



لجان الرفعات

PATHOPHYSIOLOGY

MORPHINE ACADEMY

يعطيكم الف عافية جميعا 🦊
بهاد التفريغ في شرح دكتورة امجاد حتلاقوهم اول سلايدات و تحت السلايدات و عليهم ترجمه او شرح مني بقاء اللوح
نصيحة انكم تدرسوا حكي الدكتوراه منيح بعدين تنزلوا ع السلايدات لانو حكي الدكتوراه فيه معلومات مش موجوده بالسلايدات
واذا في غلط يا ريت تنبهوني و تسامحوني و بالتوفيق 🙏



Pathophysiology-Concepts (terminology)
Faculty of Pharmaceutical Sciences
Dr. Amjaad Zuhier Alrosan

هلا ايش الاشياء اللي راح ندرسها بكل disease؟ راح يكون عندك عناوين رئيسية. هذا الشيء رح نشرحه اليوم، انه ايش ال concept إذا شفتوا ايش يعني معناه.

طبيب، طيب، هلا أول concept اللي هو Etiology. ايش يعني Etiology؟ يعني ال cause، ايش سبب هذا ال disease. طبيب طبياً الأسباب تتعدد، يعني ممكن مثلاً الأسباب تكون genetic وراثية، ممكن تكون الأسباب ظهرت مع العمر، طبيب ممكن الأسباب تكون مثلاً نتيجة وجود family history بمرض معين.

فمثلاً الناس اللي عندهم أهاليهم عندهم diabetes سكري يكون هم أكثر عرضة انه يصير عندهم سكري بالمستقبل، فهي معاناتها Etiology.

عندك مصطلح اللي هو Risk factor عامل الخطورة. شو يعني عامل الخطورة؟

ممتاز، هلا (ايش الشيء اللي ممكن يزيد من فرصة حدوث المرض؟)

يعني واحد عنده family history of hypertension طبيب، هذا الشخص بيحكى لك انه لازم، يعني عنده تاريخ عائلي (بارتفاع الضغط) لازم هذا الشخص فوق مثلاً سن ال 40 لازم يضل يفحص بضغطه.

فواحدة من الأشياء اللي لازم يعملها نحن نسميها prevention كوقاية، انه ما ياكل salt بكميات كبيرة. انا بحكي عن hypertension، ما ياكل ملح بكميات كبيرة. وبالتالي Risk factor لهذا المريض:

أول شيء انه أصلاً هو عنده family history of hypertension.

وRisk factor انه هو عنده طبيعة الأكل ماله يكون salty، مالح Risk factor.

طبيب Signs and symptoms.

(الأعراض ايش اللي بيظهر على المريض وينقدر نشوفه.)

ال sign، اللي بيكون هو objective بيختلف من شخص إلى شخص آخر، هو ال symptom.

طبيب هلا هذا كمثال أنا بس حتى أوضح لك انه مرات بمر عليك مصطلح systemic، مرات بمر عليك مصطلح local.

طبيعاً systemic و local حسب أنا بحكي systemic disease، local disease.

بحكي عن دواء هو أنا بعطيه systemic delivery، local delivery.

بحكي عن signs and symptoms هل هي systemic هل هي local.

فلاحظ كلمة systemic و local هي تستخدم بأكثر من مكان.

فهورن مثلاً بحكي لك لو أنا بدي أحكي عن systemic delivery of medication يعني أنا أعطيت دواء بال IV circulation يعني مباشرة وصل لك systemic circulation.

لكن إذا أنا حكيت انه هذا الدواء أنا أعطيته locally فهو فقط بيكون على ايش؟ على مكان معين.

نفس الشيء أنا يوم أحكي انه أنا عندي signs and symptoms هي localized بمكان معين، وأحكي signs and symptoms هي systemic.

يعني localized بمكان معين زي ايش؟ مثلاً واحد عنده cramps.

طبيب لكن signs and symptoms يكون مثلاً systemic، واحد عنده fatigue تعب بكل الجسم، فهذا يعتبر عبارة عن ايش؟ عن systemic manifestations

طبيعاً كلمة يا جماعة manifestations هي نفسها signs and symptoms، أوكي

طبيب الـ disease اللي رح ناخذها، يوم نعرف بكل disease رح نحكي والله هذا الـ disease هو acute disease ولا chronic disease ولا subacute disease. شو الفرق بيناتهم؟

الـ acute disease هو مرض تظهر أعراضه فجأة، زي واحد flu، فجأة بصحى ثاني يوم الصبح شو بيكون معه؟ بصير معه sneezing وبيكون معه throat pain صح، وبيكون معه هيك lethargy fatigue يكون حال جسمه تعب وإرهاق.

