



**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

الفرق عن علم الأمراض

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

يركز علم الأمراض على التغيرات الهيكلية

يركز علم الأمراض الفيزيولوجية على التغيرات الوظيفية والأبضية والاليات



## Vocabulary

علم التشريح - دراسة شكل وبنية الكائن الحي.

**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.

التشريح الإجمالي - دراسة الأعضاء والأجزاء والهيكل المرئية بالعين المجردة.

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

علم وظائف الأعضاء - دراسة عمليات الكائنات الحية، أو كيف ولماذا تعمل.

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

علم الأمراض - دراسة كيفية حدوث المرض واستجابة الجسم لعملية المرض.



علم الأسباب

the cause or origin of a disease or condition

سبب أو منشأ مرض أو حالة



# Risk Factor

عامل الخطر

الظروف أو السلوكيات أو السمات التي تزيد من احتمالية الإصابة بمرض أو مشكلة صحية

conditions, behaviors or attributes that increase the likelihood of developing a disease or health problem



we can see and notice or measure it like hypertension

# Signs and Symptoms

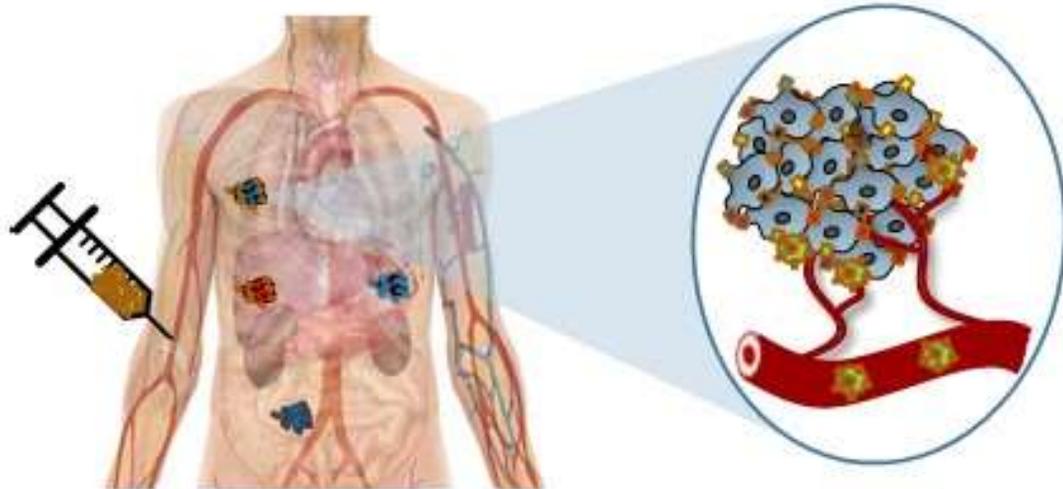
العلامات والأعراض

we can't see , notice or measure it but the patient feel it such as headache

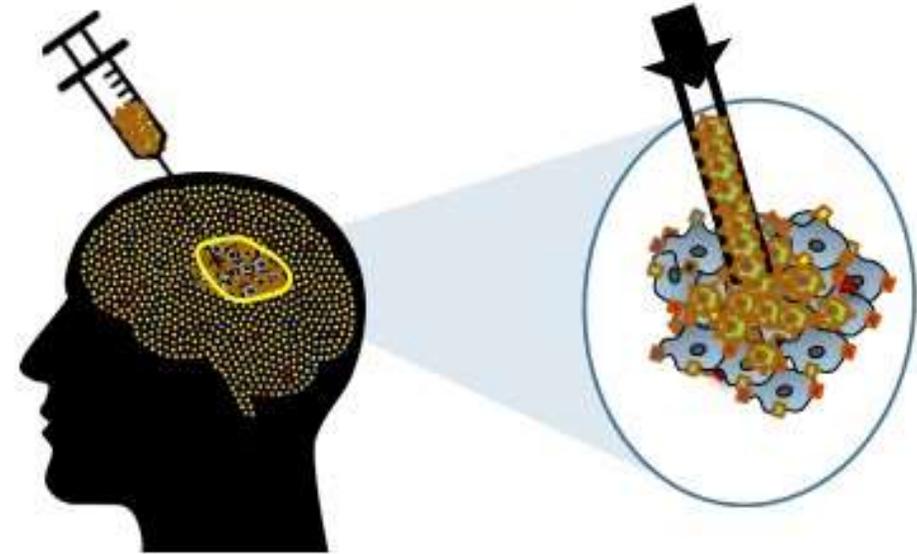
# CAR-T cells for cancer immunotherapy: local vs. systemic treatment

