النادي الطبي

تَنوير

HEALTH ECONOMICS

Title :

Lecture no : 11

Done by: Haneen Frehat

وَقُل رَّبِّ زِدْنِي عِلْمًا

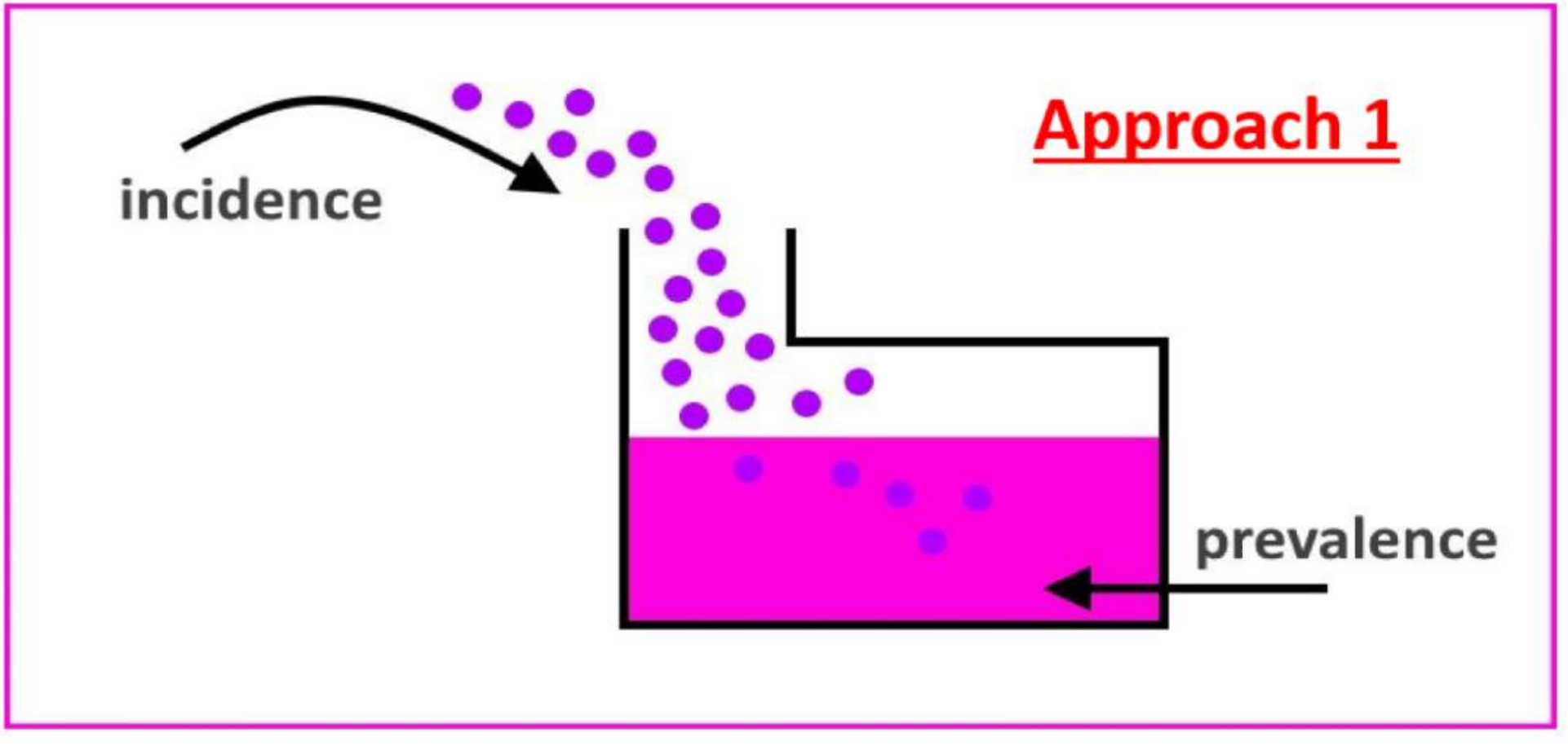
There are a number of approaches and indicators used to assess the burden of illness

- **Prevalence**

Impact of disease on resources

DALYs and QALYs

There are a number of approaches and indicators used to assess the burden of illness



point prevalence

the amount of people who have a disease over the total amount of people in the population

- Prevalence (%) =

$$\frac{\text{number of people with disease}}{\text{number of people in the population}} \times 100\%$$

عبارة عن فئة معينة

مثلا بدنا نحسب انتشار مرض خاص خاص بالأطفال
نحسب اعداد الأطفال المصابة على عدد الأطفال في المجتمع وليس على المجتمع كله

Approach 1

*ليس رقم لكن عبارة عن نسبة

The **prevalence** of a disease is used to estimate the **costs** for that disease during a **period of time**

(Direct and Indirect costs)

* عدد الحالات في المجتمع كله في وقت معين

number of cases

العدد الكلي

Prevalence is a measure of the burden of disease in a population in a **given location** and at a **particular time**, as represented in a count of the **number** of people affected, which is required to **plan** appropriately for their **health care needs**.

