



**Pathophysiology-Concepts (terminology)**

**Faculty of Pharmaceutical Sciences**

**Dr. Amjaad Zuhier Alrosan**

# General Overview

Branches of science are:

- 1- Anatomy (structures of body parts)
- 2- Physiology (functions of these parts)

Anatomy



Physiology



# Difference from Pathology

---

- Pathology emphasizes the structural changes
- Pathophysiology focuses on the functional and metabolic alterations and the mechanisms



## Vocabulary

**anatomy** -The study of the form and structure of an organism.

**gross anatomy** - The study of the organs, parts, and structures of a body that are visible to the **naked eye**.

**physiology** - The study of the **processes of living** organisms, or how and why they work.

**pathophysiology** - The study of how **disease occurs** and response of the body to disease process.



صا هو السبب  
الفي يؤدي لحدوث المرض و صاكن يكون معروف ومش معروف

A healthcare professional, likely a nurse or doctor, is shown from the chest up. They are wearing blue scrubs and have a stethoscope around their neck. They are holding a red-bordered sign with a black background. The sign has the words "Risk Factor" written on it in a white, chalk-like font. The background is plain white.

Risk  
Factor



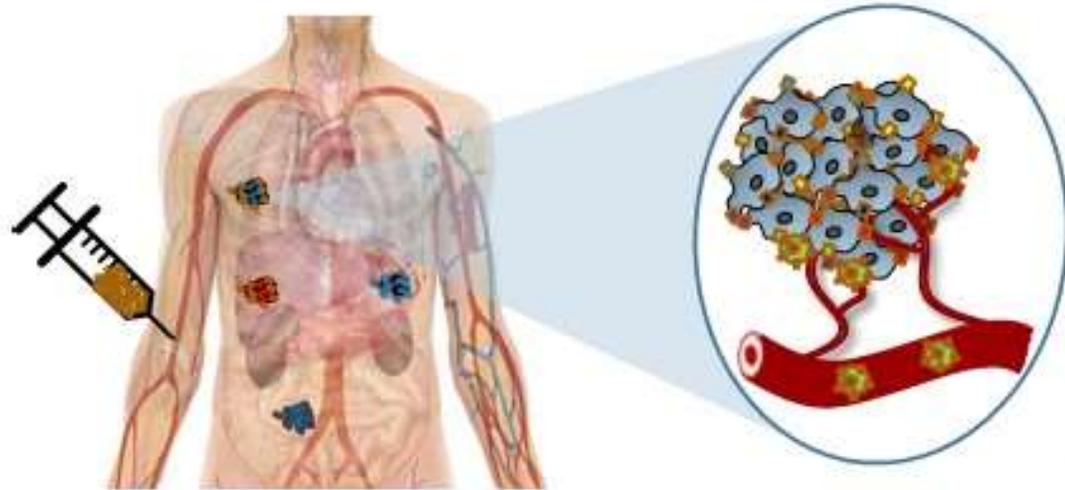
هي الأمراض التي تظهر على المريض وبقدر الدكتور يفحصها  
مثل ارتفاع الضغط

# Signs and Symptoms

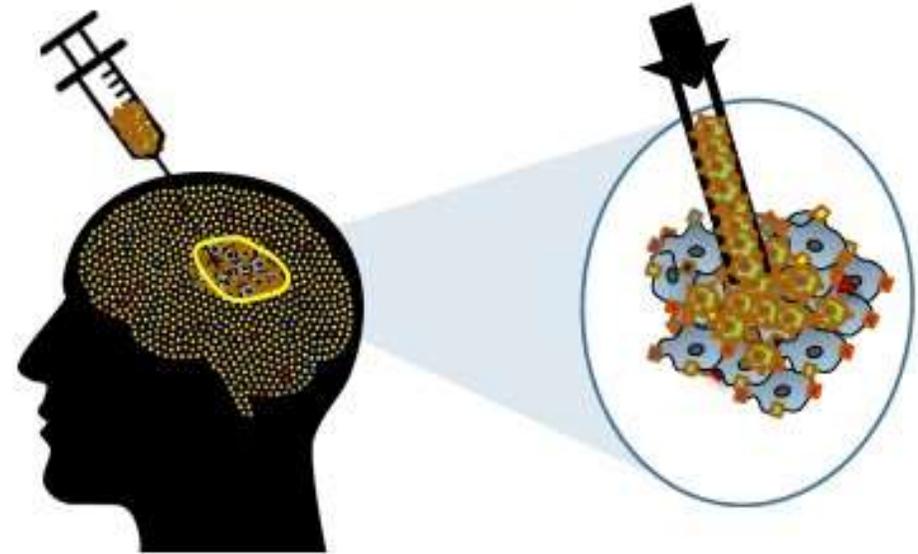
← هي الأعراض التي يجس فيها المريض ولكن لا تظهر عليه مثل الصداع  
والدكتور ما يقريها فيها إذا الشخض نفسه حتى