## Systemic delivery

هون delivery للعلاج قسمناها systemic and local



## Local delivery



سرطان الدم

- Blood cancer
- Metastatic disease مرض نقيلي
- Delivery of adequate CAR-T load?
- Systemic side effects? توصيل جرعة كافية من CAR-T؟  
آثار جانبية جهازية؟

ورم موضعي

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

توصيل جرعة عالية من CAR-T  
آثار جانبية جهازية أقل

# Local

هون بالنسبه للاعراض والعلامات قسمناها الى  
local and systemic وفي فرق

# Systemic

موضعي: مظاهر موجودة في موقع المرض، على سبيل المثال التورم أو الاحمرار الموضعي والألم.

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

manifestation = signs and symptoms

جهازي: مظاهر موجودة في جميع أنحاء الجسم، على سبيل المثال الحمى والخمول وارتفاع ضغط الدم.

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

# ACUTE



# CHRONIC



حاد

## ACUTE

الألم الحاد هو الألم الشديد والمكثف، ولكنه عادةً ما يكون قصير المدى.

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

مزمن

## CHRONIC

CHRONIC pain is continual and recurring.

الألم المزمن هو ألم مستمر ومتكرر.

تفاقم

# exacerbation

---

عكس remission

a worsening or increase in the severity  
of a disease or its symptoms

تفاقم أو زيادة في شدة المرض أو أعراضه

تعريف خارجي

تحت الحاد

# subacute

a condition that develops or progresses at a moderate rate slower than acute but faster than chronic

تعريف خارجي

حالة تتطور أو تتقدم بمعدل معتدل أبطأ من الحاد ولكن أسرع من المزمن



الهدأة

عكس exacerbation

# REMISSION

a period in which the signs and symptoms of a disease are reduced but not disappeared

تعريف خارجي

فترة تقل فيها علامات وأعراض المرض ولم تختفي

بدون أعراض

# asymptomatic

a state in which a person has a disease or infection but does not show any symptoms

تعريف خارجي

حالة يكون فيها الشخص مصابًا بمرض أو عدوى ولكنه لا يُظهر أي أعراض

# Prognosis

VS

# Diagnosis

إذا شفيتها لحالها اعتبرها good

Your **diagnosis** is the flu.

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

the prediction of the likely course and outcome of a disease

التنبؤ بالمسار المحتمل ونتائج المرض

تعريفات خارجيه فقط  
لنعرف الفرق بينهم

the identification of a disease or condition based on science symptoms and tests

تحديد المرض أو الحالة بناءً على  
الأعراض والاختبارات العلمية



# Morbidity

معدل الإصابة بالأمراض



نسبة المرض في مجتمع

Proportion of  
illness in a  
population

# Mortality

معدل الوفيات

معدل الوفيات في مجتمع

Incidence of  
deaths in a  
population

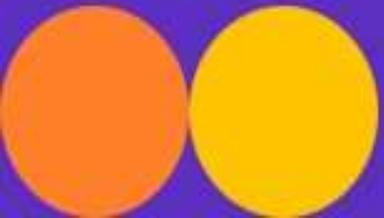
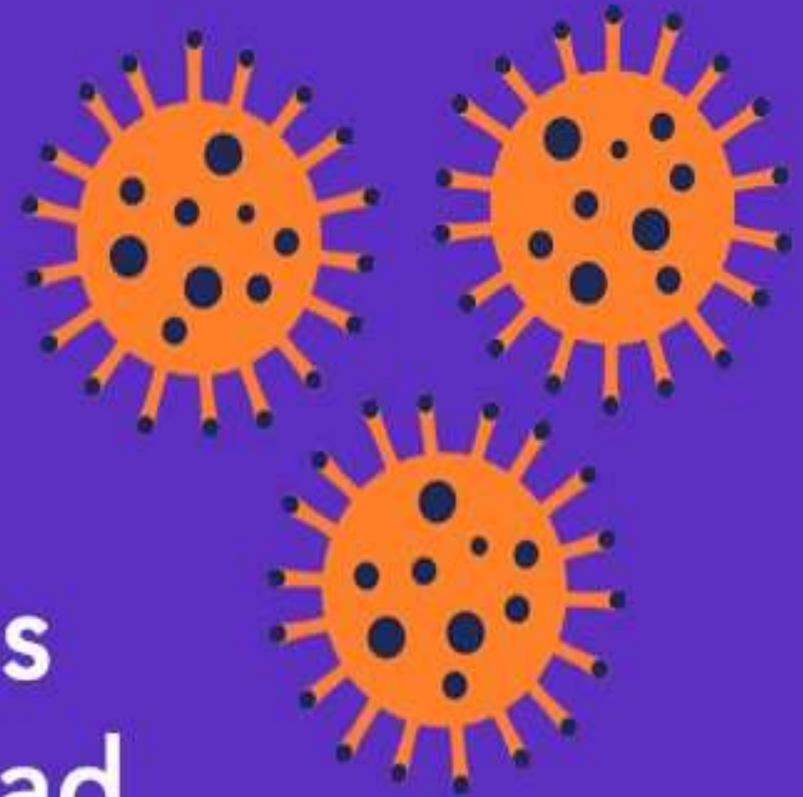
# Epidemiology