* امراض الكلى انتشار وتكلفة كمان * نستخدمه متى نعرف الـ cost

بدي اشوف احصائيات لحالات في سنة معينه
باخذ عدد الحالات في هذة السنة مقابل العدد الكلي للمجتمع لذلك هو يفحص عدد الناس وعدد المرضى

Diabetes in Jordan (2021)

5,854,100
Total adult population

866,500
Total cases of diabetes in adults

866,500 / 5,854,100

Calculate : the point prevalence????

- **Example:** Suppose 5500 persons aged 60+ years in a town and 700 cases of coronary artery disease were found among them, the prevalence of CAD in that town at that time would be:

$\frac{700}{5500} * 100\%$

Example

The cost of **coronary artery disease** in the UK was estimated by using the **number of prevalent cases** and **data relating to mortality, morbidity and health service utilization**. +

In addition, a **societal perspective** was employed by including both **direct and productivity costs.**

ربط الانتشار بالتكلفة

بداية بتجميع حالات الانتشار ومع اخذ نسب المراضة والوفاة ومدى استهلاكها للخدمات الصحية حتى يعرفوا ويقارنوا هل انا محتاج ازيد مصادر وحسبوا ال direct and indirect cost لهذا المرض فوجدوا ان مرضى القلب بيصرفوا

The **direct** health care costs were estimated at **£1.8 billion** and the **indirect productivity** costs of the disease were estimated at **£6.7 billion**.

Another example is taken from the condition **asthma** الربو

and its management.

In a study, it was estimated that **5.1 million people** of all ages and social backgrounds were being treated for asthma in the UK (including 1.4 million children under 16 years of age) at a total **annual cost** to the UK health care system of **over £850 million**. تكلفة إجمالية

* الأرقام غير مطلوبة حفظ

However, it is not the costs directly related to treatment that contribute the largest proportion to overall cost, but rather the **costs of inappropriate treatments and non-compliance** عدم الالتزام بالعلاج that result in **suboptimal control** تحكم ضعيف بالمرض and an **excessive number of attacks** resulting in **hospitalizations**.

نجد أنه عدم الالتزام بالعلاج وأخذ علاج غير مناسب وعدم الاستفادة منه يؤدي ذلك إلى زيادة التكاليف

مثلا
عدد يلي دخلوا نتيجة هذه الحالات وكانوا وكانت الحالات الخطيرة كم عددها بسبب هذا المرض وبالاخر المصادر التي استخدمناها كم عددها ووقت الاطباء في حلاج الحالات

مهم للامراض المزمنة لأنها تبقى ملازمة للمريض لفترة طويلة وبالتالي التكاليف تزداد
الموارد تكون أكثر وقت الطبيب المستهلك في العلاج يكون اكثر

Approach 2

Another method employed has been to calculate the **impact of disease on resources**

وقت الموعد — وقت الطبيب العام

(Cost of **appointment time**, cost of **GPs time** for the illness, cost of **resources utilized** for the illness)

الموارد المستخدمة

It was estimated that **primary care management of patients** with **chronic pain** accounts for **4.6 million appointments** per year in the UK, equivalent to **793 whole-time GPs**, at a **total cost** of around **£69 million**