# CAR-T cells for cancer immunotherapy: local vs. systemic treatment

## Systemic delivery



## Local delivery



- Blood cancer
- Metastatic disease
- Delivery of adequate CAR-T load?
- Systemic side effects?

- Localized tumor
- Delivery of high CAR-T load
- Fewer systemic side effects

# Local

# Systemic

الظواهر موجودة في الموقع الذي فيطالرفه

Local treatment زي ممكن تستخدم  
muscle spasm لـ

Local: Manifestations found at the site of disease, e.g local swelling or redness, pain.

ادوية المنفعا Systemic

Systemic: Manifestations present throughout the body, e.g. fever, lethargy, and high BP.

# ACUTE



# CHRONIC



\* تظهر الـ Signs و الـ Symptoms

بشكل حاد ويتوصل ذروتها بعد حين  
تقل .



لـ مرض و Lifelong  
رح يصل طول عمره  
و يمكن ملاحظة عليهم  
اعراض ( Symptoms و Signs )  
و يصل ياتخذ medications  
طول عمره . وفي مرحلة معينة

بغير overlapping بين الـ Signs و الـ Symptoms

## CHRONIC

فصعب الشخض يميز  
انه عند ارتفاع فقط  
او كبري صحن الشخض يفكره تعب عام ( Fatigue ) .

**ACUTE** pain is the one that is severe,  
intense, but also usually is short in  
duration.

**CHRONIC** pain is continual and recurring.

# exacerbation

\* عكس ال Rimission ال Signs و ال Symptoms بتظهر على الشخص

\* تفاقم بار ال Signs و ال Symptoms ممكن يكون تفاقم الاعراض للمريض ارتفاع فنهوا او سكري يعني وقفه مدار مش شرط انه الشخص ارتفاع حرارته او muscle pains بي .

اسود .

شرح من المحاضرة الأولى:-

صمان شخص تعرفنا Stress يرفع الضغط لكن ما يوصل لحددة اللزمن و بروج لما يروح السبب مثل ال (Stress).  
و اذا القراءات استمرت بارتفاعها ينخفض ب hypertension بعد فترة معينة من استمرار الفحص.

# subacute

لكون السبب بتقدر تتحكم فيه.

مثلا شخص فحصه ففرف عند ارتفاع الضغط بهيس الدكتور ياخذ أمثل من قراءة الة باليوم و بتعملية medication بعد فترة معينة بلاقى الشخص نزل ضغطه و تحسن وراح ال Stress و بدأ ضغطه ينزل تحت ال normal هون بتوقف اعطاء ال medications ففواكي بنسبها (subacute).  
Lifestyle modifications +

Signs و Symptoms قد يكون ما اختلفت

بينما ال Recovery ال Signs و Symptoms اختلفت يكون (حالة شفائي)

# REMISSION



شخص ما عنده أعراض / مشي كل شخص ما عنده أعراض  
ما يكون عنده ضرر من مثلاً كورونا كان يمر الشخص بمرحلة حضانة الفيروس  
قبل ظهور الأعراض وهو حامل للفيروس يكون الشخص  
(incubation period)

# asymptomatic

# Prognosis

VS

# Diagnosis

Your **diagnosis** is the flu.

تطور حالة المريض

Positive  
negative

و ممكن يكون  
وممكن يكون

مثل لما نطلي  
اشخص اذوقه  
لحالته بعدين يتحسن  
حق لو ترك الدواء.

تشخيص  
\* needs time to make  
decision.

تشخيص فعلي  
للمريض.

Your **prognosis** is a full recovery after lots of rest.