علم الأوبئة

*noun*

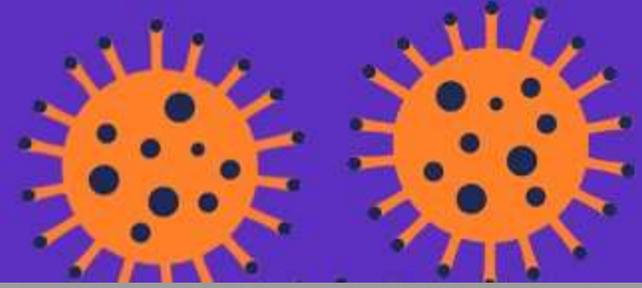
the scientific study of diseases  
and how they are found, spread,  
and controlled in groups of people.

الدراسة العلمية للأمراض وكيفية اكتشافها وانتشارها  
والسيطرة عليها في مجموعات من الناس.



Cambridge  
Dictionary

# Epidemiology



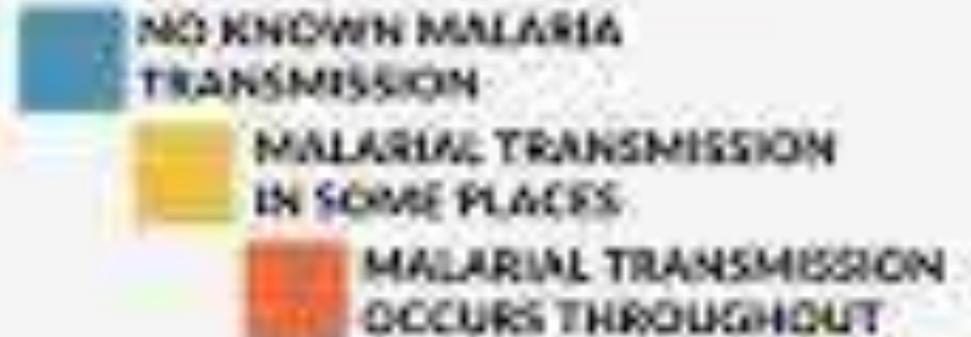
<b><u>Prevalence</u></b> الانتشار	Measures <u>existing</u> cases of <u>disease</u> and is expressed as a <u>proportion</u> يقيس الحالات الموجودة من الاساس من المرض ويعبر عنه كنسبة مئوية
<b><u>Incidence</u></b> الحدوث	Measures <u>new</u> cases of <u>disease</u> and is expressed in <u>person-time</u> units يقيس الحالات الجديدة من المرض ويعبر عنه بوحدات الشخص-الوقت

# Endemic

المتوطن يعني خاص بمنطقة أو إقليم معين.  
سمة حصرية لمكان أو مفهوم معين

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

على سبيل المثال، الملاريا مرض متوطن في بلدان معينة مثل دول أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، وأمريكا الوسطى والجنوبية، وبعض البلدان الأخرى



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.





الوباء

# EPIDEMIC

VS

# PANDEMIC

جائحه

مرض ينتشر بسرعة  
في منطقة محددة.

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.

مرض ينتشر بسرعة عبر منطقة جغرافية  
واسعة، مثل قارة أو العالم.

