فسيولوجيا حيوانات المزرعة

ملخص

اللجان الطلابية-كلية الزراعة
الجامعة الأردنية

تابع اللجان
على منصاتها

اللجان الطلابية تتمنى لكم دراسة موفقة

Subject {physiology of Farm Animals} Date No.

Cha 1- Introduction to physiology :-

Homeostasis :- (الاتزان) : stapel ستيبل و ريقيوليشن ، نورمل ، رينج السب

اي حيوان بالمزرعة اذا ما كان تحت Homeostasis في كل أبعاد الجسم لازم يكون ضمن with in [Normal , Range , regualion , stable]

لما احكي عن Anatomy بحكي عن Structure .

والا احكي عن physiology بحكي عن function .

لما احكي Anatomy ال body دايجيستيف سيستيم انا بكون احكي عن الستركشرل تاع الدايجيستيف سيستيم .

لما احكي physiology دايجيستيف سيستيم ، بكون أحكي How the parts of digestive system work to gather

على اساس نوصل الى Homeostasis

يعني ما بشتغلوا لحالهم ال digestive system هو كل جزء بشتغل لحاله.

{All system work to gather}

Complementaly ← متكاملات

organism المقصود فيها الحيوانات animal نفرض انها بقرة ،

هاي ال Cow كيف اجت ؟! بلشت من lipids اتحدت مع بروتينات وسكريات متعددة واعطوني ال membrane وال skeleton تبعهم واعطاني ال organelles (الميتوكندريا) ، فهاي الميتوكندريا شو اعطتني ؟! اعطتني cells خلايا.

The cell is the basic unit for life الخلية هي الوحدة الاساسية للحياة

or The smallest unit for life. اصغر وحدة مكونة للحياة.

life began in the cell الحياة بدأت في الخلية

بعض الخلايا اذا ماتت لا تُجدد ، وبعض الخلايا تُجدد

Subject Date No.

* معنى الخلية هي أساس الكائن الحي.

أنواع الخلايا الموجودة في اي كائن حي:

1] Stem cells الخلايا الجذعية 2] Bone cells خلايا العظام

3] Blood cells خلايا الدم 4] Nerve cells الخلايا العصبية

5] cartilage cells الخلايا الغضروفية 6] muscle cells الخلايا العضلية

7] Fat cells الخلايا الدهنية 8] skin cells الخلايا الجلدية

هذه الخلايا غير متشابهة اذاً بماذا تختلف ؟!

The main differant between different cells?

(Function and structure)

كل خلية لها structure خاص (لها شكل خاص) لأداء الوظيفة تبعتها.

في بعض الـ Tissues (الأنسجة) يوجد اكثر من نوع من الخلايا.

يحتاجوا الى اكثر من نوع من الـ (Function).

Type of tissues:

* أنواع الأنسجة

{4 Type of tissues}

1] epithelial tissue الأنسجة الطلائية 2] muscle tissue الأنسجة العضلية

3] Nerve tissue الخلايا العصبية 4] connective tissue النسيج الضام

(Tissues: a group of cells that has a specific function)

{الأنسجة: مجموعة خلايا لها وظيفة معينة}

مجموعة الخلايا التي بتشترك بنفس الطريقة بوظيفة معينة، ماذا تعطي؟

A group of cells that share a certain function in the sam way, what does it give? tissue

examples: the heart and liver امثلة عليه: القلب والكبد

مثلاً الـ Stomach (المعدة)، لها أكثر من (tissue).

هذا كله organs مكونة من (tissue)

NOTEBOOK

Subject Date No.

مجموعة هاي الـ organs الي بتشتغل مع بعض حتى تؤدي وظيفة واحدة رح تعطيني physiological systems

شو الـ organs الموجوده في الـ digestive system ؟؟ (جهاز هضمي)

1] Stomach المعدة 2] Small intestine الأمعاء الدقيقة
3] Large intestine الأمعاء الغليظة 4] liver الكبد

يوجد عندي اكثر من system ، هدول كلهم الـ Systems المختلفين وحطوني لحالي البقرة cow (organism).

