الحركة في النبات

S M T W TH F S
☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

* الحركة؟ ظاهرة تميز جميع الكائنات الحية تحدث نتيجة تعرض الكائن الحي لمؤثر خارجي فيستجيب له إيجابيًا أو سلبيًا.

Stimulus → Response
استجابة

أنواعها

حركة دائبة

* تحدث بشكل ضمني من خلايا الكائن الحي.
* الحركة السيتوبلازمية

* حركة مستمرة

موضعية

* حركة جزئية تحدث في جزء أو بعض أجزاء الكائن الحي
* حركة الأمعاء. Prestallitic movment. (الحركة الدودية)

كلية

* يتحرك بها الكائن الحي ككل:
* بحثًا عن الغذاء أو سعيًا وراء الجنس الآخر أو تلافيًا لخطر ما في بيئته.

(يأكل ويتجوز ويحمي نفسه).

* كل ما كان الكائن الحي أقوى كلما زادت دائرة انتشاره.

* شروط الحركة :- (العربية ← حديد ← عظام / موتور ← عضلات)

- وجود هيكل صلب (عظام)
- وجود جهاز عضلي.

أنواعه

هيكل خارجي (المفصليات) ↔ هيكل داخلي (الفقاريات)

* غضروفي ← مثل القرش والراي.
* عظمي ← مثل البلطي والبوري.

REMINDERS

س/ أهمية وجود الهيكل الصلب؟

* لكي تتصل به العضلات.

S M T W TH F S
○ ○ ○ ○ ○ ⊘ ○

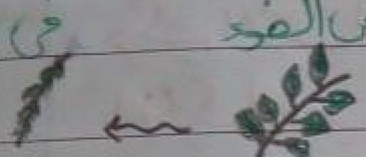
الحركة في النبات

* تتغير الحركة بتغير المؤثر (نوع الإثارة)
← اللمس
← ظلام
← ضوء
← جسم صلب

١] حركة اللمس :-

* (نبات المستحية) ← تنطوي الوريقات بمجرد لمسها .

٢] حركة النوم واليقظة :- (المستحية)



* في الظلام ← (يلا ننام يولاد !!)
في الضوء ← (صباح الخير !)

كلام علمي لفرصة شوية أهو :- تتقارب الوريقات بحلول الظلام مما يعبر عن نوم النبات . وتنبسط بحلول الضوء مما يعبر عن اليقظة .

٣] حركة الانتحاء :-

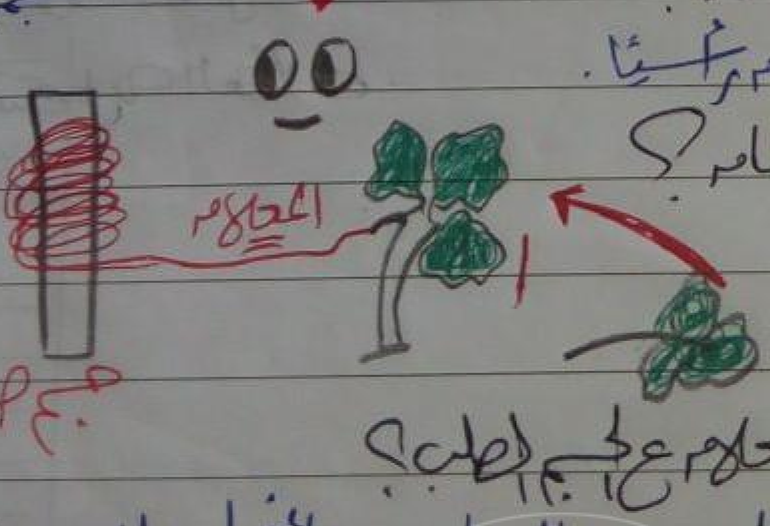
(تحدث في جميع أنواع النبات)

* يميل ناحية الضوء .

٤] حركة الالتفاف :- (الأفقي) ← النباتات المتسلقة (البازلاء) ؟

* بسبب تلامس المحلاق من الجسم الصلب .

بواسطة المحلاق



جسم صلب

REMINDERS

س: أهمية هذه الحركة ؟
- استقامة الساق رأسيًا .

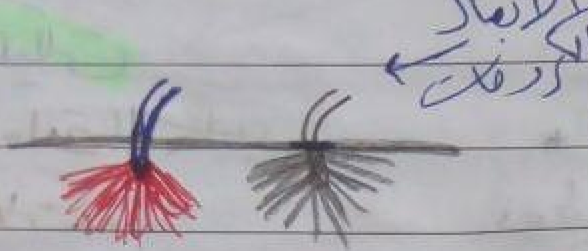
س: مصير المحلاق إذا لم يجد الدعامة ؟
- يذبل ويموت .

س: كيف تتم حركة لف المحلاق على الجسم الصلب ؟
* بسبب سرعة نمو الجزء البعيد عن الدعامة وبطء نمو الجزء الملامس لها .

الشد الأرضي : (الكورمات والأبصال)

* تتقلص جذور البصل فتشد النبات إلى أسفل.

* تضبط البصلة أو الكورمة إلى المستوى الطبيعي المناسب لها.

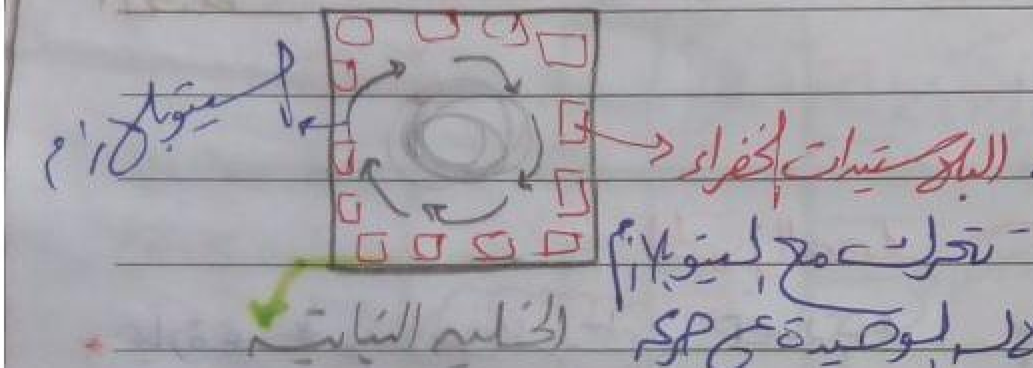

أو الأبصال
الكورمات

س: أهمية هذه الحركة؟

- تظل السيقان الأرضية المختزنة (الكورمة أو البصلة) على بعد مناسب من سطح الأرض مما يزيد من تدعيمها وتأمين أجزائها الهوائية ضد تأثير الرياح.

⑤ الحركة الدورانية للسيتوبلازمية :

(نبات الإيلوديا) (نبات مائي)


السيتوبلازم
البلاستيدات الخضراء
الخلية النباتية

- تتحرك مع السيتوبلازم (الدلالة الوحيدة عن حركة السيتوبلازم)

الحركة في الإنسان

تعتمد على ٣ أجهزة

الهيكلي

* مكان اتصال مناسب للعضلات.
* يعمل كدعامة للأطراف المتحركة.
* المفاصل تقوم بدور هام في حركة أجزاء الجسم المختلفة

العصبي

* الجهاز العصبي يعطي الأوامر للعضلات على شكل سيالات عصبية فتكون الاستجابة بالانقباض أو الانبساط مما يسمح بالحركة

العضلي

* مسئول عن حركة أجزاء الجسم.

