



بعض مش بس شو المرض شكله...

لكن كيف خرب الوظيفة الطبيعية؟ وليش ظهرت الأعراض؟

سؤال

وقالت لي

Pathophysiology-Concepts (terminology)

Faculty of Pharmaceutical Sciences

Dr. Amjaad Zuhier Alrosan

المريض بين يتصور انه حاد في حاله والمرض الذي يشكوه
مخبر بانه

General Overview

طب وبن مونغ ال Pathophysiology بيتهما
هي تهي بعدين:

Anatomy → شال العضو

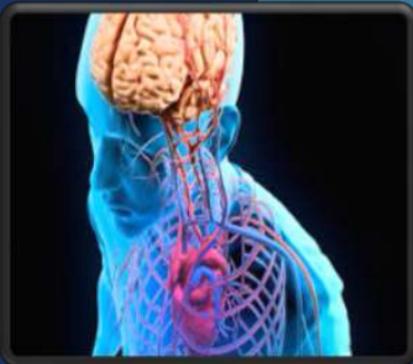
Physiology → وظائفه الطبيعية

Pathophysiology → شو يصير بالوظيفة لما يمرض

Branches of science are:

- 1- Anatomy (structures of body parts) → **تصوير اجسام**
- 2- Physiology (functions of these parts) → **تصوير اجسام ووظائفها**

Anatomy



Physiology



Difference from Pathology

علم الأحياء

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

* علم الأمراض يركز على التغيرات التركيبية (البنية) في الأنسجة والأعضاء

التغيرات التركيبية / *هو تغير في البنية*

* الفيزيولوجيا المرضية تركز على التغيرات الوظيفية والتمثالية (الأنشطة) وعلى الآليات (الميكانيزم) التي تحدث بها هذه التغيرات

التغيرات الوظيفية والتمثالية / *هو تغير في الوظيفة*



مصطلحات

Vocabulary

علم التشريح

علم يدرس شكل وتركيب الكائن الحي

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

التشريح العريض (بالعقل بالعين بصرياً)

دراسة الأجزاء والترتيب التي يمكن رؤيتها بالعين المجردة

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

كيفية وظائف الأعضاء

دراسة العمليات الحيوية للكائنات الحية، وكيف ولماذا تعمل

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

الفيزيولوجيا المرضية

علم وظائف الأعضاء المرضية

دراسة كيف يحدث المرض، وكيف يستجيب الجسم لعملية المرض

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

Etiology
Cause of disease

المنشأ أو مسبب المرض
يعني لما تسأل:
لماذا المرض صار هكذا؟

✓ سبب المرض

✓ أسباب ظهوره

Family history of illness ✓



Risk Factor

family history ← Risk factor of hypertension
أفراد العائلة الذين يعانون من ارتفاع ضغط الدم، أمراض القلب، السكري، الخ

عوامل الخطر ← عوامل تزيد من خطر الإصابة بالمرض

عوامل الخطر هي الأسباب المباشرة

عوامل الخطر هي عوامل تزيد من خطر الإصابة بالمرض

علامات (Signs)

بشخصها أو يقيسها الطبيب

بمقدور الطبيب يلاحظها أو يقيسها
موضوعية (Objective)

اعراض (Symptoms)

يشعر بها المريض

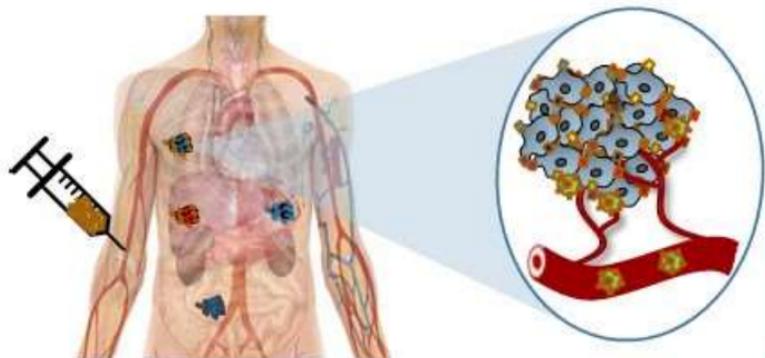
المريض يحكي عنها
ذاتية (Subjective)

