات ويعود التوازن. والنتيجة هي تغير مذهل في التركيبة العمرية للسكان، مع انخفاض نسبة الأطفال وشيخوخة السكان. وتنعكس هذه التغيرات في التوزيعات العمرية للسكان في التحول من الهرم واسع القاعدة، الذي يعكس أعدادا أكبر في الفئات العمرية الأصغر سنا، إلى هيكل ذو قاعدة ضيقة، وتكوين مستطيل تقريبا، ونسب متساوية تقريبا في كل فئة عمرية.

these transitions (shifts) depends on :-

- تحسن الحالة الاقتصادية والصحية
- زيادة الوعي
- نقصان حالات سوء التغذية
- نقصان الـ Communicable diseases

Disability أو

loss of function

Other Health-related metrics

Important table

TABLE 1-2 Health-Related Metrics

Type	Indicator	Definition/Interpretation
Demographic indicators: reproductive health	Maternal death	Death of a woman while pregnant or up to 42 days post-delivery from any cause except accident
	Maternal mortality ratio	Maternal deaths per number of pregnancies (maternal deaths per 100,000 live births)
	Maternal mortality rate	Maternal deaths per number of women of reproductive age (maternal deaths per 100,000 women aged 15–49)
	Lifetime risk of maternal mortality	Cumulative loss of human life due to maternal death over the female life course
	Total fertility rate	Average number of children a woman would bear if she lived to the end of her reproductive period
	Life expectation at birth	Average number of years a newborn would live if his or her life were lived under the mortality conditions for the place and year in question
Anthropometric indicators: nutrition	Weight for age	Underweight
	Height for age	Stunting
	Weight for height	Wasting
	Mid-upper arm circumference	Wasting
Mortality (death) indicators	Mortality rate	Number of deaths in a specified time period/number of persons at risk of dying during that period
	Infant mortality rate	Number of deaths of live born infants before 12 months of age per 1,000 live births
	Under-5 mortality rate	Number of deaths of children younger than age 5 per 1,000 live births averaged over the last 5 years
	5q0	Probability of death of a newborn by age 5
	Neonatal mortality rate	Number of deaths of live-born infants before 28 days of age per 1,000 live births
	Stillbirth rate	Number of babies born with no signs of life at or after 28 weeks' gestation per 1,000 births
	Perinatal mortality rate	Number of fetal deaths (28 or more weeks of gestation) + postnatal deaths (first week) per 1,000 live births
Disease frequency	Endemic	Usual occurrence of a given disease in a defined population
	Epidemic	Occurrence of a given disease in a defined population clearly in excess relative to its usual occurrence
	Pandemic	A worldwide epidemic involving large numbers

Morbidity and Disability

Measures of mortality have been the principal indicators of population health status for generations. Their relative ease of observation, availability of data, and history of use make mortality information useful for assessing and monitoring the health status of populations. However, the key limitation with mortality-based indicators is that they "note the dead and ignore the living" (Kaplan & Anderson , 1996).

* لازم نستخدم مؤشر المرض كشان نشوف صحة السكان العايشين.

كانت مقاييس الوفيات هي المؤشرات الرئيسية لحالة صحة السكان للأجيال. تجعل سهولة مراقبة البيانات ، وتوافر البيانات ، وتاريخ الاستخدام معلومات الوفيات مفيدة لتقييم ومراقبة الحالة الصحية للسكان. ومع ذلك ، فإن القيد الرئيسي مع المؤشرات القائمة على الوفيات هو أنها "لاحظ الموتى وتجاهل المعيشة" (Kaplan & Anderson ، 1996).

Measurements of morbidity, by comparison, are more problematic because there is not a clearly defined endpoint such as death provides. In addition, several components of disability need to be assessed, and there may be a substantial subjective aspect to grading theextent or severity of a condition.

تعد قياسات المراضة ، بالمقارنة ، أكثر إشكالية لأنه لا توجد نقطة نهاية محددة بوضوح مثل الوفاة. بالإضافة إلى ذلك ، يجب تقييم العديد من مكونات الإعاقة ، وقد يكون هناك جانب شخصي كبير لتصنيف أو شدة الحالة.

* مهم نفرق بينهم

The International Classification of Impairments, Disabilities, and Handicaps (ICIDH) was developed in the 1970s to classify nonfatal health outcomes as an extension of WHO's ICD system (WHO, 1980). It was developed to more fully describe the impact of a given disease on an individual and on society, and to account for that disease's heterogeneity of clinical expression and evolution in different individuals and societies.