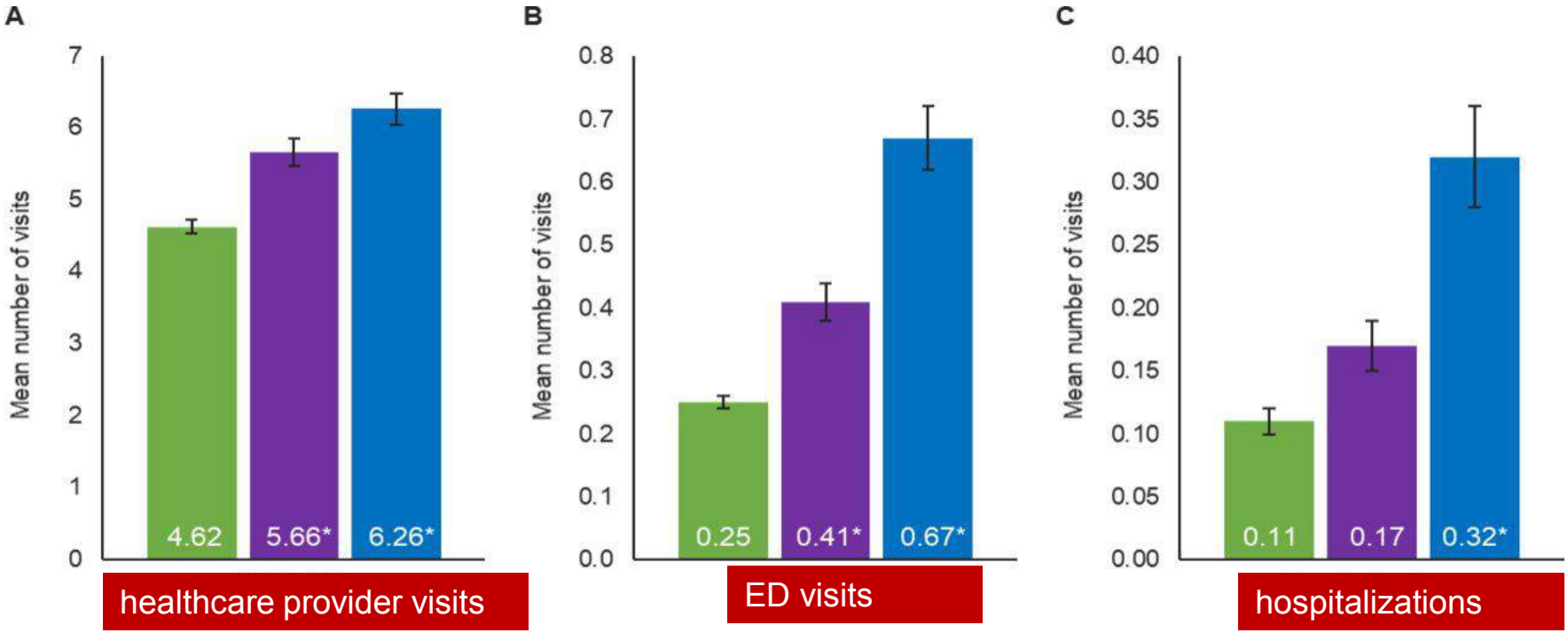
موعد

مايعادل

* بين الحفظ

Example

- In a US study (2016) on 7820 eligible asthma adult patients, well-controlled asthma (Asthma Control Test, ACT score 20–25) compared with partly controlled (ACT score 16–19) or poorly controlled asthma (ACT score≤15)



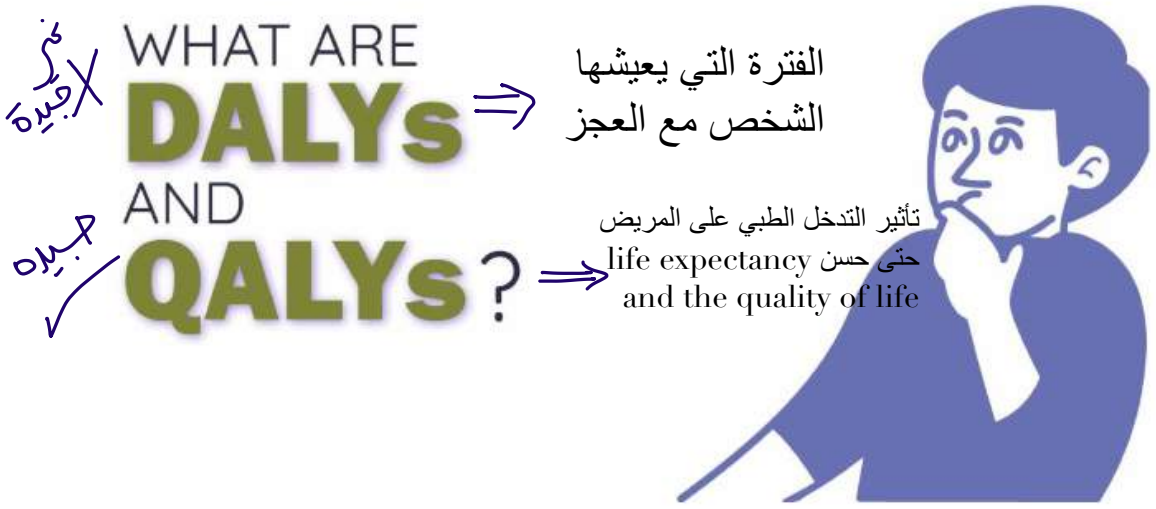
الأكثر استخدام حالياً

منظمة الصحة العالمية

Approach 3

The WHO approach to estimating the burden of disease is to calculate the impact of illness on disability-adjusted life years (DALYs) and quality-adjusted life years (QALYs)

منظمة الصحة العالمية تحكم على عبء المرض من خلال DALY and QALY وتحسب impact of diseases على كل منهم



(Disability Adjusted Life Years)