# Morbidity

# Mortality



كم نسبة انتشار المرض  
في مدينة معينة

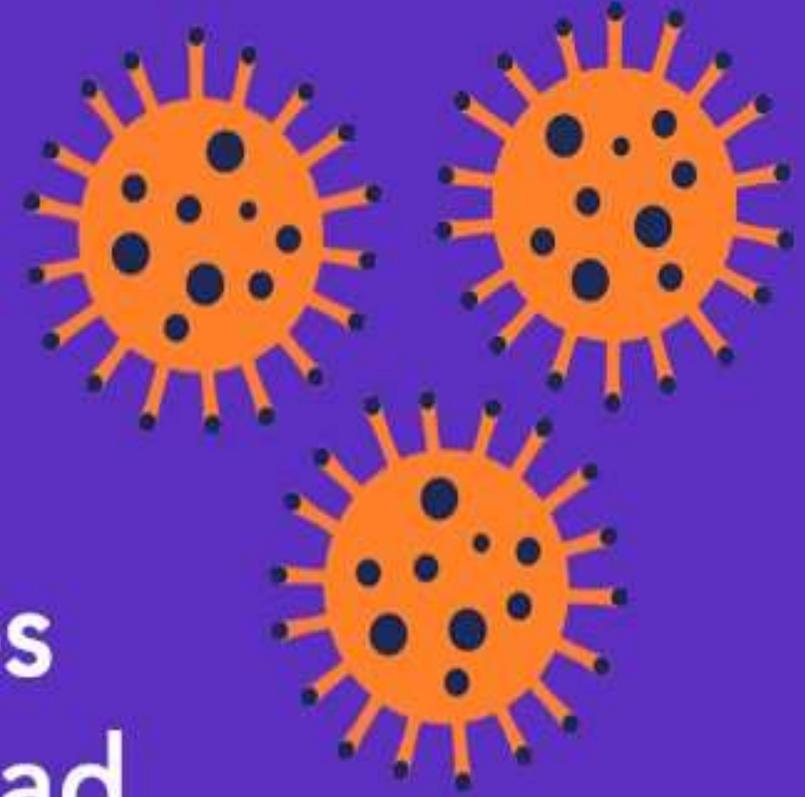
نسبة الوفاة

Proportion of  
illness in a  
population

Incidence of  
deaths in a  
population

# Epidemiology

علم الأوبئة



*noun*

the scientific study of diseases and how they are found, spread, and controlled in groups of people.

في مدينة معينة *endemic*

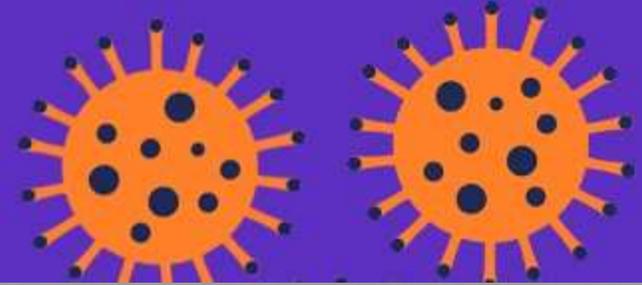
على مستوى دولة *Epidemic*

على مستوى العالم *pandemic*



Cambridge  
Dictionary

# Epidemiology



<b>Prevalence</b>	Measures <b>existing</b> cases of disease and is expressed as a proportion <i>Backward</i> نسبة انتشار المرض في السنوات التي قبل
<b>Incidence</b>	Measures <b>new</b> cases of disease and is expressed in person-time units <i>نسبة المرض في السنوات القادمة</i> <i>inward</i>

# Endemic



Endemic (adj) means native to a particular area or region or an exclusive characteristic of a thing, place, or concept

- NO KNOWN MALARIA TRANSMISSION
- MALARIAL TRANSMISSION IN SOME PLACES
- MALARIAL TRANSMISSION OCCURS THROUGHOUT

FOR EXAMPLE, MALARIA IS A DISEASE THAT IS ENDEMIC TO CERTAIN COUNTRIES, SUCH AS SUB-SAHARAN AFRICAN COUNTRIES, CENTRAL AND SOUTH AMERICA, AND SOME ASIAN COUNTRIES.