الـ chronic disease لا، الـ chronic disease ما بيشعر فيه المريض بالبداية، وزى ما حكيت لكم المرة الماضية ممكن أصلاً يُشخّص بهذا المرض بـ later stage يعني بمراحل متأخرة. حتى انه الـ medications الأدوية بالـ acute إذا انت أعطيته medications خلص يتم شفاؤه بسرعة، ممكن يستمر أسبوع أسبوعين زي مثلاً الـ flu.

ولكن تعال واحد عنده hypertension، هذا لازم يضل طول عمره ياخذ دواء حتى يعالج ايش؟ الـ hypertension.

هلا في عندك بعض الـ diseases هي subacute يعني الـ signs and symptoms ما بتظهر بسرعة بسرعة زي الـ acute، وما بتتأخر كثير زي الـ chronic، هي بنسُميها subacute.

في عندك مصطلح بنسُميه Exacerbation.

يعني تفاقم. شو يعني تفاقم؟ زاد الوضع سوء Exacerbation.

انكر يوم أيام Corona كان مثلاً واحد أول شيء يحس انه هو بالـ muscles وبي chest، ثاني يوم يحس انه لا قادر يشم ولا قادر يذوق صح.

هـ.

فشو صار عندك انت بالـ signs and symptoms؟

تطور.

تطور، يعني الألم عم بزيد، بس بخله يزيد حتى يوصل لمرحلة معينة. شو بعدين بصير عندك؟

ببيلش ينزل.

هلا رح نحكي ايش هي الـ staging. يعني في عندك stage يوم ما تبيلش الـ signs and symptoms تقل، وفي عندك stage يوم ما تبيلش الـ signs and symptoms تختفي بالشكل النهائي

فالـ Exacerbation معناته انه أنا عندي الـ signs and symptoms مالها تفاقت، أو كي. حكينا عن الـ subacute هو ما بين الـ acute وما بين الـ chronic الـ

Remission يا جماعة هي يوم الـ signs and symptoms تبيلش تقل

يوم الـ signs and symptoms تبلىش تقل، مش تنتهي نهائي. طبعاً لو رحتوا على Google Translate وحطيت كلمة remission بحكي لك شفاء، لا. Remission بالـ pathophysiology انه بلىشت الـ signs and symptoms ايش بصير فيها؟ تقل.

يوم ما تختفي بشكل كامل بنسبها **recovery**، خالص إليها مصطلح ثاني رح ناخذها هلا اسمه convalescence. ايش اسمه؟ Convalescence، انه هاي الأعراض صارت تختفي بالشكل ايش؟ الكامل، asymptomatic يعني ما عنا أعراض، ماشي؟ ما في عنا أعراض.

هل شرط إذا كان الشخص ما عنده أعراض هذا مش مصاب بمرض؟ لا

مثلاً تعال على Corona، في عندك incubation period فترة الحضانة، بيكون في شخص هو مصاب ومش عارف حاله انه مصاب، لكن هو asymptomatic، مش ظاهر عليه الـ signs and symptoms.

لكن إذا واحد صاب flu وصار معه وتفاقمت الـ signs and symptoms، بعدين ^{عنه للأعراض} remission، بعدين ^{انقوع المرض} recovery وطاب بشكل كامل وراحت، هون بتكون الـ asymptomatic انه فعلياً الـ signs and symptoms مالها اختفت، وهذا الـ patient صار asymptomatic، ما عليه أي أعراض، تمام.

طيب عنا Prognosis وDiagnosis. شو يعني Diagnosis؟

تشخيص. اتفقنا بـ physiology انه أنا حتى أعتبر انه هذا الشخص أشخصه بهذا المرض مش بشكل direct، يعني مش أول ما بيجي عندي والله سكره عالي أجي أحكي انه هذا الـ patient هو diagnosed with diabetes، لا. ممكن صار عنده بعض imbalances زي stress هي اللي خلت الـ blood sugar level عنده عالي.

فبيحكي له هون الطبيب روح وضلك لمدة أسبوعين افحص سكرك على مدار مرتين أو ثلاث مرات خلال اليوم. زي نفس الشيء واحد مثلاً عنده ارتفاع بالضغط، إذا فعلاً كل الـ readings كانت عالية هذا هو مشخص، صار diagnosed with diabetes، طيب.