قياس

DALYs is for quantifying the burden of disease from mortality and morbidity

+

DALY

كمي مقياس

Standardized quantitative measure of the BOD

DALY = MORTALITY + MORBIDITY

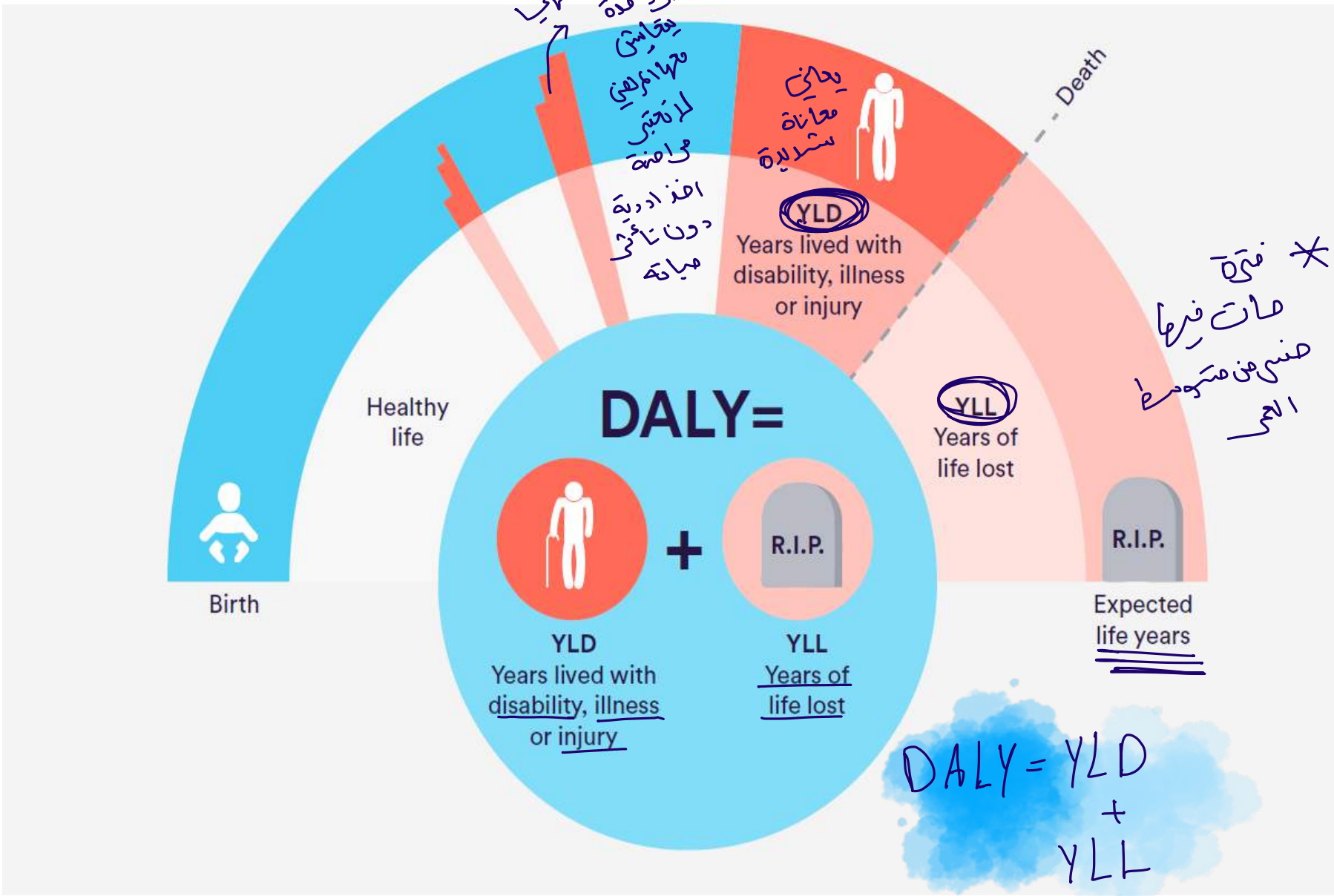
(Years of life lost due to premature death) وناه سبكة

(The measure of all non fatal disease effects such as illness episodes Or chronic disability)

سنوات العمر المفقودة في سبب الوفاة المبكرة

+

قياس جميع تأثيرات الأمراض
غير المميتة
نوبات المرض أو العجز المزمن


Death
YLD
Years lived with disability, illness or injury
YLL
Years of life lost
Healthy life
Birth
Expected life years
R.I.P.
R.I.P.
DALY=
+
YLD
Years lived with disability, illness or injury
YLL
Years of life lost
DALY = YLD + YLL

It can be used of as a **measurement of the gap** between **current health status** and an **ideal health situation** where the entire population lives to an advanced age, free of disease and disability.

DALY

Disability Adjusted Life Years measure the overall burden of disease, expressed as the cumulative number of years lost due to ill-health, disability or early death.

= YLD Years Lived with Disability + YLL Years Life Lost

Source : Wiki Commons

Example

مريض السكري

A **DIABETIC** person dies at the **age of 60 years** with a **life expectancy of 75 years**. He had, due to diabetes complications, lived with **50% disability** for the **last 10 years** of his life.