عضلات إرادية (الهيكلية أو المخططة)
← يستطيع الإنسان التحكم فيها (معظم أجزاء الجسم)

لا إرادية (الملساء)
← لا نستطيع التحكم فيها
*عضلة القلب → مخططة ولكن لا يمكن التحكم فيها.
*عضلات الرحم

الجهاز العضلي

* عبارة عن مجموعة عضلات مجموعها ٦٢٠ عضلة أو أكثر (الجسم)

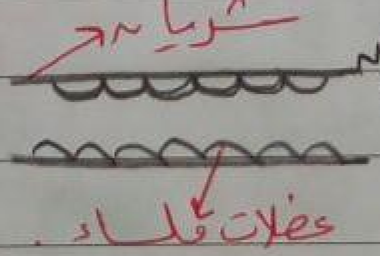
خصائصه
١- تغطية الشكل.
٢- لها القدرة على الانقباض والانبساط

وظائفه
١- الحركة
→ موضعية (حركة جزء أو عضو معين من الجسم).
→ انتقالية (حركة الجسم من مكان لآخر).

٢- المحافظة على وضع الجسم في حالة الوقوف أو الجلوس
- الأطراف السفلية
- الجذع (منطقة الوسط من الجسم) تتكون من الصدر والبطن والحوض.
- عضلات الرقبة

REMINDERS

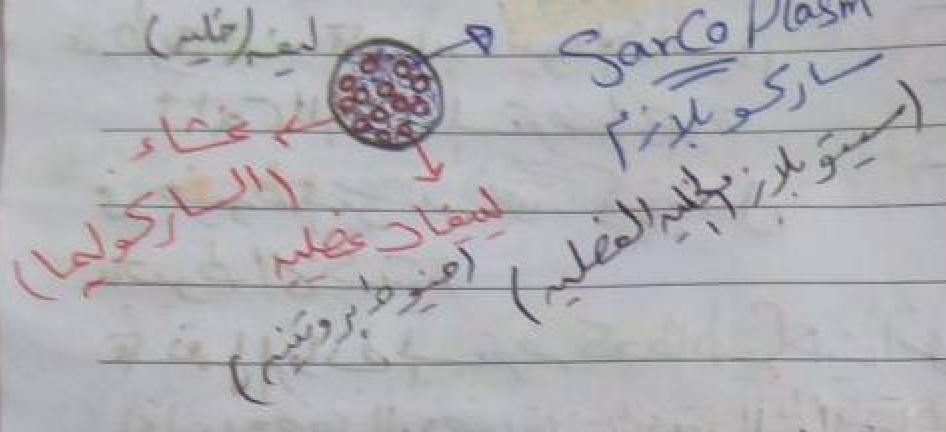
٣- استمرار حركة الدم
العضلات الملساء الموجودة على جدران الأوعية الدموية تنقبض وتنبسط مما يؤدي إلى المحافظة على ضغط الدم طبيعياً.