عدد الضغف
حادي
الدم صاير
عنه عاير
بشكل
أنا يتاير

هلا Prognosis، معنى Prognosis كيف تطور.

كيف ايش تطور، ولكن تطور من الناحية السلبية ولا الإيجابية؟ حسب. حسب الكلمة التي تسبق Prognosis. الـ later on يوم تصير تقرأ كتاب مرات بحكي لك good prognosis، مرات بحكي لك bad prognosis.

Good prognosis ← الـ symptoms and signs تقل ← الـ remission أول شيء زادت عنده الأعراض، مع الوقت بلىش عندي، ← الـ diagnosed with diabetes

ولكن لنفترض واحد هو صار انه راح على المستشفى ولدة أسبوعين قسنا له السكر، السكر دائماً عالي، فعملنا له حكيينا له ارجع كمان ثلاث أشهر، رجع كمان ثلاث أشهر شفنا قياساته ولا هي مالها أعلى لأنه أصلاً ممكن مش ملتزم، لا بعجريضة وعم بياكل أكل فيه سكر، فهون أنا شو بحكي؟ الـ Prognosis تبعه bad prognosis.

طيب هلا مرات بحكي لك إذا شفت كلمة Prognosis لحالها اعتبرها good، طيب، ولكن الأدق دائماً لازم نحكي انه هلا هذا عن الـ patient هو بمر بـ good prognosis ولا بمر بـ bad prognosis، أو كي.

طبيب في عنا مصطلحات اللي هي Morbidity و Mortality.

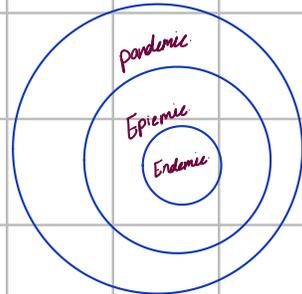
طبيب الفرق ما بين Morbidity و Mortality انه انت بتحكي عن proportion، عن نسبة، بس حسب هل انت بتحكي عن نسبة انتشار المرض بـ population ولا نسبة انتشار الوفيات الناتجة من هذا المرض بالـ population.

فإذا أنا بحكي نسبة انتشار المرض فانا بحكي Morbidity، نسبة انتشار المرض بشيء معين (لكن إذا أنا بحكي نسبة الوفيات الناتجة من هذا المرض بهدول الـ population فانا بحكي عن Mortality) أوكي.

طبيب هلا في عندك مصطلح كبير بنسميه Epidemiology.

اللي هو بنسميه نحن علم الأوبئة، كيف هي الأوبئة منتشرة، انتشار الأوبئة Epidemiology

كيف هي الأوبئة منتشرة؟ إذا أنا الوباء هو منتشر بمكان معين ولا منتشر بدولة معينة ولا منتشر بالعالم ككل.



هل Corona طبيعياً في عندك ثلاث أقسام، يعني لو رسمتهم انت كدوائر من الأصغر إلى الأكبر:

إذا مثلاً كانت في منطقة معينة فشو بنسميه؟ Endemic.

إذا بمنطقة أكبر Epidemic.

إذا بالعالم ككل Pandemic.

فـ Corona كنا نسميه هو pandemic disease لأنه هو كان منتشر عالمياً. لو كان منتشر بمنطقة معينة فهو epidemic، بمنطقة صغيرة فهو endemic.

طبيب في عندك مصطلحين بالـ Epidemiology اللي هو عنا Incidence و Prevalence.

إيش هو Incidence و Prevalence؟

انت عم تدرس انتشار مرض، عدد الـ cases المنتشرة من هذا المرض.

طبيب هلا لاحظ Morbidity انت كنت تاخذ نسبة انتشار المرض بهاي الـ population، هلا بالـ Prevalence وبالـ Incidence انت بتدرس عدد الـ cases اللي فيها هذا المرض بهاي المنطقة.

فإذا انت بتدرس الـ cases المتواجدة حالياً، يعني زي كأنك انت بتيجي لها وتترجع رجوع، هذا الرجوع بنسميه retrospective، ايش بنسميه؟ Retrospective، فالأعداد هاي

نحن بنسميها Prevalence، ايش بنسميها؟ Prevalence.

ولكن انت إذا بتدرس عدد الـ cases اللي بتكون منتشرة بمكان معين وبتنتشر ويزيد انتشارها مع الوقت، يعني انت بتدرس شيء اسمه prospective، prospective، القادم من

هذا المرض، فانا ايش نحن بنحكي عنه؟ Incidence، أوكي.