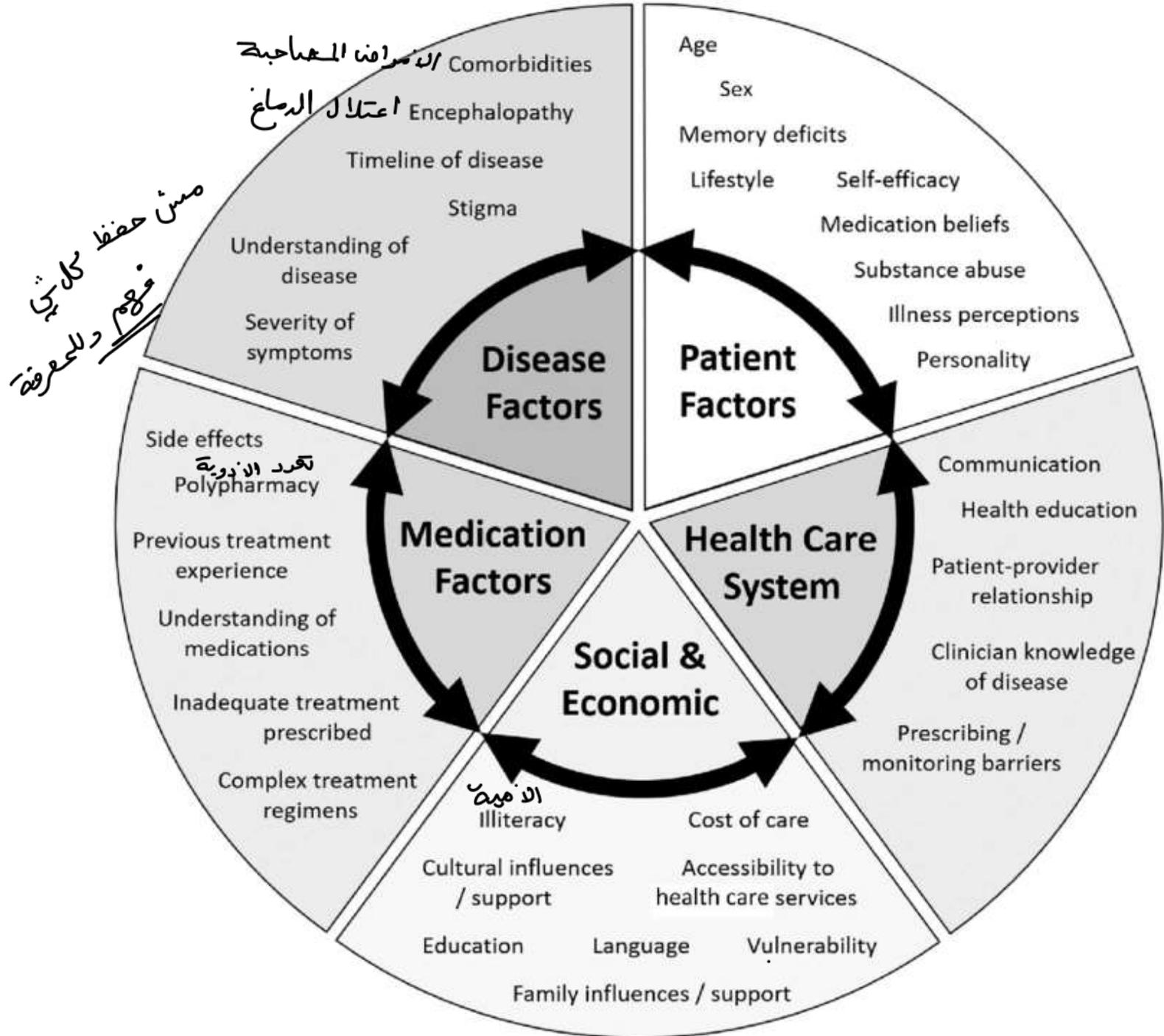
# **EPIDEMIC** VS **PANDEMIC**

A disease that spreads quickly in a specific region.