حالتي بسبب

مضاعفات الي من

الي عشر سنوات

Calculate DALY?

Mortality= 75-6=15

(متوسط العمر المتوقع ناقص العمر الذي عاشه)

Morbidity = 10*50%=5

(عدد السنوات ضرب نسبة العجز)

DALY =20years

Top 10 global causes of disability-adjusted life years (DALYs) in 2019

اهم الاسباب العالمية

1. Neonatal conditions — حالات حديثي الولادة
2. Ischaemic heart disease — امراض القلب الاقفارية
3. Stroke — سكتة
4. Lower respiratory infections — التهابات الجهاز التنفسي
5. Diarrhoeal diseases — امراض الاسهال
6. Road injury — اصابات الطرق
7. Chronic obstructive pulmonary disease — مرض الانسداد الرئوي المزمن
8. Diabetes mellitus — داء السكري
9. Tuberculosis — السل
10. Congenital anomalies — تشوهات خلقية

أكثر أشياء سببت العجز أو الوفاة في العالم

حفظ اول ثلاث اسباب بالترتيب 😝

Life expectancy

73.4 years

was the average life expectancy at birth globally in 2019

Top 10 causes of DALY in Jordan for both sexes aged all ages (2019)

Hide filters | Top-10 deaths | Top-10 DALYs | Underlying data | Download with OData API

Filters

Country

Jordan

Year

2019

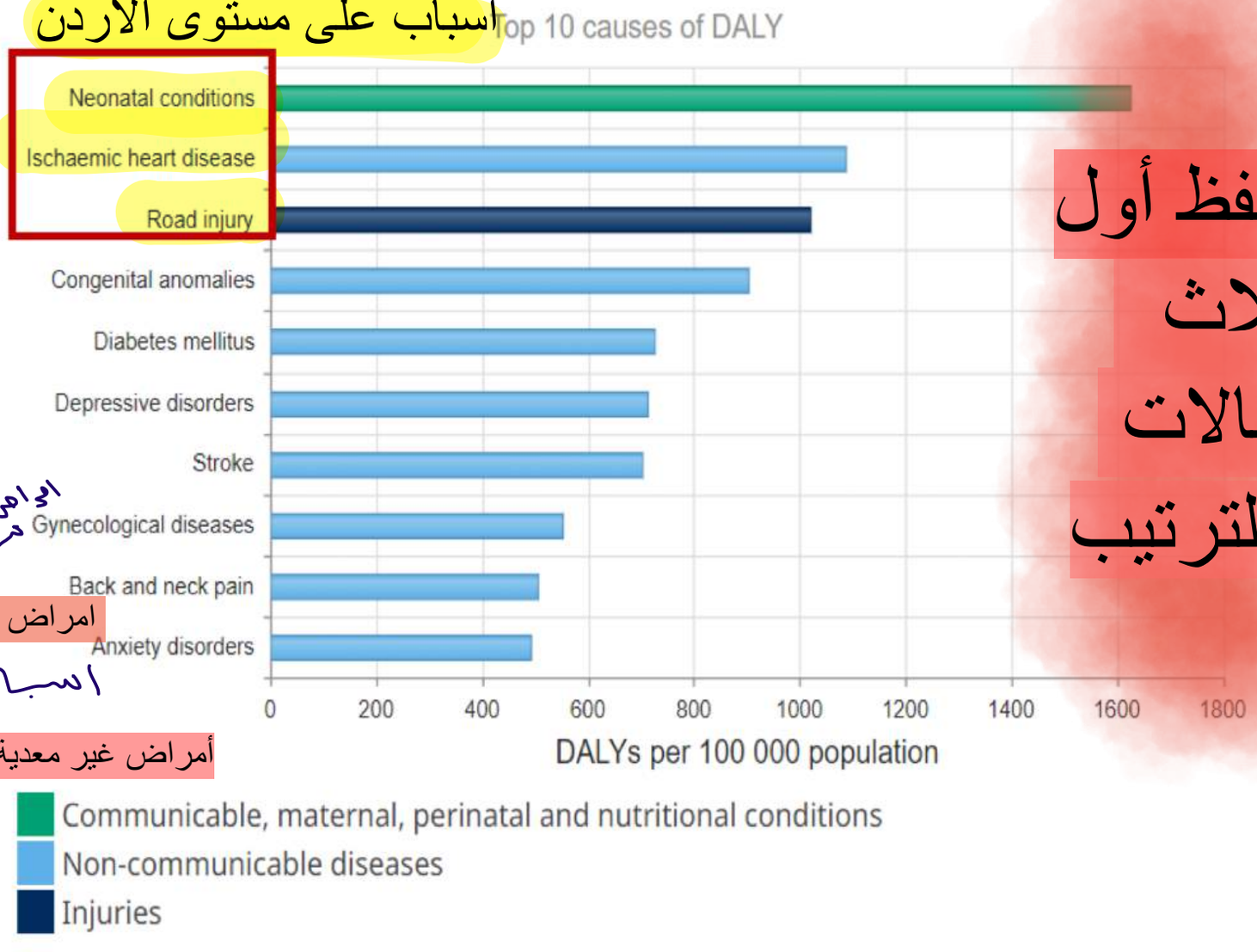
Sex

Both sexes

Age group

All ages

اسباب على مستوى الاردن



حفظ أول ثلاث حالات بالترتيب

Developing Countries
communicable diseases امراض معدية

Developed Countries
noncommunicable diseases. أمراض غير معدية

QALY (Quality Adjusted Life Years)