طبيب هلا في عندك مصطلح Pathogenesis. شو يعني مصطلح Pathogenesis؟

كيف عم بصير المرض

هلا يوم يجيك مثلاً مريض على المستشفى دائماً شو يطلب منه؟ History، تاريخ مرضي.

هل فقط عن حاله؟ لا. هو شو الأمراض اللي عنده، شو الأدوية اللي بياخذها، كيف طبيعة حياته، شو الأكل اللي بياكله، طيب عيلته، مش بس عيلته طبعاً أبوه وأمه، لا أخواله وأعمامه، لأنه هذول first and second relatives كثير بأتروا كمان على انه developing of some diseases، especially cancers.

طبيب ف Pathogenesis زي كأنك بتحكي انه أنا عم باخذ من المريض كل الـ factors العوامل اللي ممكن تآثر على انه يصير عنده هذا الـ disease، على الـ developing of the disease.

مثلاً يا بتكون هي disease factors يعني factors هي أصلاً متعلقة بالمرض، يا بتكون factors متعلقة بالـ family، يا بتكون factors متعلقة بالـ region يعني نسبة انتشار أمراض معينة بـ population معين بتكون أكثر.

مثلاً عندك انه والله الناس البيض انتشار عندهم مرض معين غير الناس السمير، وبالتالي هي كل الـ factors بتآثر على انه أنا أحدد الـ Pathogenesis تبع المريض، أوكي.

طبيب هلا Stages of disease، الـ disease بمر مراحل.

هلا هاي الـ stages المحسوسة هون هي فعلياً exactly زي كآني أنا بحكي عن الـ acute، أيش؟ لأنه الـ signs and symptoms إذا أنا بحكي عن الـ chronic رح تطول صح حتى تظهر، وحتى بس تظهر ممكن ما تضلها على طول، يعني ممكن تيجي مثلاً كل سنة سنتين.

فحتى انه الـ remission والـ recovery يختلف يوم أنا أتعامل مع الـ acute disease عن الـ chronic disease

مثلاً عندك الـ incubation period، incubation period، أوكي، فترة الحضانة. عادة بكون الـ patient بهاي الفترة هو ماله الـ asymptomatic، شو يعني الـ asymptomatic؟ مش ظاهرة عليه الأعراض.

بعديها بيدخل بـ Prodromal stage، Prodromal stage. أيش يعني؟ بصير الـ symptomatic. شو يعني الـ symptomatic؟

تظهر عليه الأعراض، مثلاً يبظهر عليه حرارة أو هكذا نتيجة صار عندك الـ multiple pathogens اللي سبب له هذا المرض.

بعد هيك بتبيلش الـ signs and symptoms شو يصير فيها؟ تتفاهم.

بالأول ندخل بالـ acute stage، بعدين بتبيلش الـ signs شو يصير فيها؟ تقل، ندخل بمرحلة الـ remission، حتى تنتهي الـ signs and symptoms ندخل في مرحلة الـ recovery أو ندخل بمرحلة ايش سميهاها؟ الـ Convalescence، الـ convalescence.

اختفت جميع الأعراض، فرجع الـ patient هو الـ asymptomatic، الأعراض ماله اختفت بالشكل الكامل.

طبيب هلا Prevention، شو يعني الـ Prevention؟ وقاية

الوقاية تقسم إلى ثلاث أقسام:

في عنا Primary prevention،
في عنا Secondary prevention،
و Tertiary prevention.

ال Primary prevention لسه المرض ما صار، لسه المرض ما صار والـ signs and symptoms ما ظهرت.

كيف هذول الـ patients لازم أعرف انهم لازم يمروا بالـ Primary prevention؟

هلا حكينا انه إذا واحد عنده Pathogenesis factors، العوامل البيئية والحواليه ومن العائلة انه هو ممكن ان يُشخّص بيوم من الأيام بمرض معين لازم يعمل وقاية.

يعني إذا والله أبوه وأمه هم مصابين بالضغط فاصلاً already هذا لازم خلال حياته يلعب الرياضة ويخفف من أكل الـ salt، فهذا اللي نحن بنسميه Primary prevention، الوقاية الأولية.

طيب Secondary prevention هو ما أخذ الوقاية الأولية وصار عنده هذا الـ disease، طيب، لكن الـ signs and symptoms مالها لسه ما ظهرت.

فهون بس أنا الـ disease ماله بلش عندي.

هلا كم احتمالية انه الشخص يعرف حاله انه هو ضمن الـ Secondary prevention؟ مش بسهولة.