Signs and Symptoms

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

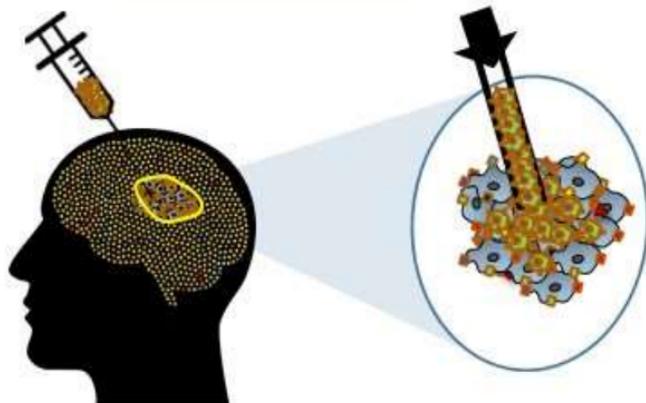
الإعطاء الجهازى (عبر الجسم كله)

Systemic delivery



الإعطاء الموضعى (فى مكان الورم مباشرة)

Local delivery



خارجا CAR-T لعلاج السرطان المناعى:
العلاج الموضعى مقابل العلاج الجهازى

- Blood cancer → سرطان الدم
- Metastatic disease → جهازى منتشر
- Delivery of adequate CAR-T load?
- Systemic side effects?

هل يتم إيصال كمية كافية من خلايا CAR-T?

الآثار الجانبية الجهازية

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

الوصول كميته عالية جداً لخلايا CAR-T

آثار جانبية جهازية أقل

Local

← موضعي

Systemic

← جهازية / عامة

موضعي: مظاهر أو أعراض توجد في مكان المرض نفسه،
مثل: تورم موضعي، احمرار، ألم.

→ $\text{Signs} + \text{Symptoms}$

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

جهازية: مظاهر أو أعراض موجودة في جميع أنحاء الجسم،
مثل: حمى (ارتفاع الحرارة)، خمول، وارتفاع ضغط الدم.

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

ACUTE

حاد



CHRONIC

مزمن



الألم الحاد هو ألم شديد وقوي، لكنه عادةً يكون قصير المدة



الألم المزمن هو ألم مستمر أو يتكرر.

سريع + قليل

ACUTE

✓
ألم حاد يظهر من آن لآن

مثال: ألم الأسنان، ألم الصدر

✓

CHRONIC

→ ألم مزمن

ما يشعرك في كل وقت بالبدنية

ويستمر لفترة طويلة

مثال: ألم المفاصل، ألم الظهر

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

CHRONIC pain is continual and recurring.

exacerbation

زيادة الأعراض → تفاقم / اشتداد الحالة

زيادة شدة الأعراض أو سوء الحالة بعد ما كانت مستقرة أو أخف.

يعني المرض موجود (غالباً مزمن)،
وفجأة الأعراض تسوء.

أي symptoms و signs تتكرر

دائماً peak إلى ثمة يوم

تتكرر وتزيد وتشتد
(stages)

subacute

متوسط الحاد

acute signs and symptoms
دلائل وأعراض حادة
chronic
دلائل وأعراض مزمنة

تحت الحاد / شبه حاد

هو حالة بين الحاد والمزمن

يعني:

مثل الحاد وشبه الحاد مثل الـ Acute

ومثل طويل جدا مثل الـ Chronic

منه تكون متوسطة

REMISSION

لماذا symptoms و signs

تختلف (من symptoms و signs)

* symptoms و signs تقتضي بشكل كامل ← recovery

- * Recovery = التعافي بشكل عام
- * Convalescence = فترة النقاهة تحديداً بعد المرض أو العملية

غداة / خمود المرض
شو يعني؟

ههه:
اختفاء الأعراض أو تحسنها بشكل واضح، لكن المرض ممكن يكون ما زال موجود.
يعني المريض:

مما عنده أعراض حالياً
أو الأعراض خفيفة جداً

لكن المرض مش بالضرورة اختفى نهائياً.