* احنا بلشنا من الـ chemical level عبارة عن atom ليشكل بروتينات شكلت (أعطتني) الخلايا، الخلايا اعطتني الـ tissue الأنسجة، والأنسجة اعطتني organs، الـ differant system، وآخر شي اعطاني الـ organism

chemical level ← بنحكي عن الكربوهيدرات، بروتينات، دهون، fatty acide، هدول كلهم في الـ (chemical level). (it is non living)

الحياة بتبلش بـ cells ، Smallest living unit of the body
اصغر شي حي في الكائن الحي

Tissue → group of cells that works together on one task or one functions

ابيثيليا epithelia : حماية (كفرز)
connective : دعامة لما انا اربط شي بإشي (اعطيه دعامة)
muscle : حركة (الكتيفية) .
Nerve : رد الفعل السريع .
لازم نعرف كل tissue والوظيفة الها ← مهم للامتحان
علشان الـ tissue تتشكل لازم على الاقل يكون عندي (2 cells)

(Cell)

الاختلاف بين الخلايا اللي بين انواع الانسجة هو الشكل والسايس للخلية، بمعنى ناتج عن اشي بنسميه ديفرنشيشن، لو نلاحظ الـ cell أول متخلق بتكون نت ديفرنتيتيد سيل، لما يصير الها ديفرنشيشن بصير الها فنكشن معين.

* what the main componant for cell membrane ?

شو المكونات الأساسية للـ cell membrane (غشاء الخلية)؟.

1] phospholipids   2] proteins   3] cholesterol كوليسترول

4) الكربوهايدرات وبتكون max

كيف اشكال الكربوهايدرات الموجودة على غشاء الخلية؟ شو الستركشر تبعها؟

← جلايكو بروتين (بروتين مع كربوهايدريت)، جلايكو ليبيدز.

* The carbohydrate is not (غير نقي) pure as pure

لأنه لا يوجد شي اسمه carbohydrate على الـ cell membrane

* البروتينات الموجوده على الـ cell membrane ليش موجوده؟

what is the main function of the proteins → cell membran?

* بتشتغل أز كرير (ناقل) carrier / channel قنوات (تشانل)

وممكن تكون ريسيبترز مستقبل (reseptor) مهمة جدًا على سطح الخلية:

Interact with انتراكت مع أدر سيل

علشان بس يجي الريسبتور على هاي الخلية، اعرف فيش بدي

The main function of any cell membrane ?

*[1] → supports الـ → cytoplasm inside of cell الموجود في الداخل

عملنا حماية للسايتوبلازم واعطناه خصوصية، فهذا ما نسميه ستابيلتي تاع الخلية.

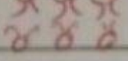
لأنه اذا مارح الـ cell membrane ← الخلية رح تموت.

الـ cell membrane دوره مهم جدًا *[1] بيعمل كونترولينق (مين الي مسموحله يدخل داخل الخلية ومين الي مسموحله يغادر) controlling movement.

* ② Regulating cell-cell interaction.
* ③ Communication / Recognition. (هنا خلال الريسيبترز الي حكينا عنها)

* اي خلية يوجد لديها مدخلات Inputs / ولها output .
بمعنى احنا بنعطيها المغذيات وهي بتعطيني wastes وتعطيني اشي
الي بيروح للسيتوسول، او تعطيني للمغذيات، او لـ function معين للجسم.
فاحنا بنعطيها Inputs وبتعطينا output.

what is the main componants of the cell membrane?
→ phospholipid bilayer



لسه سميناها bilayer ؟ لأنه في عنا طبقة كأنها عكسية
الـ head للأسفل والـ tails للأعلى والجهة الثانية المعكوس.
head → hydrophilic / tails → hydrophobic

Polar head (hydrophilic) ← ممكن تكون بروتينات على سطح الخلية
ويوجد lipid لكنه ليس (main componants).
كـ cell membrane الـ main componant هي الدهون lipids.
ولكن الـ lipids مش كله موجود على الـ cell membrane.
البروتينات حوالي 60% / الدهون حوالي 40%
طبعا هدول النسب تقريبيا، لأنه تقريبا يوجد 1-2% كربوهايدريتي
الي حكينا عنها max مع بروتين.