عشان هيك مثلاً Hypertension يعتبر من الأمراض هو الـ killer disease.

شو يعني الـ killer disease؟ هو مرض قاتل ممكن انه يقتل، ليش؟ لأنه ممكن الناس تستنتج انه عندهم الـ hypertension بالـ stage three يعني تكون قراءات الضغط مالها تكون عندهم عالية جداً.

هلا هذول الناس نحن بدنا بالـ Secondary prevention still بنحكي لهم ظلّك ماشي على الدواء واعمل الـ lifestyle modification بحيث انه نمنع هذا المرض انه ايش؟ يتطور.

يعني إذا هو كان جاي الـ stage one ما يصير الـ stage two و الـ stage three.

Tertiary prevention

انه أنا بدي أمنع

الـ complications انها تصير، يعني المضاعفات.

خلص الـ disease بلش والـ signs and symptoms ظهرت، أنا هلا بدي أمنع أي الـ complications ممكن انها تصير من هذا الـ disease، هذا اللي نحن بنسميه Tertiary prevention، أو كي

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

التغييرات التركيبية

التركيز

بماؤ يهتم بكل العضو او النسيج
انا تغيير؟ خلايا ضربة / نسيج تلف

■ Pathophysiology focuses on the functional

التركيز على
التغييرات
الوظيفية
التي تحدث
كيف يحدث؟
بعض
كيف العضو يعمل عاقل
ليست المرضية

and metabolic alterations and

تغييرات

the mechanisms



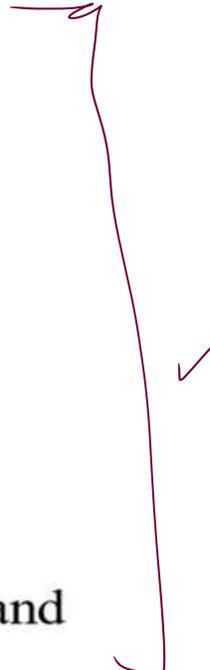
Vocabulary

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.





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 rectangular sign with a red border and a black center. The sign has the words "Risk Factor" written in white, stylized, hand-drawn letters. The background is plain white.

Risk
Factor

A silver stethoscope and a silver pen with a black grip are resting on a wooden surface. In the foreground, a black rectangular sign with white text is attached to the surface with a metal fastener. The text on the sign reads "Signs and Symptoms".

Signs and
Symptoms

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

طريقة علاج السرطان باستخدام خلايا مناعية علاج مناعي

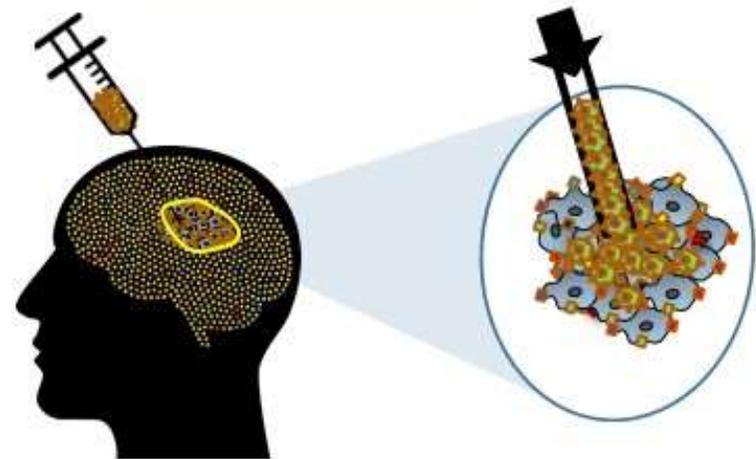
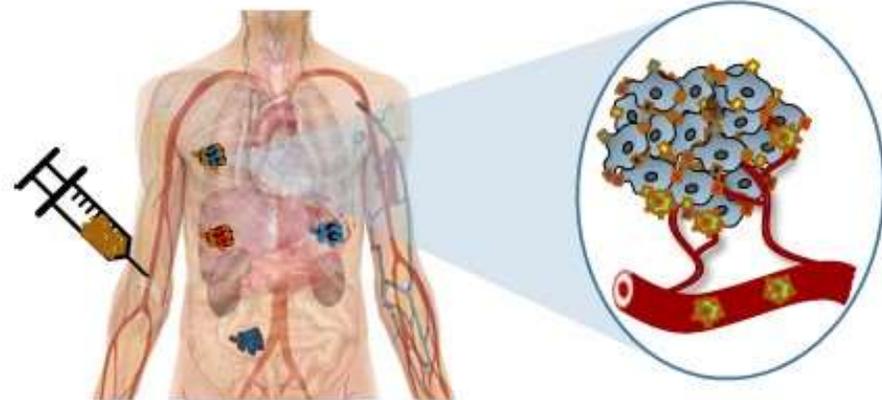
Systemic delivery