التسبب في المرض

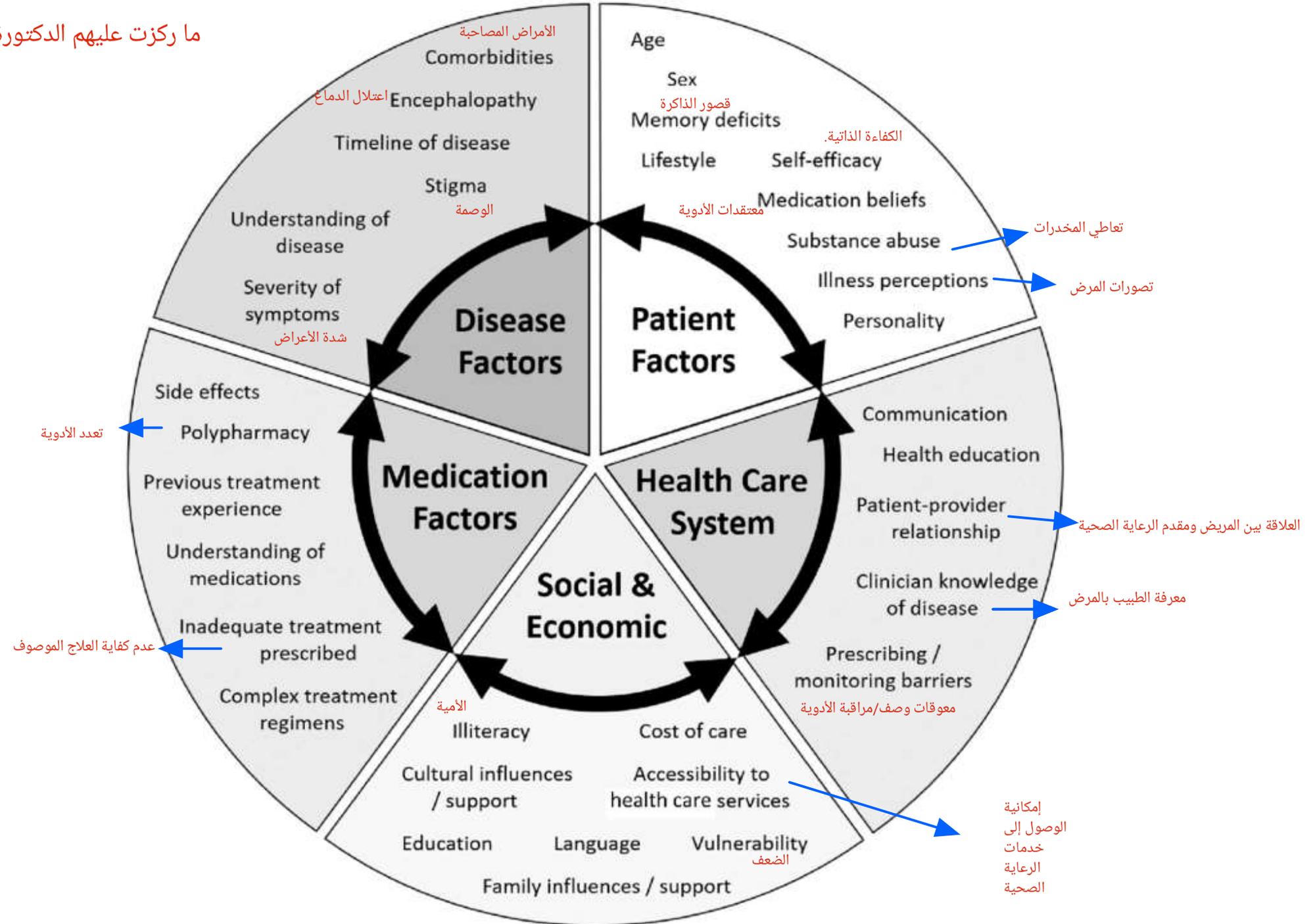
# pathogenesis

the process by which a disease develops and progresses in the body

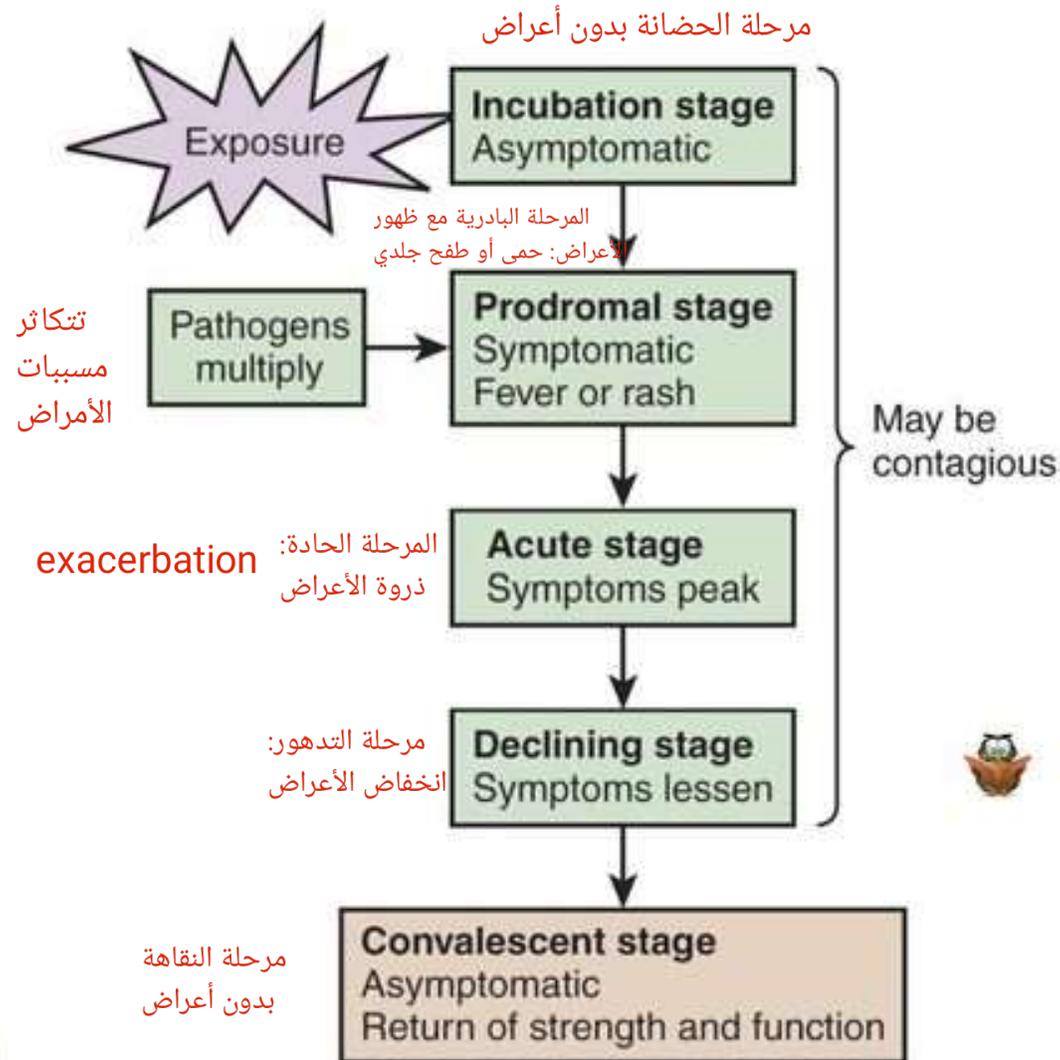
تعريف خارجي

العملية التي يتطور بها المرض ويتقدم في الجسم

ما ركزت عليهم الدكتوراة كثير بس اعرفهم سهلين



# Stages of Disease



- ▶ مرحلة الحضانة
- المرحلة البادرية
- المرحلة الحادة
- ▶ مرحلة التدهور
- مرحلة النقاهة

- ▶ Incubation stage
- ▶ Prodromal stage
- ▶ Acute stage
- ▶ Declining stage
- ▶ Convalescent stage

# The Levels of Prevention

مستويات الوقاية

	PRIMARY Prevention	SECONDARY Prevention	TERTIARY Prevention
Definition	An intervention implemented before there is evidence of a disease or injury يتم تنفيذه قبل وجود دليل على مرض أو إصابة	An intervention implemented after a disease has begun, but before it is symptomatic. تدخل يُنفذ بعد بدء المرض، ولكن قبل ظهور الأعراض.	An intervention implemented after a disease or injury is established تدخل يُنفذ بعد تشخيص المرض أو الإصابة
Intent الهدف تقليل أو إزالة عوامل الخطر المسببة (تقليل المخاطر)	Reduce or eliminate causative risk factors (risk reduction)	Early identification (through screening) and treatment الكشف المبكر (عن طريق الفحص) والعلاج	Prevent sequelae (stop bad things from getting worse) المنع المضاعفات (إيقاف تفاقم الحالة).
Example	Encourage exercise and healthy eating to prevent individuals from becoming overweight. شجع على ممارسة الرياضة واتباع نظام غذائي صحي لمنع الأفراد من زيادة الوزن.	Check body mass index (BMI) at every well checkup to identify individuals who are overweight or obese. تحقق من مؤشر كتلة الجسم (BMI) في كل فحص طبي لتحديد الأفراد الذين يعانون من زيادة الوزن أو السمنة.	Help obese individuals lose weight to prevent progression to more severe consequences. ساعد الأفراد الذين يعانون من السمنة على إنقاص الوزن لمنع تطور الحالة إلى عواقب أكثر خطورة.

---

# Thank You

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