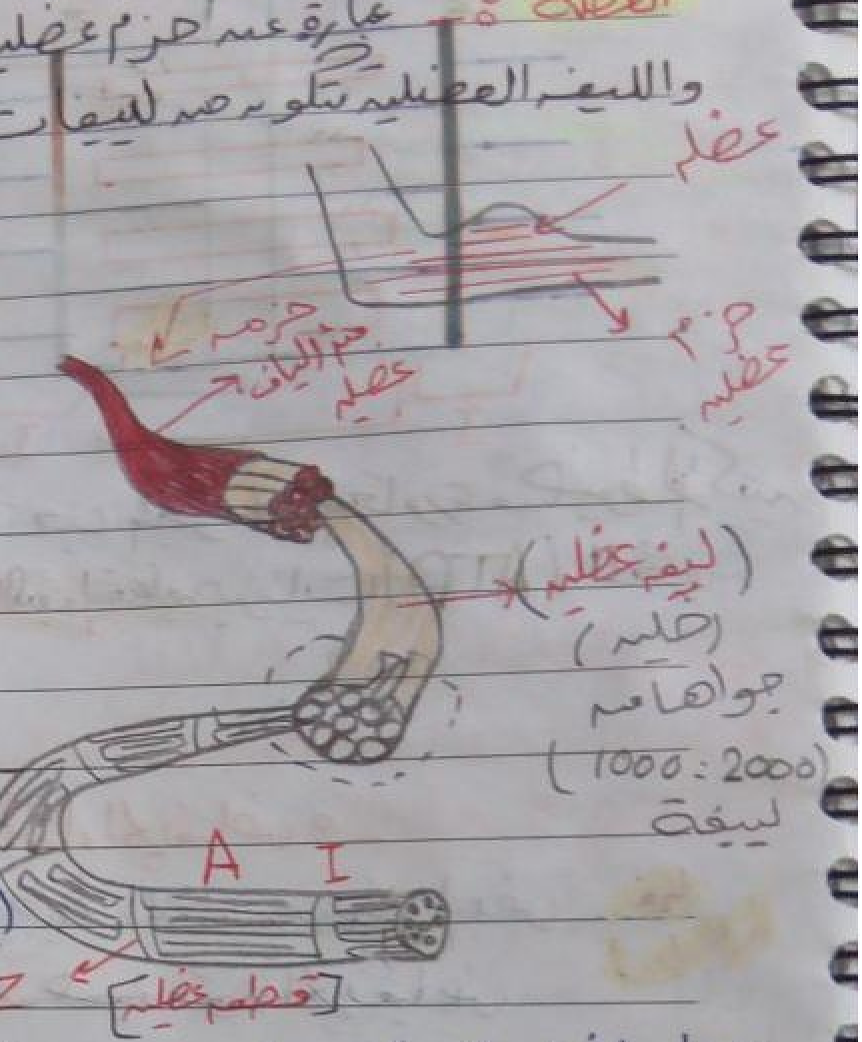


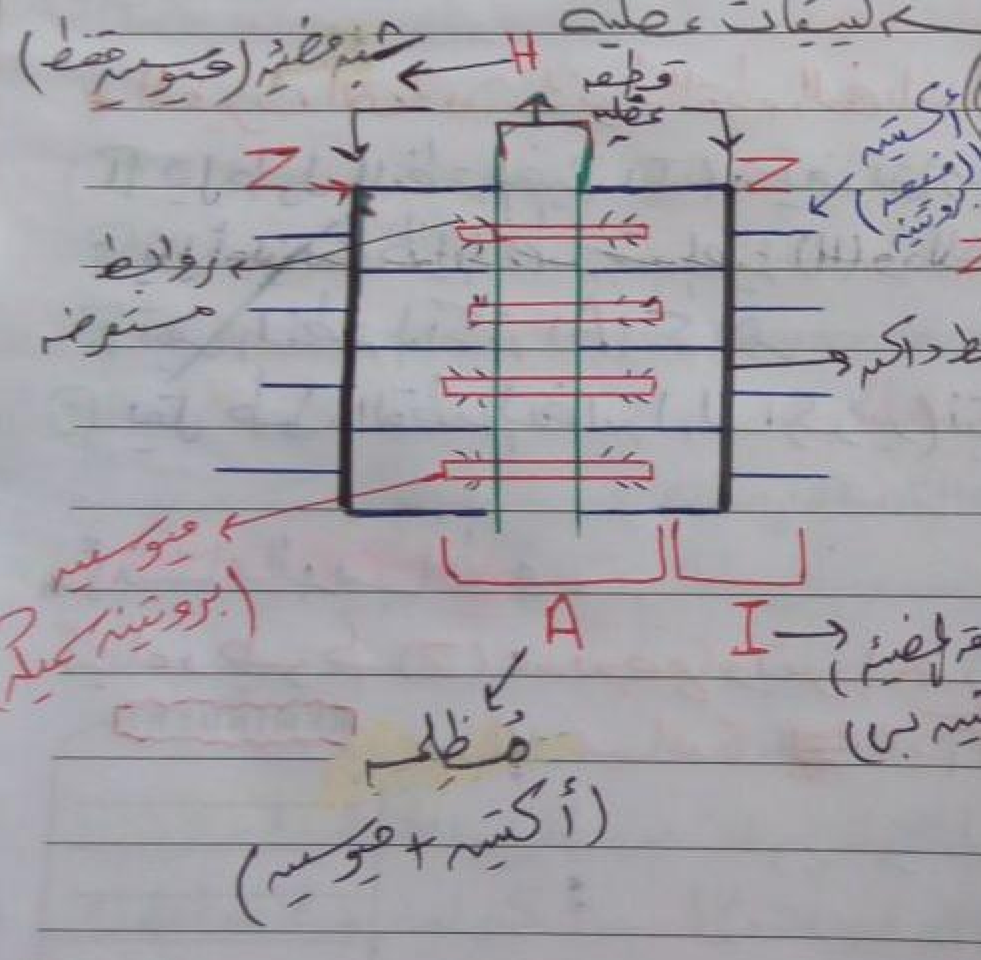
S M T W TH F S
○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

عضلة ← حزم ← ألياف ← لييفات

العضلة : عبارة عن حزم عضلية وكل حزمة عضلية يوجد بداخلها ألياف عضلية والليفة العضلية تتكون من لييفات .


ليفة (خلية)
غشاء (الساركوليما)
لييفات عضلية (خيوط بروتينية)
Sarco Plasm
ساركوبلازم
(سيتوبلازم الخلية العضلية)


عضلة
حزم عضلية
حزمة عضلية
حزم ألياف عضلية
(ليفة عضلية)
(خلية)
جواها من
(1000 : 2000)
لييفة
A
I
Z
[قطعة عضلية]


لييفات عضلية
شبه مظلم (ميوسين فقط)
H
قطعة عضلية
Z
Z
أكتين (رفيع بروتين)
زوائد مستعرضة
خط داكن
ميوسين (بروتينية سميكة)
A
I
المنطقة المضيئة (أكتين بس)
مظلم (أكتين + ميوسين)

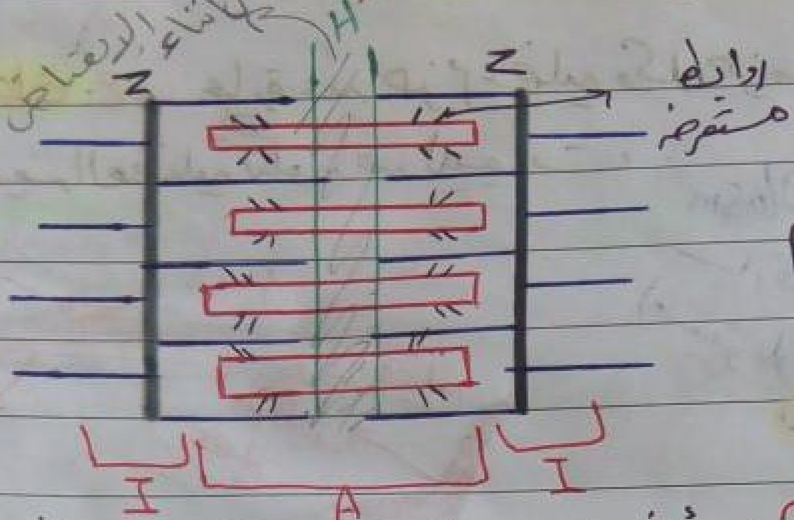
* القطعة العضلية (الساركومير) هي المسافة بين كل خطين Z متتاليتين .

REMINDERS

(النظرية الخيوط المنزلقة لهكسلي)

S M T W TH F S
☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

(آلية انقباض العضلة)



أثناء الانقباض :-

تتقارب خيوط Z من بعضهم

عن طريق :- ١) مساعدة أيونات الكالسيوم Ca^{++} للروابط المستعرضة الموجودة في خيوط الميوسين في تكوينها .

٢) تعمل الروابط المستعرضة كخطاطيف حيث أنها تسحب المجموعات المجاورة من خيوط الأكتين باتجاه بعضها البعض بمساعدة الطاقة المختزنة في جزيئات (ATP) المخزون المباشر للطاقة في العضلة .

*** التغيرات التي تحدث لخيوط القطعة العضلية أثناء الانقباض :-**

١) يقل طول المنطقة المضيئة (I) نتيجة تقارب خيوط الأكتين من بعضها البعض .
٢) يقل أو ينعدم طول المنطقة شبه المضيئة (H) وذلك حسب قوة الانقباض .
٣) تبقى المنطقة الداكنة (A) كما هي .
٤) يقل طول القطعة العضلية (الساركومير) نتيجة تقارب خطوط (Z) من بعضها .

*** أثناء الانبساط :-**

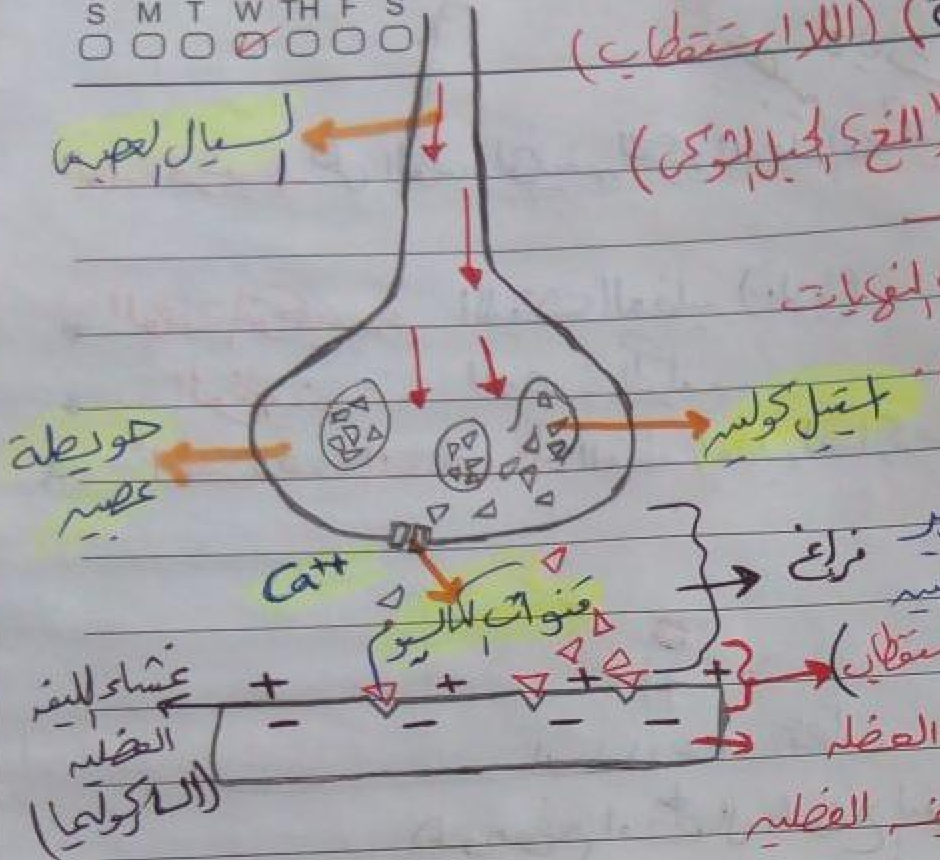
تتباعد خيوط (Z) عن بعضها وتعود القطع العضلية إلى طولها الطبيعي .
وذلك بمساعدة ~~الـ~~ الـ ATP للروابط المستعرضة .