- A **quality-adjusted life-year (QALY)** takes into account both the **quantity** and **quality** of life generated by **healthcare interventions**.
- It is the arithmetic product of **life expectancy** and a measure of the **quality of the remaining life-years**.

هل life expectancy للمرضى تحسنت ؟

كمية التحسن في الكمية والجودة هي QALY

باقي السنوات التي عاشها بعض المرض هل كانت بعجز اوبصحة جيدة

perfect 1
Death 0
Less than health (1-0)

A year of perfect health is worth 1 and a year of less than perfect health is worth less than 1. Death is considered to be equivalent to 0.

QALYs provide a common measure to assess the extent of the benefits gained from a variety of interventions in terms of health related quality of life and survival for the patient, and if these interventions generate a year of perfect health (one QALY).

تقيس فوائد مداخلات الخدمات الطبية
وبتشوف هذة المداخلات هل عملت سنة من الصحة الجيدة
one Qaly(كل سنة تتحسن فيها صحة المريض للأفضل

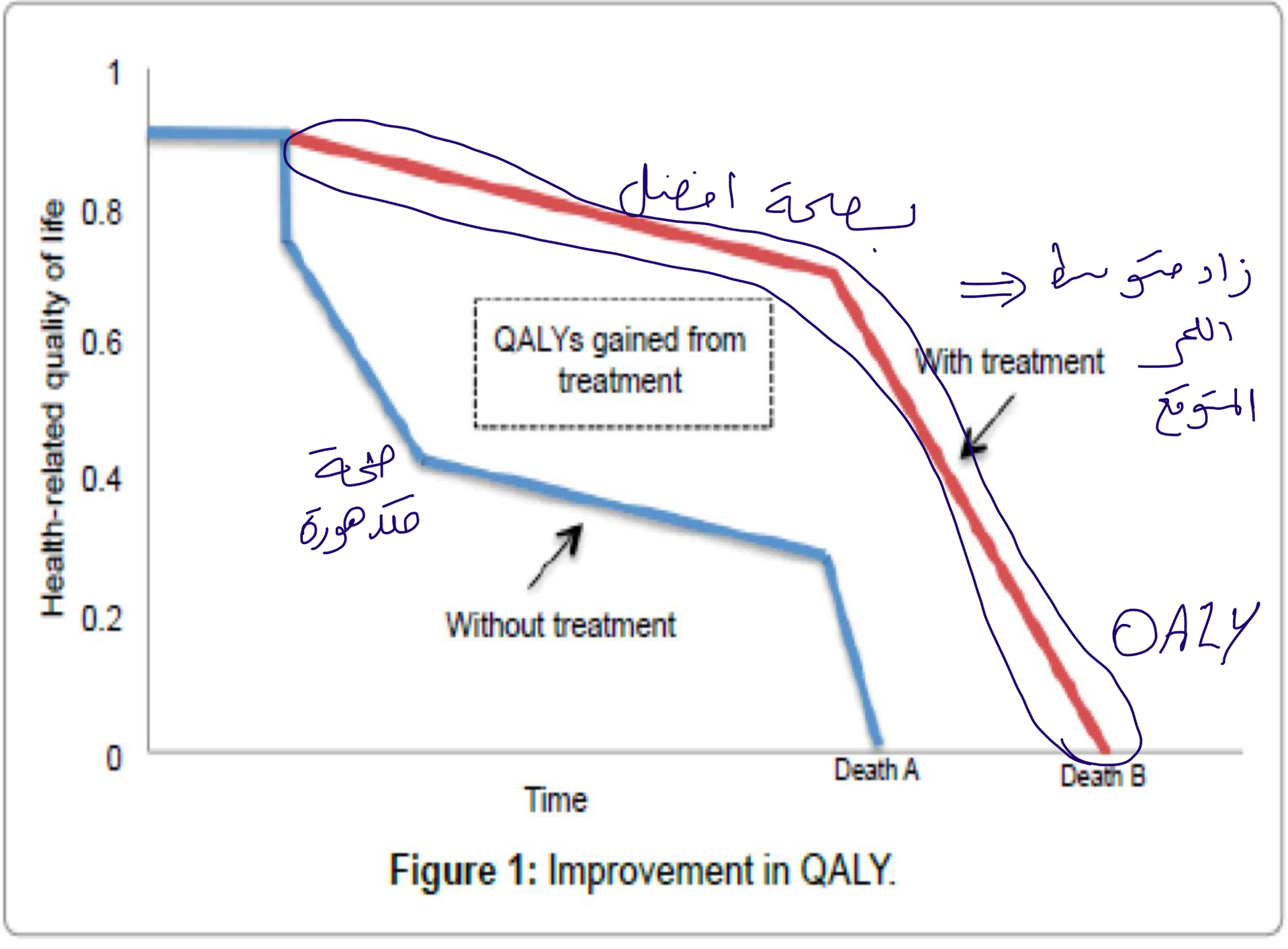
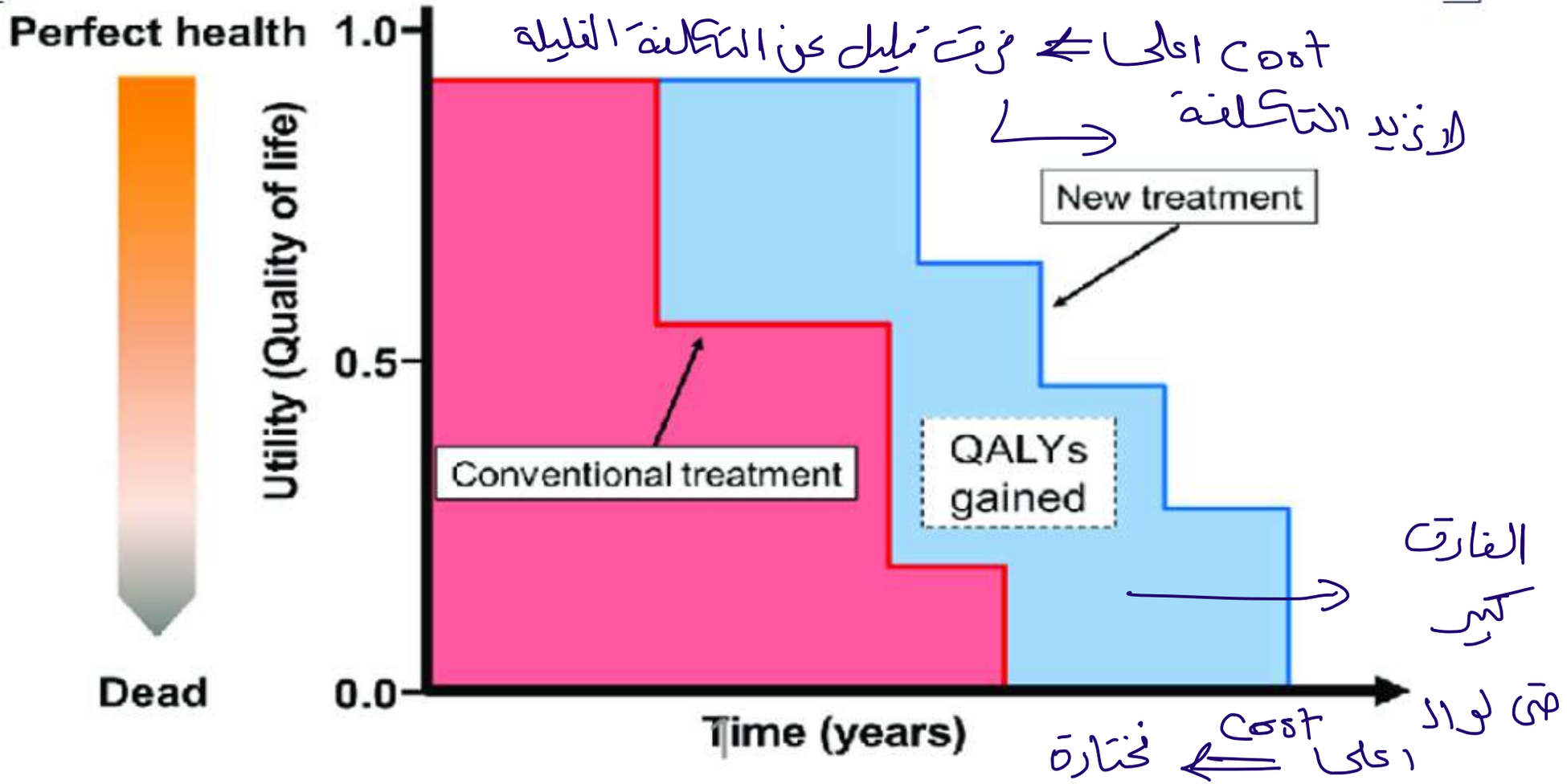
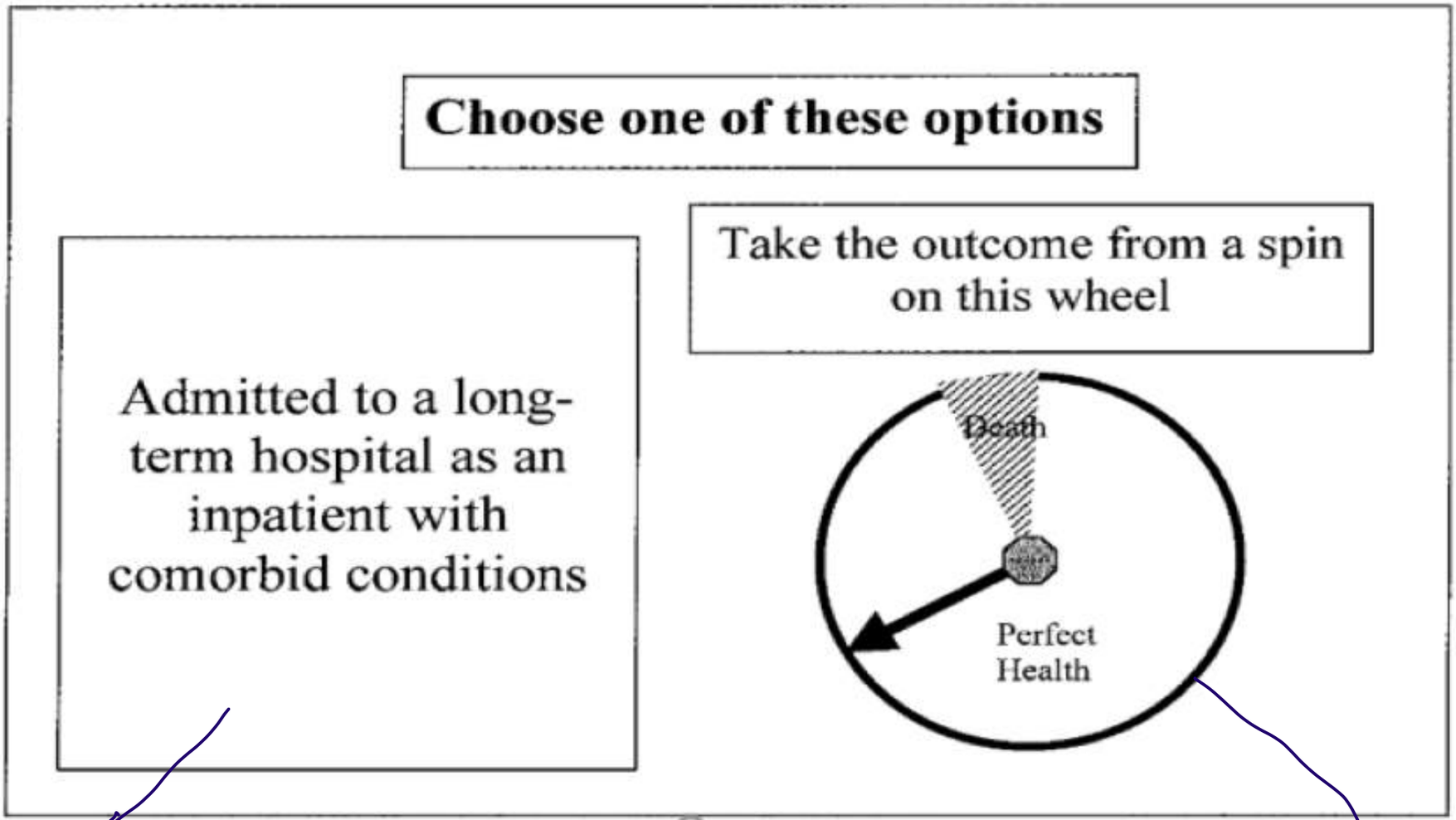


Figure 1: Improvement in QALY.

Comparisons can be made between **interventions**, and **priorities** can be established based on those interventions that are relatively inexpensive (**low cost per QALY**) and those that are relatively expensive (**high cost per QALY**).



Standard gamble method: respondents choose between **remaining in ill health** for a specific period of time or medical **intervention** that could restore them to **perfect health or kill them.**



أحيانا يمكن أن ينجبر الطبيب أو المريض على اختيار واحد من خيارين
مريض حالته خطرة جدا وعندي تدخل طبي اني اعمله عملية قلب مفتوح مثلا
انا عارف رح يطلع بصحة جيدة اي يتحسن بعدها او سيبقى بنفس الحالة
والمعاناة او انه يموت في العملية
القرار هنا يكون بيد المريض ان يختار
يكون عنده علم بالنتائج

يتم الفحص هل الناس سوف تختار ان تحسن حياتها او لا

اتخذ قرار فيه نسبة تحسين نوعية الحياة كبير مع وجود
احتمال وفاة قليل

او يبقى في المستشفى لمدة طويلة بنفس الحالة الصحية