PHYSIOLOGY

Lec: 1

Done by: عبدالله أبو سرحان

IBN HANBAL

E explanation

physiology: the scienc of how and why in living organisems.

هو العلم الذي يدرس كيفية حدوث نشاط داخل الجسم الحي ولماذا حدث ذلك النشاط ،مثلا عندما ترتفع نسبة السكر بالدم فإن البنكرياس يُفرز هرمون الأنسولين

كيف؟

لماذا؟

هذا هو علم وظائف الأعضاء

(in slids)

physiology: the science that explains the function of cells and how the are integrated to optain optimal health.

we have 4 important difinations:

ICf • the fluid inside the cell

ECf : the fluid out sid the cell, but (same internal environment) inside human body.

external environmet: the circumstances surrounding human body outside.

*the ECf/internal environmet is in a constant motion.

*the ICf is relativly constant

هسه الICF يلي هو السوائل في داخل الخلية بينما ال ECF يلي هو السائل يلي خارج الخلية أو السائل يلي بتسبح فيه الخليه ويمس غشاءها من الخارج وهو أيضا خارج الخلية وداخل الجسم ،وال internal environmet هي نفسها ال ECF ،بينما ال external environment فهي البيئة التي يتعرض لها جسم الإنسان من الخارج.

شو يعني ال ECF في حالة constant motion؟ يعني أنه ال ECf دائما يتحرك ولا يبقى ثابت ،لماذا؟ لأنه هو يقوم بتزويد الخلية بالغذاء وأخذ فضلات الخلية فإن كان الECF جامد ولا يتحرك فإن الخلية ستموت حتما لإنقطاع الغذاء وتراكم الفضلات،شو يعني ال ICF في حالة relatievly conatant؟

يعني أن ال ICF يحافظ على النسب داخله مثلا يحافظ على نسبة أيونات الصوديم بالداخل عن الخارج.

* the composition of ICf is maintened by cell membrane

* the composition of ECf is maintened by body systems.

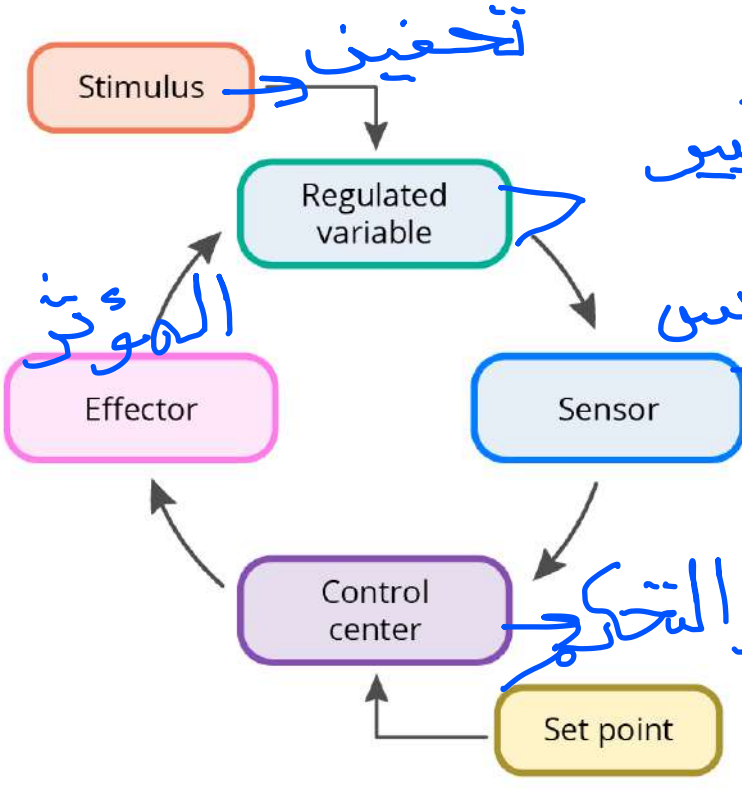
شو يعني هالكلام؟
لما أقول أن ال مكونات ال ICF يتم الحفاظ عليها من خلال ال cell membrane? يعني أن الcell membrane هو الذي يتحكم في ما يدخل داخل الخلية،لذلك هو الذي يحدد ما يدخل وما يخرج عن طريق بوابات أو قنوات خاصة،طيب شو يعني يتم الحفاظ على ECF بواسطة أجهزة الجسم ؟
لأن أجهزة الجسم هي التي تقرر ما يحويه ال ECF،مثلا
عندما نأكل سكر في الصباح فإن الدماغ يجبر البنكرياس على إفراز الأنسولين والأنسولين يتم إفرازه في ال ECF وبذلك وعن طريق أجهزة الجسم قمنا بالمحافظة على مكونات ال ECF،أو مثلا عندما تقل نسبة الأكسجين في الدم فإن الدماغ يأمر الرئة بالمزيد من عمليات الشهيق والزفير ويأمر نخاع العظم بالمزيد من كريات الدم الحمراء لحمل الأكسجين ،فتعاونت أجهزة الجسم للحفاظ على الأكسجين والذي هو أحد مكونات ال ECF.

Homeostasis !