REMINDERS

مذكرتى

S M T W TH F S
☐ ☐ ☐ ☒ ☐ ☐ ☐

(في حالة الإثارة) (اللااستقطاب)


السيال العصبي
حويصلة عصبية
استيل كولين
Ca++
قنوات الكالسيوم
فراغ
(حالة استقطاب)
العضلة
غشاء الليفة العضلية (الساركوليما)
+
−

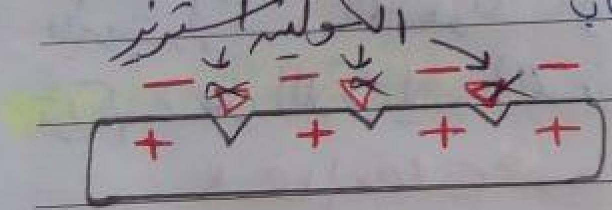
* يرسل الجهاز العصبي المركزي (المخ والحبل الشوكي) سيالات عصبية (إشارات) إلى الحويصلات العصبية الموجودة في نهاية النهايات العصبية بواسطة خلايا عصبية حركية.

وعند وصول السيالات إلى الحويصلة يدخل أيونات الكالسيوم إليها فتعمل على تحرير بعض المواد الكيميائية لتعرف بالنواقل العصبية مثل الأستيل كولين.

فيسبح الأستيل كولين في الفراغ الموجود بين نهايات العصبية وغشاء الليفة العضلية حتى تصل إلى سطح الليفة العضلية الإرادية

فيحدث إنعكاس للشحنات فيصبح حالة غشاء الليفة العضلية سطحها الخارجي سالب (−) والداخلي موجب (حالة اللااستقطاب).

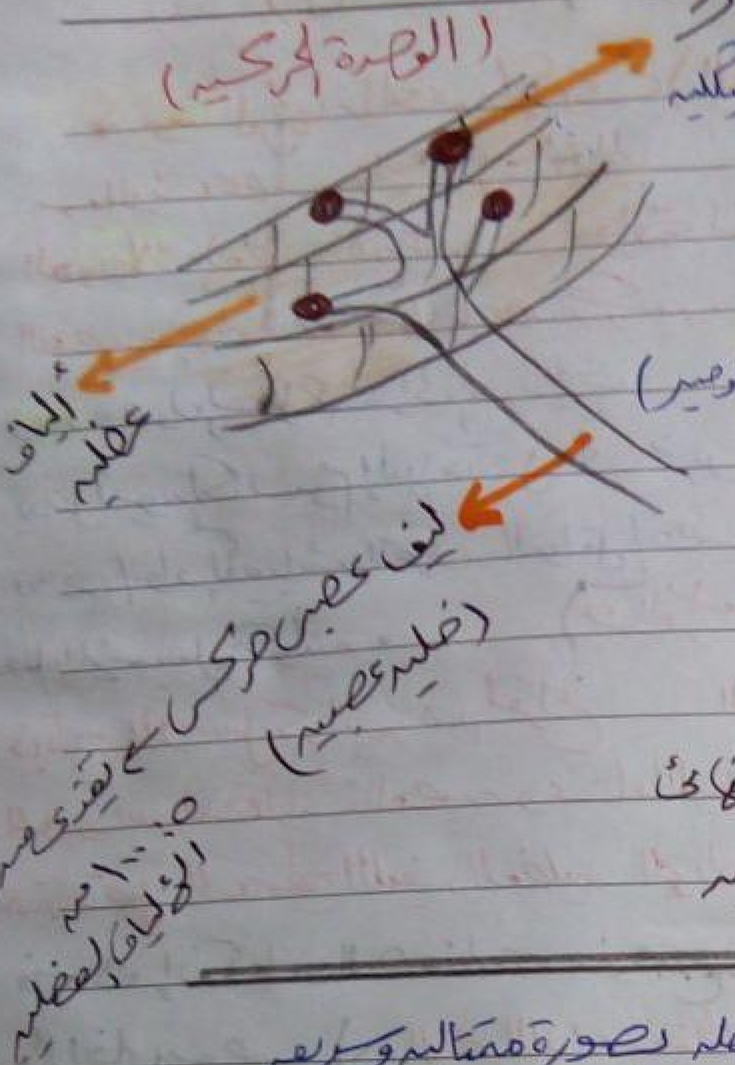
(في حالة الراحة) (الإستقطاب)


الكولين استريز
−
+

لكي تزول حالة الإثارة والرجوع إلى حالة الإستقطاب يلزم وجود إنزيم يحطم الاستيل كولين ويبطل عمله لكي يزول أثره وتعود نفاذية غشاء الليفة العضلية إلى وضعها الطبيعي في حالة الراحة وهذا الإنزيم يسمى إنزيم الكولين استريز فيقوم بتحطيمه وتحويله إلى كولين + حمض خليك

REMINDERS

S M T W TH F S
○○○○○○○


(الوحدة الحركية)
نهايات عصبية
ألياف عضلية
ليف عصبي حركي (خلية عصبية)
يتفرع منه آلاف من الألياف العضلية

الوحدة الحركية: هي الوحدة الوظيفية الحركية للعضلة الهيكلية

- الوحدة التركيبية: الليفة العضلية (خلايا)
- الوظيفية: الوحدة الحركية
- أصغر وحدة انقباضية: القطعة العضلية (ساركومير)

تشابك عصبي عضلي
↓
هو موضع اتصال المواضع النهائية لليف العصبي بالألياف العضلية

الإجهاد العضلي: ينتج بسبب انقباض العضلة بصورة متتالية وسريعة

- وذلك لأن الدم لا يستطيع نقل الأكسجين بالسرعة الكافية ليوفر للعضلة احتياجاتها من التنفس والـ ATP. فتلجأ العضلة إلى تحويل الجليكوجين إلى جلوكوز يتأكسد بطريقة التنفس اللاهوائي (لا يحتاج O_2) لإنتاج ATP فينتج عن هذه العملية تراكم حمض اللاكتيك (المسبب للتعب)

الشد العضلي:

سكر يدخل الجسم ←
يأخذ احتياجاته والباقي يتخزن
في الكبد والعضلات (السكر)
(الجليكوجين)
يتحول إلى
↓
جلوكوز

REMINDERS

S M T W TH F S
☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Hermones

أنواع الغدد

الغدد القنوية	الصماء	المختلط
* تصب إفرازاتها خارجيا وتصب في قنوات خاصة بها	* غدد لا قنوية ذات إفراز داخلي تصب إفرازاتها في الدم مباشرة.	* غدة تجمع بين الغدد القنوية والغدد الصماء (جزء غدي قنوي وجزء غدي لا قنوي)
داخل الجسم * الغدد اللعابية * القناة الهضمية	* الغدة النخامية. * " الدرقية. " الكظرية.	* الخصية في الذكر.
خارج الجسم الغدد العرقية		