تم تطوير التصنيف الدولي للضعف والإعاقة والمعاقين (ICIDH) في السبعينيات من القرن الماضي لتصنيف النتائج الصحية غير المميتة كامتداد لنظام ICD منظمة الصحة العالمية (منظمة الصحة العالمية ، 1980). تم تطويره لوصف بشكل كامل تأثير مرض معين على الفرد وعلى المجتمع ، ولإجراء عدم تجانس هذا المرض للتعبير السريري والتطور لدى مختلف الأفراد والمجتمعات.

ICIDH categories included impairment (loss or abnormality of psychological, physiological, or anatomic structure or function), disability (restriction or lack of ability to perform an activity considered normal), and handicap (disadvantage from a disability or impairment for a given individual based on the inability to fulfill a normal role as defined by age, sex, or sociocultural factors). These distinctions clarified more than just processes--they helped define the contribution of medical services, rehabilitation facilities, and social welfare to the reduction of disability.l

شملت فئات ICIDH ضعفًا (فقدان أو خلل في التركيب النفسي أو الفسيولوجي أو التشريحي أو الوظيفة) ، والعجز (تقييد أو عدم القدرة على أداء نشاط طبيعي) ، والمعاقين (عائق من إعاقة أو ضعف لفرد معين على أساس عدم القدرة على تحقيق دور طبيعي كما هو محدد في العمر أو الجنس أو العوامل الاجتماعية الثقافية). أوضحت هذه الفروق أكثر من مجرد عمليات-ساعدت في تحديد مساهمة الخدمات الطبية ومرافق إعادة التأهيل والرفاه الاجتماعي لتقليل الإعاقة.

كشان هيك صار تصنيف آخر

Using such classifications, indicators of disability--such as impairment-free, disability-free, and handicap-free life expectancies-~-have been developed. These, inturn, have been used to estimate health-adjusted life expectancies using severity and preference weights for time spent in states of less than perfect health.

Measuring Disability

If all the various forms of disability-physical, functional, mental, and social-are to be compared with mortality, they must be measured in an equivalentmanner for use in health assessments. To do so, measurement of disability must quantify the duration and severity (extent) of this complex phenomenon.

إذا كانت جميع أشكال مختلفة من المعاقين والجيسيين والوظيفي والعقلي والاجتماعي-يمكن مقارنتها بالوفيات ، فيجب قياسها في مكافئ لاستخدامها في التقييمات الصحية. للقيام بذلك ، يجب أن يحدد قياس الإعاقة مدة وشدة (مدى) هذه الظاهرة المعقدة.

A defined process is needed that rates the severity of disability as compared with mortality, measures the duration of time spent in a disabled state, and converts various forms of disability into a common scale.

هناك حاجة إلى عملية محددة تؤثر شدة الإعاقة بالمقارنة مع الوفيات ، وتقيس مدة الوقت الذي تقضيه في حالة معاق ، ويحول أشكالًا مختلفة من الإعاقة إلى مقياس مشترك.

General measures of disability without regard to cause (often carried out by special household surveys) are useful to determine the proportion of the population that is"disabled" and unable to carry out normal activities, but are not much help for quantifying the extent of disability.

إن المقاييس العامة للإعاقة دون اعتبار للأسباب (التي يتم إجراؤها في كثير من الأحيان من خلال المسوحات المنزلية الخاصة) مفيدة لتحديد نسبة السكان الذين "معاقين" وغير قادرين على تنفيذ أنشطة طبيعية ، ولكن ليس الكثير من المساعدة لقياس تكميات الإعاقة.

In general, three components of disability need to be assessed:

The first component is the case disability ratio (CDR)-the proportion of those diagnosed with the disease who have disability.

المكون الأول هو نسبة العجز في الحالة (CDR)-نسبة الأشخاص الذين تم تشخيصهم بالمرض الذين يعانون من الإعاقة.

For most diseases that are diagnosed clinically, the CDR will be 1.00 because, by the definition of disease given earlier, patients will have signs or symptoms. In contrast, when the diagnosis is based on, for example, infection rather than disease (such as tuberculosis) or on a genetic marker rather than the physical manifestation (such as sickle cell trait), the CDR is likely to be less than 1.00.

بالنسبة لمعظم الأمراض التي يتم تشخيصها سريريًا ، سيكون CDR 1.00 لأنه ، من خلال تعريف المرض الوارد سابقًا ، سيكون للمرضى علامات أو أعراض. في المقابل ، عندما يعتمد التشخيص ، على سبيل المثال ، العدوى بدلاً من المرض (مثل السل) أو على علامة وراثية بدلاً من المظهر الجسدي (مثل سمة الخلايا المنجلية) ، من المحتمل أن يكون CDR أقل من 1.00.