Cancer cell
CAR-T cell

Local delivery

من اجل علاج
سرطان الدم

من اجل الدم
وتنشر في جميع



- Blood cancer ^{المرض بالدم}
- Metastatic disease ^{مرض منتشر}
- Delivery of adequate CAR-T load? ^{مشكلة بلوغ}
- Systemic side effects? ^{الآثار الجانبية}

- Localized tumor ^{ورم موضعي}
- Delivery of high CAR-T load ^{مما يتركه على الورم في وقت مبكر}
- Fewer systemic side effects ^{مما يتركه في جميع}

له آثار أقل في جميع
جوانب الجسم

Local

Systemic

مظاهر

من مظاهر
المرض

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

احمرار

ألم

تورم

من مظاهر
المرض
كلية

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

حمى

ACUTE



CHRONIC



انہو شدید تھی لکن
مضیر اندازہ



انہو مزید
مستقرہ متکرر
دائریہ یعنی کثیر

ACUTE

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

CHRONIC

CHRONIC pain is continual and recurring.

exacerbation ✓

تفاقم المرض

subacute ✓

chronic & acute ←



REMISSION

الأعراض تقل
ويضعف المرض إذا التفتحت

asymptomatic

يُدعى العوارض يمكن

✓
مصاب بالمرض
لكنه لسانه والعمى
الذي يصاحبه
(فترة حضانة)

↓
كان مريضاً و
طال
ما فتفت
للاعراض

Prognosis

VS

Diagnosis

Your **diagnosis** is the flu.

توقع
المرضى

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

توقع
شفاء كامل

تشخيص



Morbidity

نسبة المرض
(عدد الناس المصابين)



نسبة المرض
بالمجتمع

Proportion of
illness in a
population

Mortality

نسبة الوفيات

عدد الوفيات
بالمجتمع

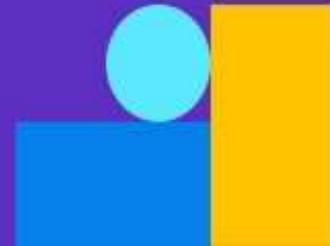
Incidence of
deaths in a
population

Epidemiology

noun

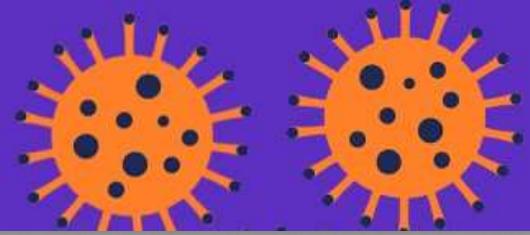
علم الأمراض
بالمجتمع

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



Cambridge
Dictionary

Epidemiology



Prevalence	Measures existing cases of disease and is expressed as a proportion <i>قياس (حالات) الموجودة من المرض</i> <i>يستخدم كنسبة</i>
Incidence	Measures new cases of disease and is expressed in person-time units <i>قياس (حالات) الجديدة من المرض</i> <i>تقاس بالوقت</i>

المصطلح	نوع الدراسة	يشمل من؟	مثال
Prevalence	Retrospective	كل المرضى الموجودين الآن (قدام + الحاضر)	100 مريض موجود بالمستشفى اليوم
Incidence	Prospective	فقط المرضى الجدد من الآن ولقدام	5 مرضى أصيبوا خلال السنة القادمة

Endemic

صوب
موجود دانتا
مکمل
معمول



Endemic means native to a particular area or region.

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

اعتاد

کے مش
عام
شواکتور

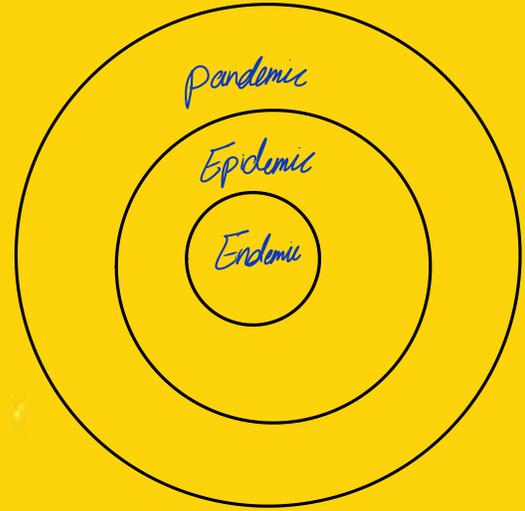
- NO KNOWN MALARIA TRANSMISSION
- MALARIAL TRANSMISSION IN SOME PLACES
- MALARIAL TRANSMISSION OCCURS THROUGHOUT

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.