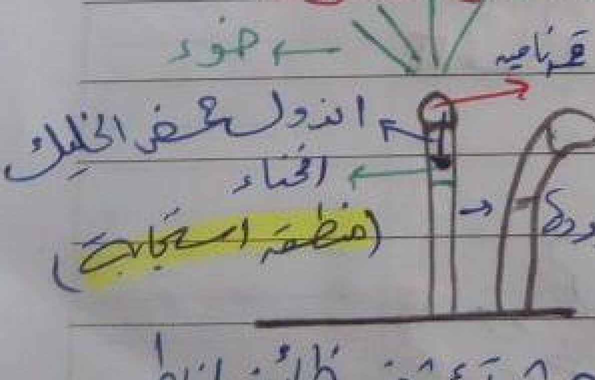
الهرمونات :- مواد كيميائية تتكون داخل الغدد الصماء وتفرز في الدم مباشرة ثم تنتقل عن طريق الدم إلى عضو آخر فتؤثر على وظيفته ونموه ومصدر تغذيته

س/ تفرز الهرمونات بكميات محددة ؟

- لكي تؤدي وظيفتها على أحسن حال حيث أن الزيادة أو النقصان في إفراز الهرمون قد يؤدي إلى خلل الوظيفة الذي يقوم بها.

REMINDERS

الهرمونات في النبات ← الأوكسينات (منطقة استقبال)

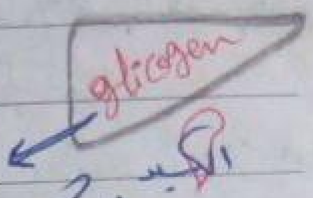


هي مواد كيميائية تفرز من الخلايا الحية الموجودة داخل القمم النامية من النبات نتيجة تعرضها للضوء فتنتقل إلى منطقة الانحناء حيث تؤثر في وظائف المناطق المختلفة بالنبات.

أهميتها :- ١] تنظم تتابع نمو الأنسجة وتنوعها.
٢] تؤثر على النمو بالتنشيط أو بالتثبيط . ٣] تتحكم في موعد تفتح الأزهار ١]
وتساقط الأوراق ونضج الثمار وتساقطها . ٤] تمكن الإنسان من التحكم في إخضاع نمو النبات.
(حقنه الخضار والفاكهة بالهرمونات)

>> الهرمونات في الحيوان <<

كلود برنار (خطأ)



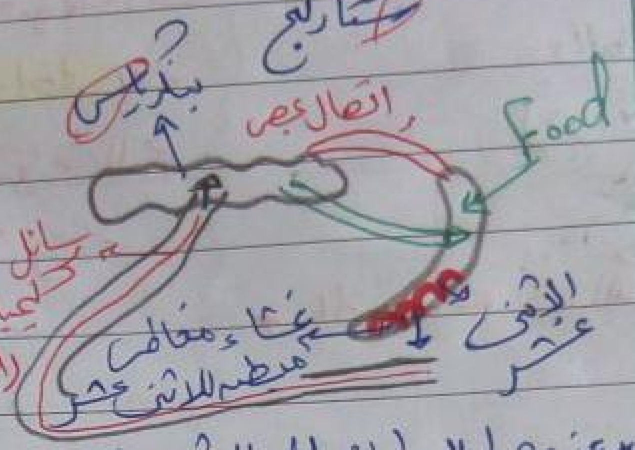
الكبد

السكر المخزن في الكبد (إفراز داخلي)

* والعصارة الصفراوية التي تهضم الدهون (إفراز خارجي) ← Bile

~~الدراسات الحديثة~~

ستارلنج


بنكرياس
اتصال عصبي
Food
رسائل كيميائية (الهرمونات)
غشاء مخاطي مبطن للإثنى عشر
الإثنى عشر

* عند وصول الطعام إلى الإثنى عشر يقوم البنكرياس بإفراز عصارته الهاضمة في الإثنى عشر.

فوجد ستارلنج أنه عند قطع الاتصال العصبي بينهم أن البنكرياس يرسل إلى الإثنى عشر عصارته الهاضمة أيضاً وذلك عن طريق الرسائل الكيميائية (الهرمونات) الواصلة في الدم عن طريق الغشاء المخاطي المبطن للإثنى عشر.

REMINDERS

* خصائص الهرمونات:-

1] مواد كيميائية بعضها تتكون من 1] البروتينات ← هرمونات الغدة النخامية

و2] الأحماض الأمينية

3] الاسترويدات ← (الهرمونات الجنسية)

(مواد دهنية)

2] تفرز بكميات قليلة

تقدر بالميكروجرام (1 / 1000 مليجرام)

3] أهميتها:- (تتحكم في توزيع بلوغ وكذا)

التمثيل الغذائي (عملية الأيض (البناء والهدم))

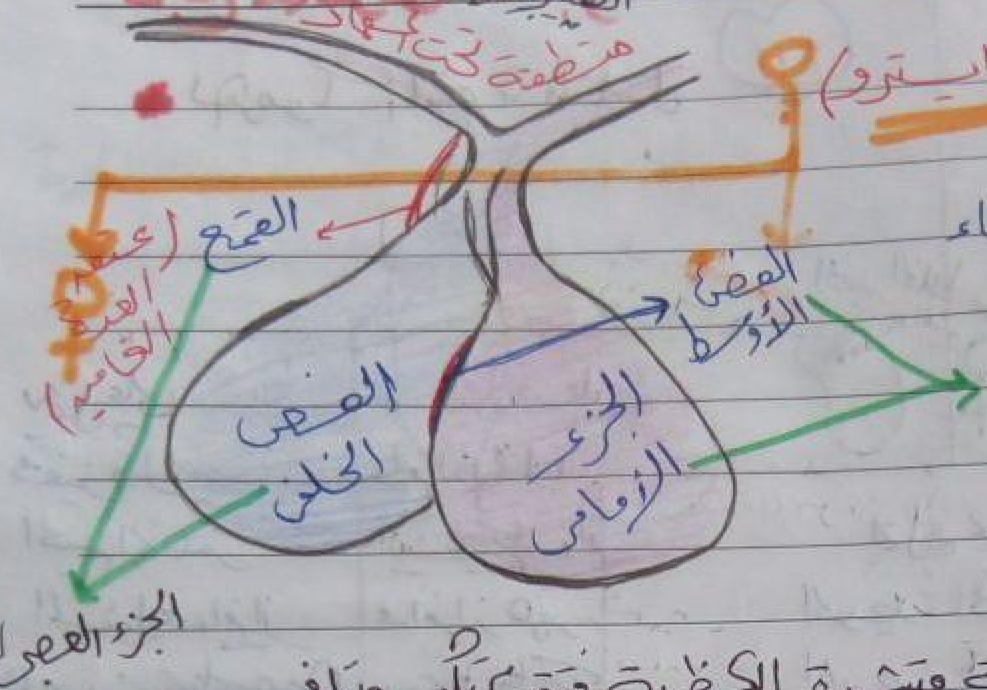
نمو الجسم

اتزان الوضع الداخلي للجسم وتنظيم (الاتزان الداخلي)

النضج الجنسي ♂ ♀

سلوك الإنسان ونمو العاطفة والتفكير.