الحمى لا يعني استعادته

asymptomatic

بلا أعراض
بلا أعراض (بلا أعراض)

بدون أعراض

يكون المرض موجود، لكن المريض لا يشعر بأي أعراض.
يعني:
«لن مريض
متك ما في ألم
متا في شكوى
«المريض ممكن ما يعرف انه مريض

Asymptomatic ≠ Healthy

ممكن يكون الشخص مريض، لكن بدون أعراض.

After several tests, she was diagnosed with diabetes.

التشخيص

الإنتذار المرضي / التوقع المستقبلي للحالة

VS

Prognosis

Diagnosis

كيفية تطور المرضية أو الإصابة

جاءت نتيجة التوقع

جاءت نتيجة التوقع

جاءت نتيجة التوقع

جاءت نتيجة التوقع

Your **diagnosis** is the flu.

تشخيصك هو الإنفلونزا

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

الإنتذار المرضي (التوقع المستقبلي لحالتك) هو الشفاء التام بعد الكثير من الراحة.



مرض

Morbidity

لبنسبة انسا، الامانا في جميع

المراسة



نسبة المرض في مجتمع معين.

يعني:

كم عدد الأشخاص المرضى في هذا المجتمع.

Proportion of
illness in a
population

وفاة

Mortality

لم نسبة الوفاة للمجتمع في جميع

الوفيات

معدل حدوث الوفيات في مجتمع معين.

يعني:

كم عدد الأشخاص الذين توفوا في هذا المجتمع خلال فترة معينة.

Incidence of
deaths in a
population

علم الوبائيات

Epidemiology

noun → 

الدراسة العلمية للأمراض، وكيف يتم اكتشافها، وانتشارها، والسيطرة عليها بين مجموعات من الناس.

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

Epidemiology = دراسة الأمراض على
مستوى المجتمع (مش فرد واحد)

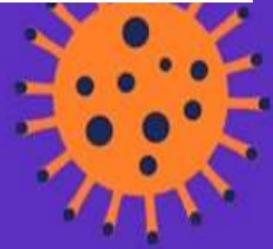
يعني نهتم بأسئلة مثل:

• كم عدد المصابين؟

• كيف انتشر المرض؟

• كيف نسيطر عليه؟

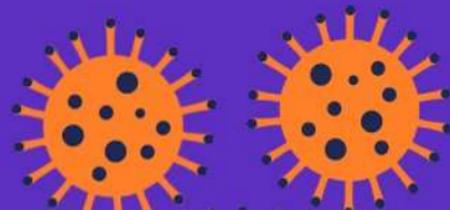
- 1 المرض المتوطن (Endemic) **مكان معين**
مرض موجود بشكل دائم ومستمر في منطقة معينة.
مثال: الملاريا في بعض الدول الإفريقية.
- 2 الوباء (Epidemic) **دولة معينة / أكبر**
زيادة مفاجئة في عدد الحالات بمرض معين في منطقة أو دولة خلال فترة زمنية محددة.
مثال: انتشار إنفلونزا بشكل كبير في موسم معين.
- 3 الجائحة (Pandemic) **منتشر لكل**
وباء ينتشر على مستوى دولي أو عالمي ويصيب عددًا كبيرًا من الناس.
مثال: جائحة كوفيد-19.