ایہ مکتوب

For example, malaria is endemic to certain countries such as Sub-Saharan African countries, Central and South America, and some Asian countries.



EPIDEMIC VS PANDEMIC

مرض
پھیلنے کی شرح
محدود ہے

A disease that spreads quickly in a specific region.

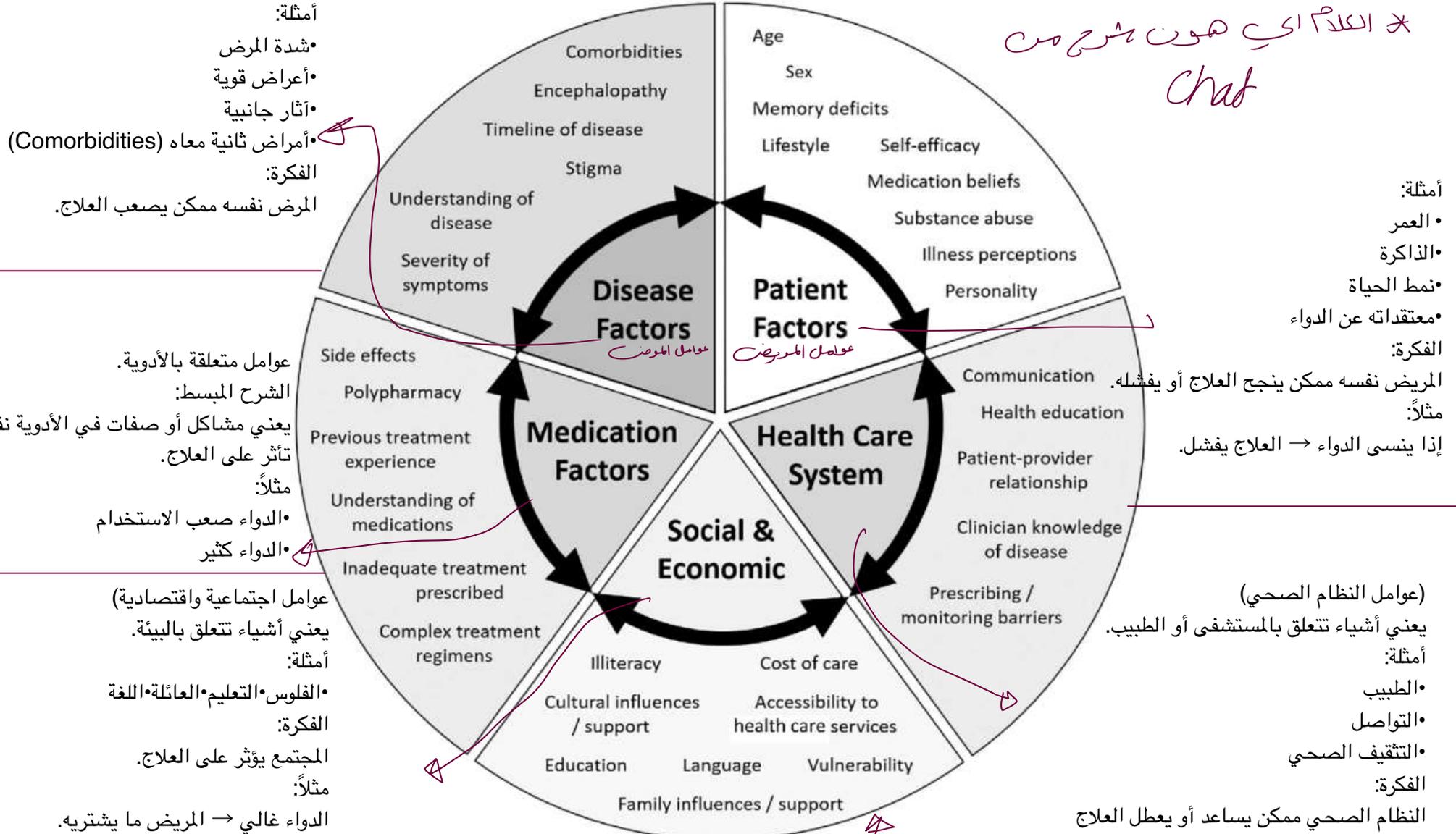
عالمی
میں
پھیلنے کی شرح
بہت زیادہ ہے

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

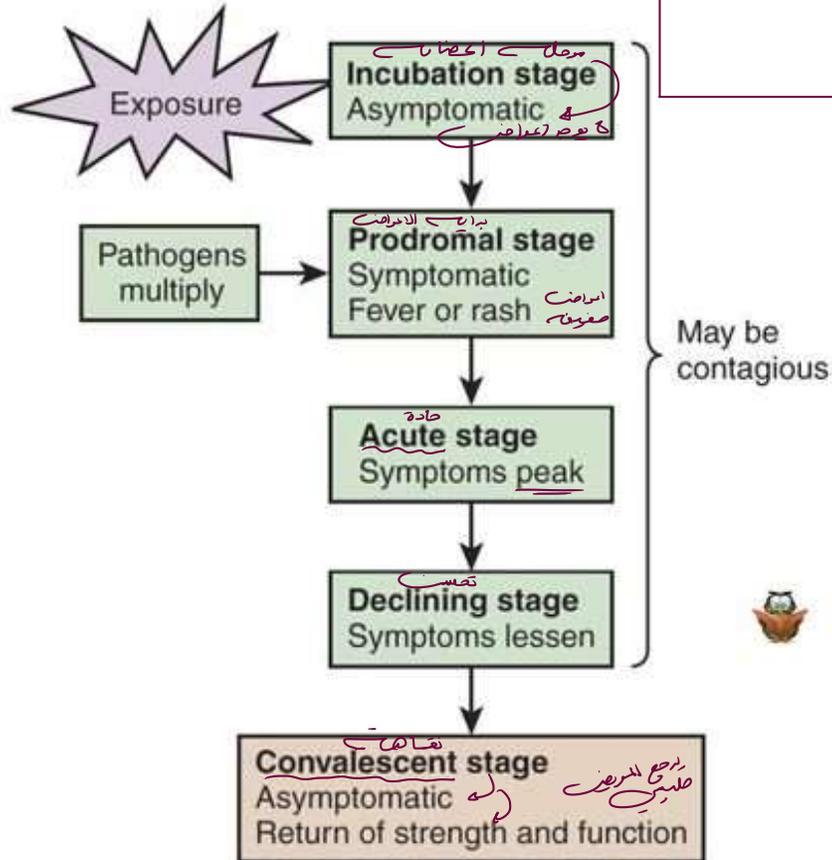
pathogenesis

آلية حدوث
المرض

* الكلاسيكي هون شرح من
Chat



Stages of Disease



كل هالنقاط هم العوامل الأساسية اللي بتأثر على نجاح العلاج أو التزام المريض.
يعني الدكتور بيحب يسأل:

“What factors affect treatment success or adherence?”

وكل نقطة منهم رئيسية (category)، وتحتها أمثلة.

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

The Levels of Prevention

	PRIMARY Prevention وقاية أولية	SECONDARY Prevention وقاية ثانوية	TERTIARY Prevention وقاية ثالثة
Definition	An intervention implemented <u>before</u> there is evidence of a disease or injury قبل حدوث المرض	An intervention implemented <u>after</u> a disease has begun, but <u>before</u> it is symptomatic. بعد ظهور المرض قبل ملاحظة أعراضه المبكرة	An intervention implemented <u>after</u> a disease or injury is established بعد حدوث المرض
Intent	Reduce or eliminate causative risk factors (risk reduction) تقليل أو إزالة الخطر	Early <u>identification</u> (through <u>screening</u>) and <u>treatment</u> كشف مبكر من خلال فحصها	Prevent sequelae (stop <u>bad things</u> from <u>getting worse</u>) منع المضاعفات
Example	Encourage <u>exercise</u> and <u>healthy eating</u> to <u>prevent</u> individuals from becoming (overweight).	Check body mass index (BMI) at every well <u>checkup</u> to identify individuals who are overweight or obese. فحص مؤشر كتلة الجسم أثناء كل ما بينت؟	Help obese individuals lose weight to prevent progression to more severe consequences. مساعدة أخصائهم على إنقاص الوزن لمنع تطور الحالات إلى مضاعفات أشد



Thank You

amjadz@hu.edu.jo