تشغل الغدة النخامية ~ الهيبوثالامس


منطقة تحت المهاد
القمع
(عنق الغدة النخامية)
الفص الأوسط
الفص الخلفي
الجزء الأمامي
الجزء العصبي

الغدة النخامية (المايسترو)

- تعتبر سيدة الغدد (المايسترو) لأنها تتحكم في جهاز الغدد الصماء عن طريق الهرمونات التي تفرزها وتؤثر في إفراز معظم الغدد الصماء.

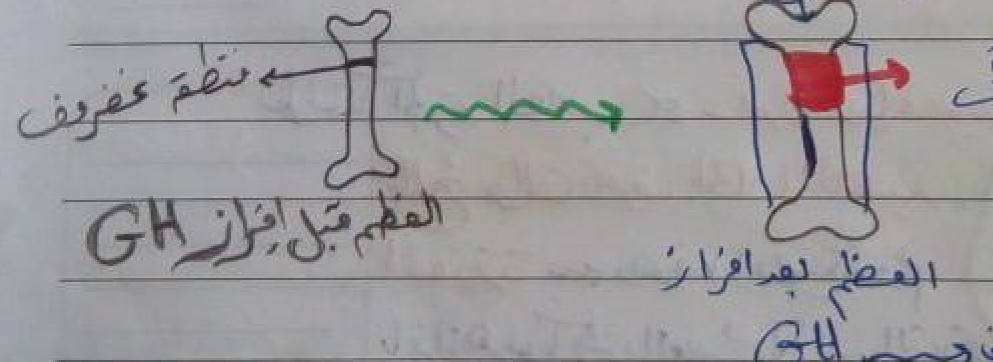
الجزء الغدي

هرمونات :-

الدرقية بترضع من ~~الكظرية~~ قشرة الكظرية فتقوى تكبر وتبلغ

TSH	Prolactin	ACTH	GH	FSH LH
الهرمون المحفز للغدة الدرقية	الهرمون المحفز للغدد الثديية (إفراز اللبن)	منشط لقشرة الغدة الكظرية (الهرمونات الستيرويدية)	هرمون النمو	

هرمون النمو GH :- يتحكم في عمليات الأيض وخاصة تصنيع البروتين وزيادة الكالسيوم في العظام وبذلك يتحكم في النمو


منطقة غضروف
GH
منطقة غضروف
العظم قبل إفراز GH
العظم بعد إفراز

يزيد من مساحة الغضروف ← GH

فتطول العظم، ويزيد من الخلايا الموجودة على جانبي العظام فيزيد من سمكها.

أمراض عند الزيادة أو النقصان

عند الأطفال :
↑ GH تسبب العملقة
↓ القزامة

(أثرف)

الكبار
↑ GH حالة الأكروميجالي
تجديد نمو الأجزاء البعيدة من العظام الطويلة (الأيدي والقدم والأصابع)
+ تضخم عظام الوجه

REMINDERS

S M T W TH F S
☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

تابع هرمونات الجزء الغدي :

• الهرمونات المنبهة للمناسل

7- FSH

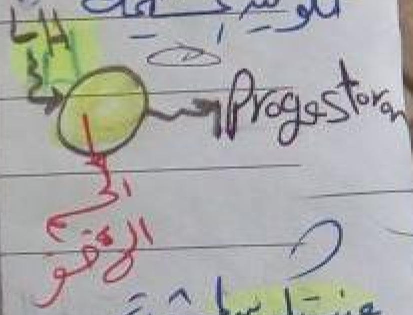
Folicll St Hermon

LH

الخصيه
الخلايا البينية
أنيبيات

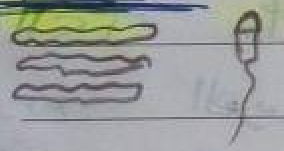
مسئول عن تكوين وإفراز الخلايا البينية المسئوله عن إفراز هرمون Testosteron

يعمل على تحفيز وتكوين الجسم الأصفر المسئول عن إفراز هرمون Progestoron الذي يعمل على بقاء الجنين في الرحم حتى تكوين المشيمة

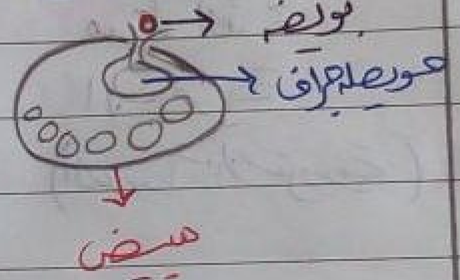


عند تكوين المشيمة يتحطم الجسم الأصفر.

يعمل على تكوين الأنيبيات المنوية الموجودة داخل الخصيه وتكوين الحيوانات المنوية



يعمل على نمو الحويصلات في المبيض وتحويلها إلى حويصلة جراف التي تنفجر وتنتج البويضة

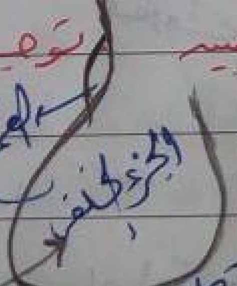


REMINDERS

هرمونات الجزء العصبي :- تفرزها خلايا عصبيه بالمخ والتي تعرف بالخلايا العصبيه المفرزة ← وهي خلايا عصبية تقوم بإفراز هرمونات الجزء العصبي من الهيبوثالاموس والتي تصل إلى الفص الخلفي للغدة النخامية.

توجد في منطقة تحت المهاد (الهيبوثالاموس)

خلايا عصبية تفرز هرمونات



8- الهرمون القابض للأوعية الدموية ← فازوبريسين

الهرمون ADH ← الهرمون المضاد لإدرار البول

1- يعمل على تقليل كمية البول عن طريق إعادة امتصاص الماء في النفرونات.

2- يعمل على رفع ضغط الدم ← عن طريق تأثيره على العضلات المبطنة لجدار الأوعية الدموية وتحفيزها ع الانقباض مما يرفع ضغط الدم.

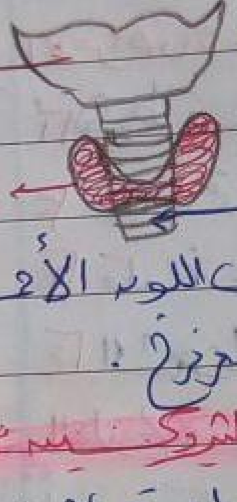
٢) الهرمون المنبه لعضلات الرحم (الأوكسيتوسين)

١) له علاقة مباشرة بعملية تنظيم تقلصات الرحم وزيادتها بشدة أثناء عملية الولادة من أجل إخراج الجنين (لهذا غالباً ما يستخدم الأطباء في إسراع عملية الولادة) (حقنة الطلق) مهم

٢) له أثراً مشجعاً في إندفاع ونزول الحليب في الغدد الثديية بعد الولادة.

---

٣) الغدة الدرقية: * غدة النشاط



* توجد في الجزء الأمامي من الرقبة ملاصقة للقصبة الهوائية
* هي غدة حويصلية تميل إلى اللون الأحمر، محاطة بغشاء من نسيج ضام تتكون من فصين بينهما برزخ.
* تفرز هرمونين: ١) الثيروكسين: I ← عنصر اليود (اللازم لإفراز الهرمون)

وظائفه: أيض إمتصاص نمو سلامة

١) يؤثر على الأيض ويتحكم فيه.

٢) يحافظ أو يشجع على امتصاص السكريات الأحادية من القناة الهضمية.

٣) يعمل على نمو وتطور القوى العقلية والبدنية.

٤) يحافظ على سلامة الجلد والشعر.