Cambridge
Dictionary

Epidemiology

علم الوبائيات



Prevalence

المخاطر الوبائية الحالية
لمعدل الانتشار

Measures **existing** cases of disease and is expressed as a proportion

قياس الحالات الموجودة (الحالية) من المرض، ويُعبر عنه كنسبة.
بعض:
عدد جميع المرضى الموجودين الآن ÷ عدد السكان

Incidence

المخاطر الجديدة
لمعدل حدوث

Measures **new** cases of disease and is expressed in person-time units

قياس الحالات الجديدة من المرض، ويُعبر عنه بوحدات الشخص-الزمن.
بعض:
عدد الحالات الجديدة خلال فترة معينة ÷ عدد الأشخاص المعرضين خلال نفس الفترة

Prevalence

- تقيس الحالات الموجودة حالياً
عالمياً تعتمد على مخاطر موجودة
تختلف كثيراً ما تكون في مرشحات **retrospective** - استطلاعي.
لأنه تفرح كما هو موجود، المشغل
[تتركزها على "الوضع الحالي" (صورة ثابتة)]

Incidence

- تقيس الحالات الجديدة خلال فترة زمنية
- تحتاج متابعة الناس عبر الزمن
- لذلك غالباً ترتبط بمرشحات **prospective** - استطلاعي.
لأنه تفرح من الآن مستقبلي
[تتركزها على "الخروج الجديد"]

Endemic

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

متوطن (صفة) تعني موجود بشكل طبيعي في منطقة أو إقليم معين، أو صفة مميزة للشئ أو مكان معين

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



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.

على سبيل المثال، الملاريا مرض متوطن في بعض الدول مثل دول أفريقيا جنوب الصحراء، وأمريكا الوسطى والجنوبية، وبعض الدول الآسيوية.

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.

No known malaria transmission لا يوجد انتقال معروف للملاريا

NO KNOWN MALARIA TRANSMISSION

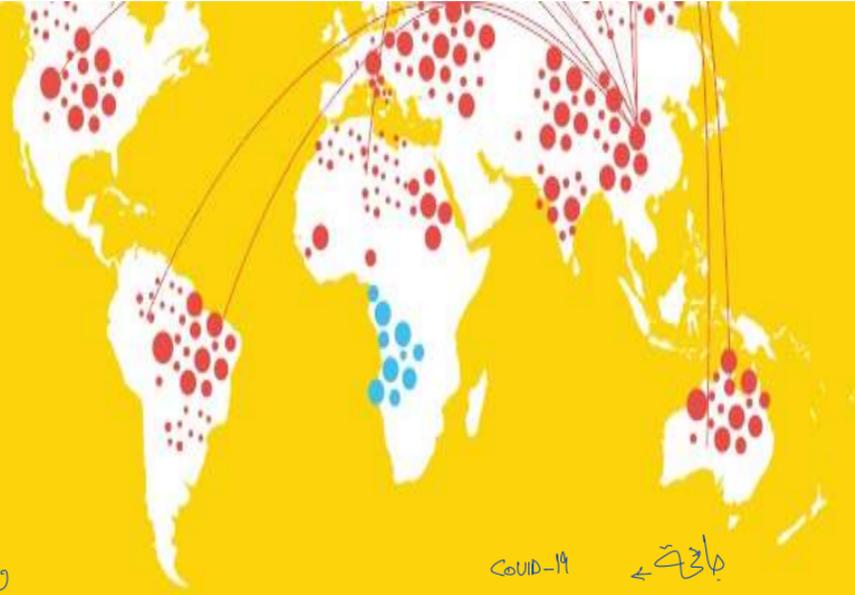
Malaria transmission in some places انتقال الملاريا في بعض المناطق

MALARIAL TRANSMISSION IN SOME PLACES

MALARIAL TRANSMISSION OCCURS THROUGHOUT

Malarial transmission occurs throughout انتقال الملاريا يحدث في جميع أنحاء المنطقة





وباء سبب انتشار الكوليرا في مدينة معينة

بانتشار ← COVID-19

EPIDEMIC VS PANDEMIC

مرض ينتشر بسرعة في منطقة محددة

A disease that spreads quickly in a specific region.