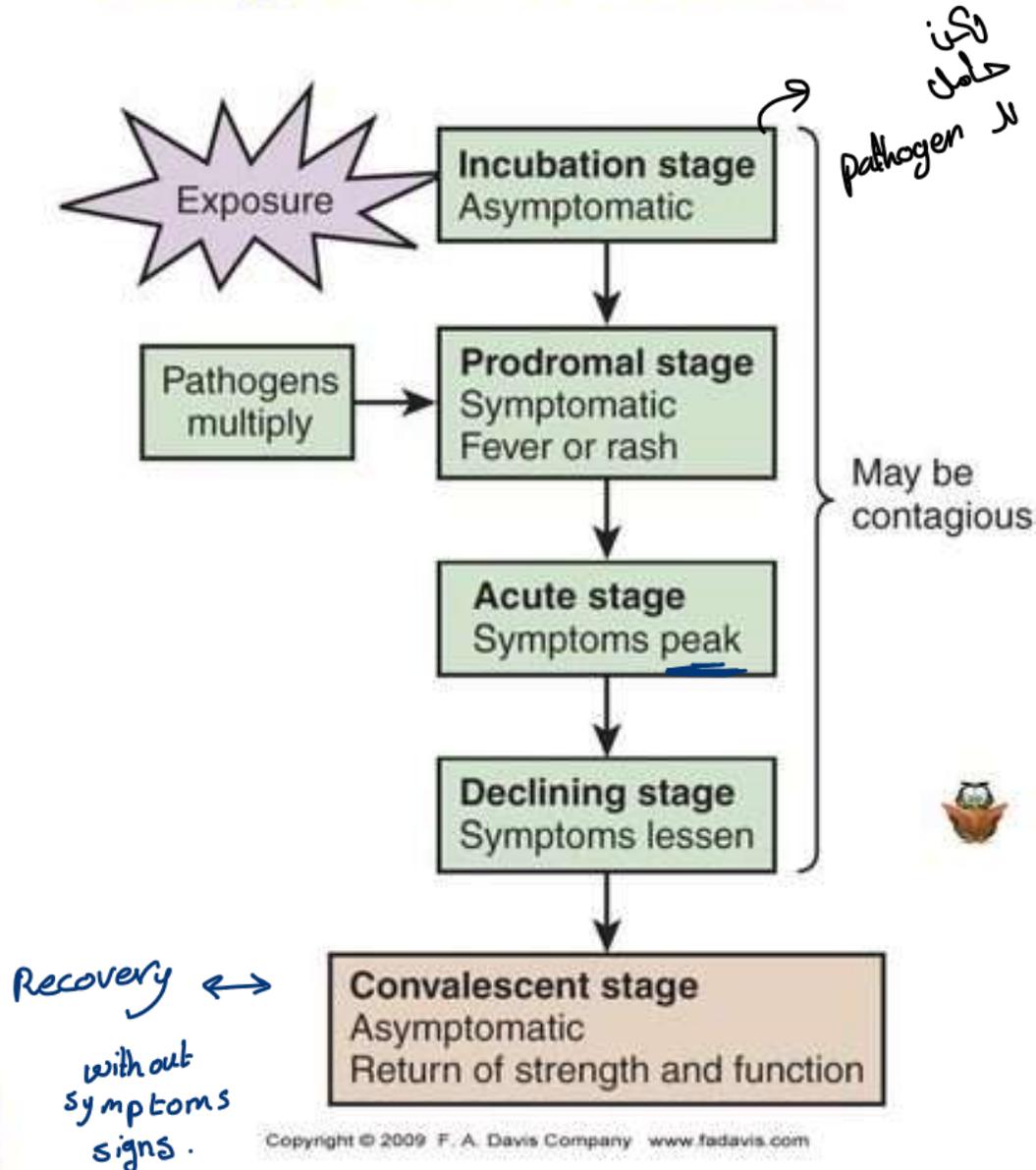
A disease that spreads quickly across a large geographical area, like a continent or the world.

تطور المرض

pathogenesis



# Stages of Disease



► Incubation stage

► Prodromal stage

► Acute stage

► Declining stage

► Convalescent stage

المرحلة الاخيرة من المرض ويكون الجسم في المراحل النهائية من التعافي

# The Levels of Prevention

مراحل الوقاية

\* مستخدم بالمرض وببداية الوباء انتمز .

(مراحل Disease ولا Symptoms)

بلش عنده المرض لكن ما عنده symptoms

\* العناية بتكون  
عناية عن منع حدوث complications

	PRIMARY* Prevention	SECONDARY Prevention	TERTIARY Prevention
Definition	An intervention implemented before there is evidence of a disease or injury	An intervention implemented after a disease has begun, but before it is symptomatic	An intervention implemented after a disease or injury is established
Intent الهدف	Reduce or eliminate causative risk factors (risk reduction)	Early identification (through screening) and treatment	Prevent sequelae (stop bad things from getting worse)
Example	Encourage exercise and healthy eating to prevent individuals from becoming overweight.	Check body mass index (BMI) at every well checkup to identify individuals who are overweight or obese.	Help obese individuals lose weight to prevent progression to more severe consequences.

checking up

الوقاية  
تراجع الضغط  
للامراض  
وما تخلي ال

تدخل يطبق  
بعد ما تم اثبات وجود المرض

Signs وال symptoms ما تظهر عليه

تدخل  
ظهور المرض  
بعد ان  
ما يكون له امراض واضحة

(لمنع حدوث العواقب ما يقرب من كذا كذا)

عواقب انتمز مقلوبة وحرة

---

# Thank You

[amjadz@hu.edu.jo](mailto:amjadz@hu.edu.jo)