* Amphipathic molecules : (مهم جدا تكرر بالسنوات)
The cell membrane component polar and nonpolar
→ Polar heads (hydrophilic)
→ Nonpolar tails (hydrophobic)

وظيفة الكوليسترول على الـ cell membrane ؟ بيعطي الفيكسابيلتي.

Subject Date No.

* لماذا يجب معرفة الأشياء المسموح دخولها داخل الخلية، والأشياء الغير مسموح تدخل؟ علشان التوازن (Homeostasis)، لأنه اذا صار في Impanant داخل الخلية، يعني رح تأثر على الـ Functional تبعت الخلية وعلى الـ Tissue مش رح تقوم بوظيفتها ... الخ.

Passive الباسيف:
(passive) باسيف
→ Does not need any Source al energy.
→ [high consantration → low con]
(Active) اكتيف
→ needs al ATP (need energy).
→ [low consantration → high con.]

* اي انه عكس الاتجاه يحتاج مصدر طاقة.
داخل الي فوق هو الفرق الأساسي بين الـ (passive والـ active).

* هسا رح نشوف كل نوع من الـ passive وكل نوع من الـ active ونشوف شو الفرق الي بينهم.

→ Simple diffusion: does not any help. لا يحتاج الى اي مساعدة
→ does not need carrier, not need channel.

→ Facilitated diffusion:
→ does not need energy (ATP), (الحركة: high → Low)
→ but we need carrier. and we need channel
يعني يحتاج الى مساعدة بسيطة، لكنه تنطبق عليه شروط الـ passive
يعني لا يحتاج الى طاقة، ويتحرك من (high الى ← low).

Dina Hamimam

→ Osmosis → بين اثنين ولكنه خاص بالماء max

* يعني احيانا نحتاج الى قنوات هاي واحيانا لا تحتاج حسب وين الموقع

(but does need energy) and (no carrier)

→ Active:

عندي نوعين للاكتيف

النوع الاول ← برايمري اكتيف ترانسبورت (الطاقة)

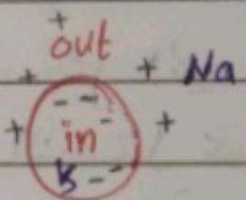
no we can take about ATP specifically.

فهذا النوع من الاكتيف ترانسبورت ليس اينيرجي (it is ATP).

→ primary active Transport.

∴ الحركة [Low → high] , we need carrier.

→ Secendary active Transport.



نفرض انه هاي خلية في الداخل in ، وفي الخارج out

الـ (+) فيه اكثر حركات من (-)، اذاً الـ (+) بتروح مع الجهة الي فيها احرف اكثر

(+) ـــ out ، والسالب مع in في الداخل.

الصوديوم Na اكثر احرف من البوتاسيوم K

اذاً الـ Na مع الاحرف الاكثر out ، والـ K مع الاحرف الاقل in.

اذا البوتاسيوم K بده يغادر خارج الخلية (at chemical consantrat-)

تركيزه وين بكون اعلى خارج ام داخل الخلية؟ داخل الخلية.

اذا بده يتحرك بطريقة العادية بـ الـ passive ، رح يتحرك من الداخل

الى الخارج، فهاي الحركة رح تولد طاقة

هاي الطاقة إما انا بوخذ عنصر من داخل الخلية وبطلعه مع البوتاسيوم،

او ممكن اجيب عنصر من خارج الخلية وادخله داخل الخلية، بحركة

بالبور الي ولّده البوتاسيوم من حركته الطبيعية ، هاي الـ energy

الي بحكي عنها هي ← (Secendary active Transport).