* أمراضه: التضخم أو الجويتر

REMINDERS

	جحوظي	بسيط
السبب:	زيادة ↑ في الهرمون	نقص ↓ الهرمون بسبب نقص عنصر I
العلاج:	استئصال الجزء المتضخم من الغدة أو استخدام مركبات خاصة	زيادة I في الماء أو الطعام
الأعراض:	١) نقص الوزن ٢) زيادة في أكسدة الغذاء لدرجة عدم تحمل الفرد للحرارة. ٣) زيادة في ضربات القلب. ④ تهيج عصبي. ٥) تضخم الغدة وانتفاخ الجزء الأمامي من الرقبة مع جحوظ العين.	

الطعام اليود ١٫ما

التضخم البسيط (الجويتر البسيط) Simple Goiter .

سببه :- * نقص هرمون الثيروكسين نتيجة نقص عنصر اليود I في الطعام والماء والهواء .

المضاعفات

Child (الأطفال)

* مرض القماءة Cretinism

الأعراض :- ١) النمو الجسمي :- الجسم قصير، الرأس كبيرة والرقبة قصيرة .

٢) النضج العقلي :- يسبب له تخلف عقلي .

٣) النضج الجنسي :- يسبب له تأخر النضج الجنسي . (تأخر في ظهور علامات البلوغ)

Adult (البالغين)

* مرض الميكسوديما Myxodema :-

الأعراض :-

١) هبوط مستوى التمثيل الغذائي (عدم تحمل البرد)

٢) زيادة في وزن الجسم .

٣) قلة ضربات القلب .

٤) الشعور السريع بالتعب .

العلاج :- يتم بهرمونات الغدة الدرقية أو مستخلصاتها وذلك تحت إشراف طبي

---

٢) هرمون الكالسيتونين :- Calcitonin :-

يعمل على :- ١) تقليل نسبة الكالسيوم في الدم ويمنع سحبه من العظام (الحفاظ على مستوى Ca في العظم

٢) له تأثير مباشر على خلايا الكلية وتقليل نسبة الكالسيوم المعاد امتصاصه بداخلهم .

REMINDERS

بيشيل الكالسيوم منين؟ من الدم

بيوديه

بيحط Ca فين؟ في العظام

أكبر ↓ مكان في الجسم فيه Ca

ينتج عنه؟ زيادة نسبة Ca في العظام .

الغدد جارات الدرقية Parathyroid Glands

الغدد جارات الدرقية
٢ الغدة الدرقية

تتكون من أربعة أجزاء منفصلة، اثنتان على كل جانب من الغدة الدرقية.

تفرز هرمون يسمى الباراثورمون.

- الحفاظ على مستوى الكالسيوم في الدم
ينقل Ca من العظام إلى الدم وبالتالي ↓ يقل نسبة Ca في العظام يسبب هشاشة العظام osteaporsis.
- يزداد إفرازه عند انخفاض نسبة الكالسيوم في الدم.

نقص الباراثورمون: يسبب

١- نقص نسبة الكالسيوم في الدم.
٢- سرعة الانفعال والثورة لأقل سبب.
٣- تشنجات عضلية مؤلمة.

هرمونات الغدة الدرقية والجارات درقية

١- الثيروكسين

(١) يعمل على نمو الجسم وتطور القوى العقلية والبدنية
٢- يؤثر على معدل الأيض الأساسي.
٣- يحفز امتصاص الكربوهيدرات الأحادية
٤- الحفاظ على سلامة الجلد والشعر.

Thyroxin Hormone

٢- الكالسيتونين

يعمل على تقليل نسبة الكالسيوم في الدم وتقليل سحبه من العظام
(زيادة Ca^{++} في العظم)

Calcitonin Hormone

٣- الباراثورمون

يعمل على زيادة Ca^{++} في الدم عند نقصه وسحبه من العظم
(نقص Ca^{++} في العظم)
↓
مرض هشاشة العظام

Parathormone Hormone

تعمل على غشاء ، [illegible]

[illegible]

S M T W TH F S

(الجزء الغدي)

«هرمونات الغدة النخامية»

١ **GH**

هرمون النمو

Groth Hormone

٢ **TSH**

الهرمون المنبه للغدة الدرقية

Thyroid Stimulating Hormone

٣ **ACTH**

الهرمون المنبه لقشرة الغدة الكظرية

Adrenocorticotrofic Hormone

٤ **Prolactin**

يعمل على إفراز اللبن من الغدد الثديية

(البرولاكتين)

٥ **LH**

♀ تكوين الجسم الأصفر الذي يفرز هرمون [illegible]

♂ تكوين وإفراز الخلايا البينية فى الخصية

هرمون منبه للمناسل

Lateinizing Hormone

٦ **FSH**

♀ نمو الحويصلات في المبيض وتحولها لحويصلة جراف

♂ يساعد على تكوين الأنيبيبات المنوية فى الخصية

هرمون منبه للمناسل

Folical Stimulating Hormone

«هرمونات الجزء العصبي من الغدة النخامية»

الفص الخلفي يقوم بتخزين وتركيز الهرمونين ←

١ **ADH** (VH)

* الهرمون المضاد لإدرار البول

Antidiuretic Hormone

* الهرمون القابض للأوعية الدموية لافازوبرسين

٢ **الأوكسيتوسين**

الهرمون المنبه لعضلات الرحم ، المشجع لاندفاع ونزول اللبن من الغدد اللبنية بعد الولادة.

[illegible] Hormon

S M T W TH F S
○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

هرمونات الغدتان الكظريتان

(القشرة) ← هرمونات استرويدية

(النخاع)

١) الهرمونات السكرية

الكورتيزون - الكورتيكوستيرون

* الحفاظ على تنظيم أيض المواد الكربوهيدراتية (السكريات - النشويات) بالجسم
* زيادة نسبة سكر الجلوكوز في الدم

٢) المعدنية

(الألدوستيرون)

* الحفاظ ع توازن المعادن بالجسم) تعمل على امتصاص إعادة الأملاح مثل Na والتخلص من K
* زيادة نسبة ضغط الدم

٣) الهرمونات الجنسية

لها نشاط مشابه للهرمونات الذكرية والأنثوية وزيادتها يؤدي إلى:-

١) تعاظم الصفات الأنثوية في الذكر البالغ، وتعاظم الظواهر والصفات الذكرية في الأنثى البالغة.

٢) ظهور الغدد الجنسية في كلا الجنسين في حالة حدوث تورم في قشرة الغدة

١) الأدرينالين والنورأدرينالين

(هرموني الغدة والطوارئ)

يعملان على ١) زيادة نسبة السكر في الدم

٢) زيادة قوة وسرعة انقباض القلب

٣) رفع ضغط الدم.

(يفرزوا تحت تأثير عصبي وهرموني)

مثل (الخوف - الإثارة - الانفعال الهروب)

:: هرمونات البنكرياس ::

١) الجلوكاجون

* يفرز من خلايا ألفا
* يعمل على رفع تركيز سكر الجلوكوز في الدم
* يساهم مع الإنسولين في الحافظ على المعدل الطبيعي للسكر في الدم

(٨٠ - ١٢٠ مللجرام / سم٣)

٢) الإنسولين

يفرز من خلايا بيتا

يعمل على خفض السكر في الدم.

وتخزين السكر في صورة جليكوجين في الكبد والعضلات أو إلى مواد دهنية تخزن في أنسجة الجسم الأخرى.