Homeostasis
Is the maintenance of the ECF and the IF composition in a steady-state condition, distinct from equilibrium by a variety of regulatory processes called homeostatic mechanisms

شو يعني الهبد يلي فوق ؟ في هنالك علاقة بين ما داخل الخلية ICF وبين ما خارج الخلية ECF والعلاقة بينهم إنهم محافظين على الإختلاف فيما بينهم ،مثلا أيونات الصوديوم في ال ICF (داخل الخلية)
قليلة جدا مقارنة بنفس الأيونات في ال ECF (خارج الخلية) ،فلما الجسم يحافظ على الفروقات ما بين ال ICF و ECF هاد هو ال Homeostasis
ولو حدث هنالك أي خلل في الحفاظ على الفروقات فإن ال homeostasis mechanisms ،تَتفعّل لِتُرجع الإختلاف إلى وضعه الطبيعي ،مثلا إذا زادت نسبة أيونات الصوديوم داخل الخلية فإن جدار الخلية يحتوي على قنوات ومضخات لتُخرِج ما هو زائد عن الوضع الطبيعي وتُعيد الإختلاف كما كان ،بينما ال equilibrum هي عكس ال steady state ،لأنها لا تحافظ على الفروقات بل تعمل للوصول إلى حالة التساوي

Homeostasis mechanisms:



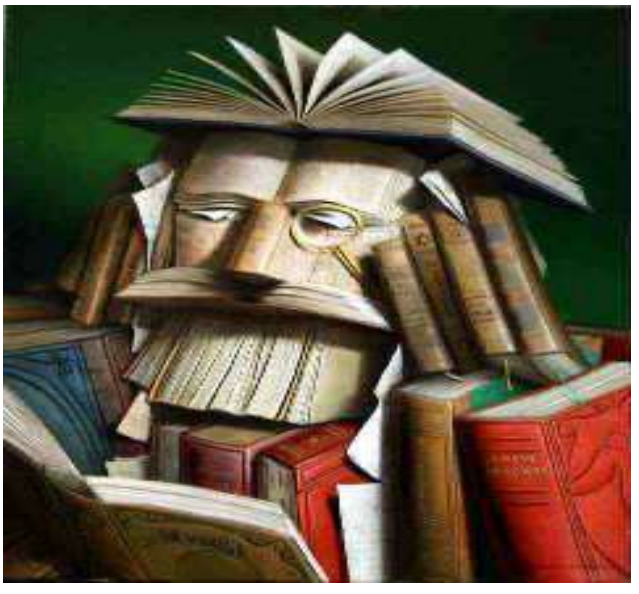
شو يعني هاي الرسمة يلي حطيتها قدامك؟
هاي هي آلية ال homeostasis
بدي أوضحها بمثال سهل جدا :
أنت صحيت الصبح ولعبت رياضة،أنت لما تلعب رياضة بترتفع درجة حرارة الجسم ،ف لعب الرياضة هو ال Stimulus
بينما ارتفاع درجة الحرارة هو ال regulated vaiable ووجود في الجسم حساسات مضبوطة على أن حرارة الجسم يجب أن تكون ما بين ال ٣٦،٥ إلى ٣٧،٢ أعلى أو أقل من هيك فإنها تستشعر حدوث تغير وهاد هو ال sensor ،الآن بعد ما الحساس استشعر فإنه يرسل إشارات إلى مركز التحكم وهو غالبا الدماغ وهاد هو يلي بستقبل ال sensor ويرسل ال Effectors

هو control central
ولما ال conrol central يُرسل مادة لمعالجة التغير هاي المادة هي ال effectors وهاي يلي بترجع الوضع طبيعي،فتقوم بالتعرق لخفض درجة الحرارة .

Disease or death is often the result of
dysfunction of homeostatic mechanisms
The discipline of pathophysiology explains
how the various physiological processes
are altered in diseases or injury.
The effectiveness of homeostatic
mechanisms varies over a person's lifetime

شو يعني الهبد يلي فوق؟بقلك أنه الأمراض والموت هم بسبب خلل في ال homeostatic mechanisme
كيف ؟ أنا بقلك كيف ،مثلا عندي ارتفاع في نسبة السكر في الدم ،هسه بناء على ال homemstsi mechanism
فلازم يصير عندي تقليل من نسبة السكر ،فيقوم البنكرياس بناء على أوامر من الدماغ بإفراز الأنسولين ،طيب لو ما
عندي أنسولين زي السكري النوع الأول ؟ بصير عندي مرض أو موت
وليه ما عندي أنسولين ؟ بسبب الخللللللل في ال homeostatic mechanisme.
بعدين حكا عن علاقة الفسيو بالأمراض ،بعدين قال أن فعالية ال homeostasis تختلف من زمان لزمان
ربما تكون ضعيفة تصبح قوية
ربما تكون قوية تصبح ضعيفة
كيف ؟
الطفل لما يتجمع عنده بول فإنه لا يكون قادر على التحكم به ف يتبول على نفسه
بينما الشباب لديهم القدرة على التحكم في كمية البول المخزنة في المثانة
أو مثلا الشباب إكثر قدرة ل تحمل البرد من الكبار وهكذا

إِن كُنتَ في عَدَدِ العَبيدِ فَهِمَّتي :: فَوقَ الثُرَيّا وَالسِماكِ الأَعزَلِ
أَو أَنكَرَت فُرسانُ عَبسٍ نِسبَتي :: فَسِنانُ رُمحي وَالحُسامُ يُقِرُّ لي
وَبِذابِلي وَمُهَنَّدي نِلتُ العُلا :: لا بِالقَرابَةِ وَالعَديدِ الأَجزَلِ



ما تم حذفه من السلايدات فهو حفظ ولا يحتاج إلى فهم بالإضافة إلى أن نسبة الأسئلة عليه ضئيلة جدا أو مستحيلة
وأسأل الله أن يُوفقكم أجمعين ❤️