فأنا حركت عنصر ما إله علاقة، مثلاً نحكي الجلوكوز على سبيل المثال ←
الجلوكوز والصوديوم بتحركوا بالسكندري الكتيف،
لأنه الصوديوم بيدخل الى الداخل، والجلوكوز بغادر الخلية.
* مصدر الـ energy في السكندري = كيميكل كونسنتريشن (not ATP).
لأنه energy ولكن ← (Not ATP).

شو الي خلى الصوديوم خارج الخلية؟ ATP، هي اعتمدت على الـ energy
(but not as primary Source)
ولكنها ليس أز برايمري سورس
لو الجلوكوز الي تحرك كانا معتمد على ATP، كان تحرك مباشرة.
ولكن احنا ATP حركت الصوديوم الى خارج الخلية، حركة كانت من
خلال ATP، فالصوديوم بس طلع الى الخارج حرك اشي معه،
هي ليست الـ ATP الي حركت الآخر، هي حركت الصوديوم الي حركت
عنصر آخر. علشان هيك سميناها سكندري اعتمدت على الكيميكل كونسنتريشن
الي اجا من ATP. لأنه رح يمشي عكس التركيز.
يعني مارح اجيب العنصر الي رح أحركه مع حركة الصوديوم او حركة
البوتاسيوم. من (high الى ← low) ولما رح نمشي من (high ← low).

* حركة البوتاسيوم خارج الخلية تعتبر برايمري، وبنعطيه معها ATP
وسميناها برايمري لأنه فيها ATP، ولما تحركت عملت كونسنتريشن
تغيير، فدخلت الصوديوم (هاي السكندري).
تلخيص

Secondary active = كيميكل كونسنتريشن، not ATP as a primary Source.

* what is the main differant between active and passive?
← الحاجة الى الـ energy.
* اتفقنا انه البرايمري اكتيف ترانسبورت و سكندري اكتيف ترانسبورت،
احنا بنحتاج energy.

Subject — Date — No.

الـ primary ← need ATP directly

Na, K ATP is

الصوديوم بوتاسيوم بلعب شو بتعمل ← بتطلع الصوديوم للخارج، بتطلع 3

وبتدخل 2. هاض بوجود الـ (ATP)، بدون ATP ما حد بقدر يشيلهم

حركتهم ب ATP، صار عندي البوتاسيوم بالداخل اعلى، والصوديوم بالخارج اعلى.

الصوديوم لو بده يدخل بالكيميكل كونسنتريشن تبعته، كيف بدخل ؟؟

الـ ATP عملت تركيزه خارج الخلية اعلى، هاض ما كان موجود قبل (الـ ATP هي الي عملته).

اذا الـ ATP شو اعطت للصوديوم هلأ؟ اعطته تركيز خارج الخلية اعلى، فصار عنده

طاقة الي هي الكونسنتريشن تبعته الي ما كانت موجودة من غير الـ ATP،

حركته بهذا التركيز الي اجا من ATP، رح ينقل معه عنصر آخر، إما الى داخل الخلية

او خارجها، هاض الي سميناه سكندري.

السكندري وين؟ حركة العنصر الي ارتبط بحركة الصوديوم، لما صار تركيزه خارج

الخلية اعلى.

اذا الـ praimary ما صار، اكيد ما رح يصير عندي Secondery، لأن

البرايمري هو الي خلق الطاقة للسكندري.

Simple diffusion → (high to low) , not need ATP.

← امثلة على السمبل: الغازات بشكل عام، الاكسجين، الكاربون دايوكسايد

Concentration difference across the membrane

يعني بتحدث لما الـ inside اعلى او الـ outside اعلى: اختلاف في التركيز

بين ما داخل الخلية وما خارجها.

Energy independent : غير معتمد على الطاقة

Types of diffusion: 1] Simple 2] Facilitated 3] osmosis

* الجلوكوز مارح يمشي على amino acid؟ شانيلز ويحتاج طاقة حسب

موقع الخلية ووظيفتها، اذا الخلية active مباشرة بحتاج ATP،

زي الخلايا العصبية مستحيل تكون فاسيليتيد دفيوجن.

آخر محاضرة مع د. محمد ايوب 🤍