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

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

آلية حدوث المرض / التسبب المرضي ← الطريقة أو المراحل التي يتطور بها المرض داخل الجسم

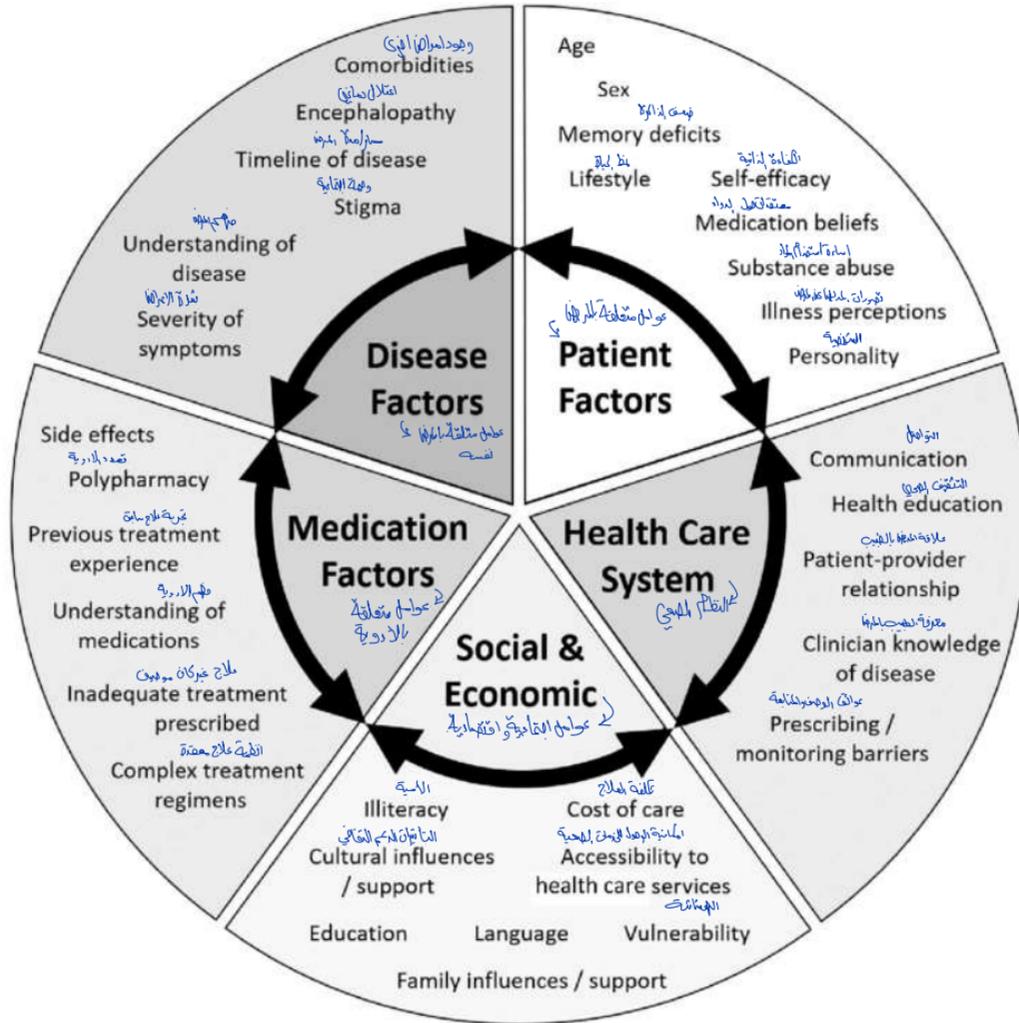
pathogenesis

كيف يتم الإصابة بالمرض

كل العوامل التي يمكن أن تؤثر على أو تسبب المرض

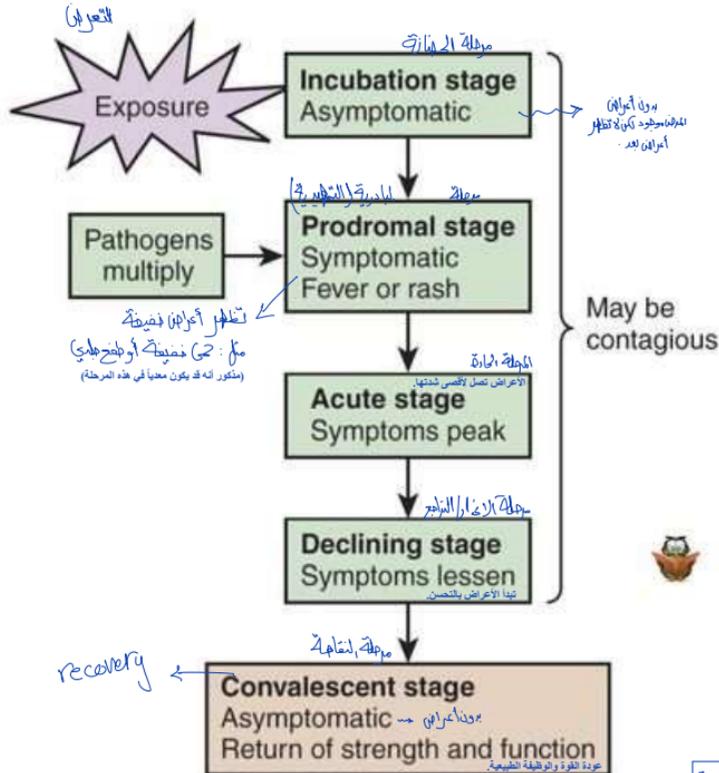
- عوامل متعلقة بالمريض
- عوامل متعلقة بالبيئة
- عوامل متعلقة بالمنطقة

Staging of Disease :
 ↳ acute



مراحل المرض

Stages of Disease



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

تعرض → حضانة → بادرية → حادة → تراجع → نقاهة

The Levels of Prevention

	PRIMARY الوقاية الأولية Prevention	SECONDARY الوقاية الثانوية Prevention	TERTIARY الوقاية الثالثة Prevention
Definition له التعريف	An intervention implemented before there is evidence of a disease or injury تدخل يتخذ قبل وجود دليل على مرض أو إصابة * بدون أعراض * * symptoms and signs *	An intervention implemented after a disease has begun, but before it is symptomatic. تدخل يتخذ بعد أن يبدأ المرض، ولكن قبل ظهور الأعراض. * قبل بدء الأعراض * * symptoms and signs *	An intervention implemented after a disease or injury is established تدخل يتخذ بعد أن يصبح المرض أو الإصابة مثبتين * عند اكتشاف المرض * * symptoms *
Intent له الهدف	Reduce or eliminate causative risk factors (risk reduction) تقليل أو إزالة عوامل الخطر المسببة (تقليل المخاطر)	Early identification (through screening) and treatment الاكتشاف المبكر (من خلال الفحص) والعلاج	Prevent sequelae (stop bad things from getting worse) منع المضاعفات (وقف تطور الحالة)
Example له المثال	Encourage exercise and healthy eating to prevent individuals from becoming overweight. تشجيع ممارسة الرياضة والابتعاد عن الأطعمة الضارة لمنع الأشخاص من زيادة الوزن. تشجيع ممارسة الرياضة والابتعاد عن الأطعمة الضارة لمنع الأشخاص من زيادة الوزن.	Check body mass index (BMI) at every well checkup to identify individuals who are overweight or obese. قياس مؤشر كتلة الجسم (BMI) في كل فحص دوري للكشف عن الأشخاص الذين يعانون من زيادة الوزن أو السمنة.	Help obese individuals lose weight to prevent progression to more severe consequences. مساعدة الأشخاص الذين يعانون من السمنة على فقدان الوزن لمنع تطور الحالة إلى مضاعفات أشد.



Thank You

amjadz@hu.edu.jo