The second component of disability is its extent or severity~how incapacitated the person is as a result of the disease. The extent of disability is expressed on a scale, such as from 0 (indicating no disability) to 1.00 (equivalent to death). The assessment of severity can be quite subjective, particularly because so many different types and dimensions of disability exist. A number of methods have been introduced in an effort to achieve comparability and obtain consistency

المكون الثاني للإعاقة هو مدى أو شدته ~ مدى عجز الشخص نتيجة للمرض. يتم التعبير عن مدى الإعاقة على مقياس ، مثل 0 (يشير إلى عدم وجود إعاقة) إلى 1.00 (أي ما يعادل الموت). يمكن أن يكون تقييم الشدة شخصيًا للغاية ، خاصةً لأن العديد من الأنواع والأبعاد المختلفة للإعاقة موجودة. تم تقديم عدد من الطرق في محاولة لتحقيق قابلية المقارنة والحصول على الاتساق

The third component of disability is its duration. The duration is generally counted from onset of the disability until cure, recovery, or death. Sometimes there is continuing permanent disability after the acute phase is completed; in such a scenario, the duration would be the remaining life expectation from the time of onset of disease.

المكون الثالث من الإعاقة هو مدة. يتم حساب المدة عمومًا من بداية الإعاقة حتى العلاج أو الشفاء أو الموت. في بعض الأحيان يكون هناك إعاقة دائمة مستمرة بعد الانتهاء من المرحلة الحادة ؛ في مثل هذا السيناريو ، ستكون المدة هو توقع الحياة المتبقية من وقت ظهور المرض.

Summary Measures of Population Health

This section focuses on the major approaches used for developing composite measures of population health status that summarize mortality and morbidity occurring in a population through the use of a single number. It discusses the rationale for composite measures, reviews the origins of each major approach, examines methodological differences among these approaches,and outlines the advantages and limitations of each.

يركز هذا القسم على الأساليب الرئيسية المستخدمة لتطوير التدابير المركبة لحالة صحة السكان التي تلخص الوفيات والمراضة التي تحدث في عدد السكان من خلال استخدام عدد واحد. وهو يناقش الأساس المنطقي للمقاييس المركبة ، ويستعرض أصول كل نهج رئيسي ، ويفحص الاختلافات المنهجية بين هذه الأساليب ، ويوضح مزايا وقيود كل منها.

It's cost effectiveness

Two types of composite summary measures have been developed:

health gap measures (healthy life lost), such as healthy life years (HeaLYs) or disability-adjusted life years (DALYs), and health expectancies, such as disability-free life expectancy (DFLE) or health-adjusted life expectancy (HALE). Both types use healthy lifetime lost through disability and death as a common measure of the impact of mortality and nonfatal health outcomes. These two types of measures are complementary and can be studied using survivorship curves,

تدابير الفجوة الصحية (Life Life) ، مثل سنوات الحياة الصحية (Healys) أو سنوات الحياة المعدلة للإعاقة (Dalys) ، والتوقعات الصحية ، مثل متوسط العمر المتوقع لعملية الإعاقة (DFLE) أو متوسط العمر المتوقع المعدل للصحة (Hale) . يستخدم كلا النوعين مدى الحياة الصحية المفقودة من خلال الإعاقة والموت كمقياس شائع لتأثير الوفيات والنتائج الصحية غير المميتة. هذان النوعان من التدابير متكاملة ويمكن دراستهما باستخدام منحنيات البقاء على قيد الحياة ،

Types of health gap measures :-

① Healthy Life Year

The healthy life year (HeaLY) is a composite measure that combines the amount of healthy life lost due to morbidity with that lost due to death-that is, loss of life expected had the disease not occurred

سنة الحياة الصحية (HeaLY) هي مقياس مركب يجمع بين مقدار الحياة الصحية المفقودة بسبب المرض وتلك المفقودة بسبب الوفاة - أي فقدان الحياة المتوقع لو لم يحدث المرض

② Disability-Adjusted Life Year

The disability-adjusted life year (DALY) is a health gap population summary measure that combines time lost due to disability with that lost due to death (life that would have been expected had the disease not occurred),

إن سنة الحياة المعدلة حسب الإعاقة (DALY) هي فجوة صحية مقياس ملخص للسكان يجمع بين الوقت الضائع بسبب الإعاقة مع تلك المفقودة بسبب الموت (الحياة التي كانت ستكون المتوقع لو لم يحدث المرض)

Quality-Adjusted Life Year

The quality-adjusted life year (QALY) was introduced in 1976 to provide a guiding principle for selecting among alternative tertiary healthcare interventions (Zeckhauser & Shepard, 1976). The idea was to develop a single measure of quality of life that would enable investigators to compare expected outcomes from different interventions- a measure that valued possible health states both for their quality of life and for their duration.

تم تقديم سنة الحياة المعدلة حسب الجودة (QALY) في عام 1976 لتوفير مبدأ توجيهي للاختيار من بين تدخلات الرعاية الصحية البديلة من الدرجة الثالثة (Zeckhauser & Shepard, 1976). وكانت الفكرة تتلخص في تطوير مقياس واحد لجودة الحياة من شأنه أن يمكن الباحثين من مقارنة النتائج المتوقعة من التدخلات المختلفة ـ وهو مقياس يقيم الحالات الصحية المحتملة من حيث نوعية حياتهم ومدتها.

Health-Adjusted Life Expectancies

Several types of health expectancies exist in the literature. During the 1990s, disability-free life expectancy (DFLE) and related measures were calculated for many countries (Robine, 1994; Mathers et al,2001). However, these measures incorporate a dichotmous weighting scheme in which time spent in any health state categorized as disabled is assigned, arbitrarily, a weight of zero (equivalent to death).Thus. DELE is not sensitive to differences in the severity distribution of disability in populations. In contrast, disability-adjusted life expectancy (DALE) adds up expectation of life for different health states with adjustment for severity weights. In 2001, WHO replaced the DALE terminology with health-adjusted life expectancy (HALE); the latter term will be used throughout the remainder of this text.

توجد عدة أنواع من التوقعات الصحية في الأدبيات. خلال التسعينيات، تم حساب متوسط العمر المتوقع الخالي من الإعاقة (DFLE) والمقاييس ذات الصلة في العديد من البلدان (Robine, 1994; Mathers et al,2001). ومع ذلك، تتضمن هذه التدابير نظام ترجيح ثنائي التفرع يتم فيه تعيين وزن تعسفي للوقت الذي يقضيه في أي حالة صحية تصنف على أنه معاق، وهو صفر (أي ما يعادل الوفاة). DELE ليست حساسة للاختلافات في توزيع شدة الإعاقة بين السكان. في المقابل، يضيف متوسط العمر المتوقع المعدل حسب الإعاقة (DALE) توقعات الحياة لمختلف الحالات الصحية مع تعديل أوزان الخطورة. في عام 2001، استبدلت منظمة الصحة العالمية مصطلحات DALE بمتوسط العمر المتوقع المصحح حسب الصحة (HALE)؛ سيتم استخدام المصطلح الأخير في بقية هذا النص.

The HALE is a composite summary measure of population health status that belongs to the family of health expectancies; it summarizes the expected number of years to be lived in what might be termed the equivalent of "full health.! WHO has used it as the measure of the average level of health of the populations of member states for annual reporting on population health for a few years (WHO, 2000).

يعد HALE مقياسًا موجزًا مركبًا للحالة الصحية للسكان الذي ينتمي إلى عائلة التوقعات الصحية؛ فهو يلخص عدد السنوات المتوقعة التي سيتم العيش فيها فيما يمكن تسميته بما يعادل "الصحة الكاملة". وقد استخدمته منظمة الصحة العالمية كمقياس لمتوسط المستوى الصحي لسكان الدول الأعضاء لإعداد التقارير السنوية عن صحة السكان لمدة عام. بضع سنوات (منظمة الصحة العالمية، 2000).

Health expectancy indices combine the mortality experience of a population with the disability experience. The HALE is calculated using the prevalence of disability at each age so as to divide the years of life expected at each age (according to a life table cohort) into years with and without disability. Mortality is captured by using a life table method, while the disability component is expressed by additions of prevalence of various disabilities within the life table. This indicator allows an assessment of the proportion of life spent in disabled states. When compared with the total expectation of life, it translates into a measure of the total disability burden in a population.

تجمع مؤشرات التوقعات الصحية بين تجربة الوفيات لدى السكان وتجربة الإعاقة. يتم حساب معدل HALE باستخدام معدل انتشار الإعاقة في كل عمر وذلك لتقسيم سنوات الحياة المتوقعة في كل عمر (وفقًا لمجموعة جدول الحياة) إلى سنوات مع إعاقة وسنوات بدون إعاقة. يتم تسجيل الوفيات باستخدام طريقة جدول الحياة، في حين يتم التعبير عن عنصر الإعاقة من خلال إضافات انتشار الإعاقات المختلفة ضمن جدول الحياة. يتيح هذا المؤشر تقييم نسبة الحياة التي يقضيها الأشخاص في حالات الإعاقة. وعند مقارنته بإجمالي توقعات الحياة، فإنه يترجم إلى مقياس لعبء الإعاقة الإجمالي لدى السكان.