S M T W TH F S
☐☐☐☐☐☐☐

هرمونات Sex Glands

١) التستوستيرون والأندروستيرون

* يفرزوا من الخلايا البينية في الخصية
يعمل على ١- نمو البروستاتا والحويصلتين المنويتين
٢- ظهور الصفات الجنسية الذكرية

٢) الإستروجين (الإستراديول)

يفرز من حويصلة جراف في المبيض
* ظهور الخصائص الجنسية الثانوية في الأنثى وتنظيم دورة الطمث

٣) البروجيسترون

يفرز من الجسم الأصفر في المبيض والمشيمة بالرحم
يعمل على الانتظام لتغيرات الدورية في الغشاء المبطن للرحم لاستقبال البويضة المخصبة
٢) تنظيم التغيرات الحادثة في الغدد الثديية أثناء الحمل

٤) الريلاكسين

يفرز من الجسم الأصفر والمشيمة
* يزيد إفرازه عند نهاية فترة الحمل فيعمل على ارتخاء الارتفاق العاني لتسهيل عملية الولادة.

هرمونات القناة الهضمية

٥) الجاسترين

يفرز من الغشاء المخاطي المبطن للمعدة
* ينتقل من خلال الدم إلى المعدة مرة أخرى ليحثها على إفراز العصير المعدي HCl

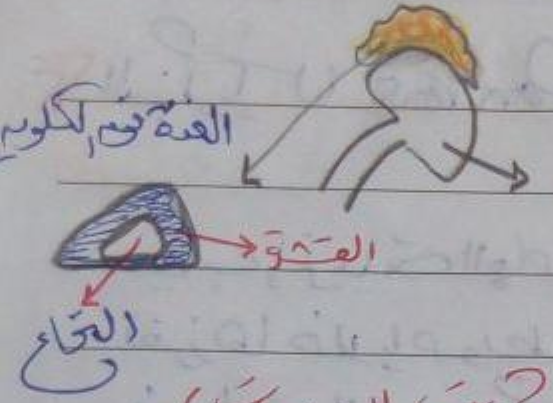
٦) السكرتين والكوليسيستوكينين

* يفرزوا من الغشاء المخاطي المبطن للأمعاء الدقيقة
* ينتقلان عبر الدم إلى البنكرياس ليحثانه على إفراز العصارة البنكرياسية.

S M T W TH F S
☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

GOOD IDEA

تابع: الهرمونات



٦] الغدتان الكظريتان Suprarenal Glands :-
(فوق كلويتين)

أ] هرمونات القشرة :-

لها

١] سكرية ← Cortison ، Corticosterone

الوظيفة

(ينظموا أيض المواد ~~الكربو~~ الكربوهيدراتية بالجسم (السكريات والنشويات)).

٢] معدنية ← Aldosterone

(الحفاظ على توازن المعادن بالجسم) يساعد على امتصاص الأملاح مثل Na والتخلص من K الزائد
عن طريق الجزء الأخير من النفرون في الكلية، زيادته تؤدي إلى زيادة ضغط الدم

٣] شبه جنسية ← Sex Hormones

♀ إفراز هرمون ♂

الإستروجين والبروجيسترون (أنثوية)

التستوستيرون (ذكرية)

ولكن بتوازن في الجسم مع الغدد المختصة لإفراز الهرمونات الجنسية وإذا حدث خلل يؤدي
إلى :- ١] ظهور صفات وعوارض من الإناث والذكور.

٢] ضمور الغدد الجنسية في كلا الجنسين (في حالة ~~تحريم~~ حدوث تورم لقشرة الغدة).

ب] هرمونات النخاع :- ← Adrenaline / Noradrenaline

(هرمونات التذكر والطوارئ والأعصاب)
↓
(الخوف ، القتال ، الإثارة)

يعملان على :-

١] تزويد الجسم بالطاقة عن طريق أكسدة السكر (جليكوجين) المختزن في
الكبد وتحويله إلى ~~جليكوجين~~ جلوكوز ← عضلات

٢] زيادة قوة وسرعة ضربات القلب. ٣] رفع ضغط الدم.

REMINDERS

البنكرياس Pancreas :- MieXed Glands

يصب إنزيماته الهاضمة التي تفرزها خلايا موجودة في الإثنى عشر عن طريق القناة البنكرياسية.

(كغدة قنوية)

يفرز هرمونات في الدم مباشرة عن طريق خلايا غدية صغيرة تسمى جزر لانجرهانز

Islets of langerhans

(كغدة صماء)

بيتا ^ ألفا

الأكثر وجود — قليلة

هرمونات ← ~~Ansol~~ Insulin 1 ← بيتا

جلوكاجون Glucagon 2 ← ألفا

(تتكون من البروتين)

1 ↑ Insulin ← يقلل نسبة السكر في الدم (الجلوكوز)

↓ تحول الجلوكوز إلى ← جليكوجين تخزن في الكبد والعضلات.

← أكسدة واحتراق الجلوكوز وتحويله لمواد دهنية تخزن في أنسجة الجسم المختلفة.

تؤدي إلى قلة نسبة السكر في الدم (غيبوبة السكر)

2 ↑ Glucagon ← يزود نسبة السكر في الدم (الجلوكوز)

↓ تحول الجليكوجين المخزن في الجسم إلى جلوكوز

الإصابة بالبول السكري (السكر) ← أعراضه

1 ارتفاع نسبة سكر الجلوكوز في الدم (تظهر في التحاليل الطبية (الدم))

2 تعدد التبول والعطش (تظهر في تحليل البول)

REMINDERS

S M T W TH F S
○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

GOOD IDEA

٢- الغدد التناسلية Sex Glands (Gonads) :-

١- الوظيفة: ١- تكوين الحيوانات المنوية والبويضات (وظيفة أساسية)

٢- افراز الهرمونات الجنسية

الخصية في الذكر

Male Sex Hormones

تفرز الهرمونات الذكرية :-

أ- التستوستيرون

ب- الأندروستيرون

(Androgens)

تفرز من الخلايا البينية في الخصية

وظيفته :- ١- تشجيع الخلايا البينية على تكوين الحيوانات المنوية

٢- نمو البروستاتا التي تعمل على افراز سائل منوي يغذي الحيوانات المنوية.

٣- ظهور الصفات الجنسية الثانوية في الذكر.

المبيض في الأنثى

تفرز الهرمونات الأنثوية

Female Sex Hormones

تسمى Ostrogenes

أ- الإستروجين :- يفرز من حويصلة جراف في المبيض

١- الإستراديول

٢- ظهور الخصائص الجنسية الثانوية في الأنثى (كبر الغدد الثديية وتنظيم دورة الطمث) (الدورة الشهرية)

ب- البروجيسترون :- يفرز من الجسم الأصفر في المبيض والمشيمة في الرحم

١- ينظم التغيرات الدورية في الغشاء المبطن للرحم لتهيئه لاستقبال البويضة المخصبة.

٢- ينظم التغيرات التي تحدث في الغدد الثديية أثناء الحمل.

جـ- الريلاكسين Relaxin :-

- يفرز من الجسم الأصفر في المبيض والمشيمة وبطانة الرحم.

- يعمل على ارتخاء الارتفاق العاني أثناء الولادة لتسهيل عملية الولادة.

REMINDERS

٤ هرمونات القناة الهضمية : ١- الجاسترين (يفرز من الغشاء المبطن للمعدة) :
ينتقل من خلال الدم إلى المعدة مرة أخرى ليحثها على إفراز العصير المعدي
HCl .

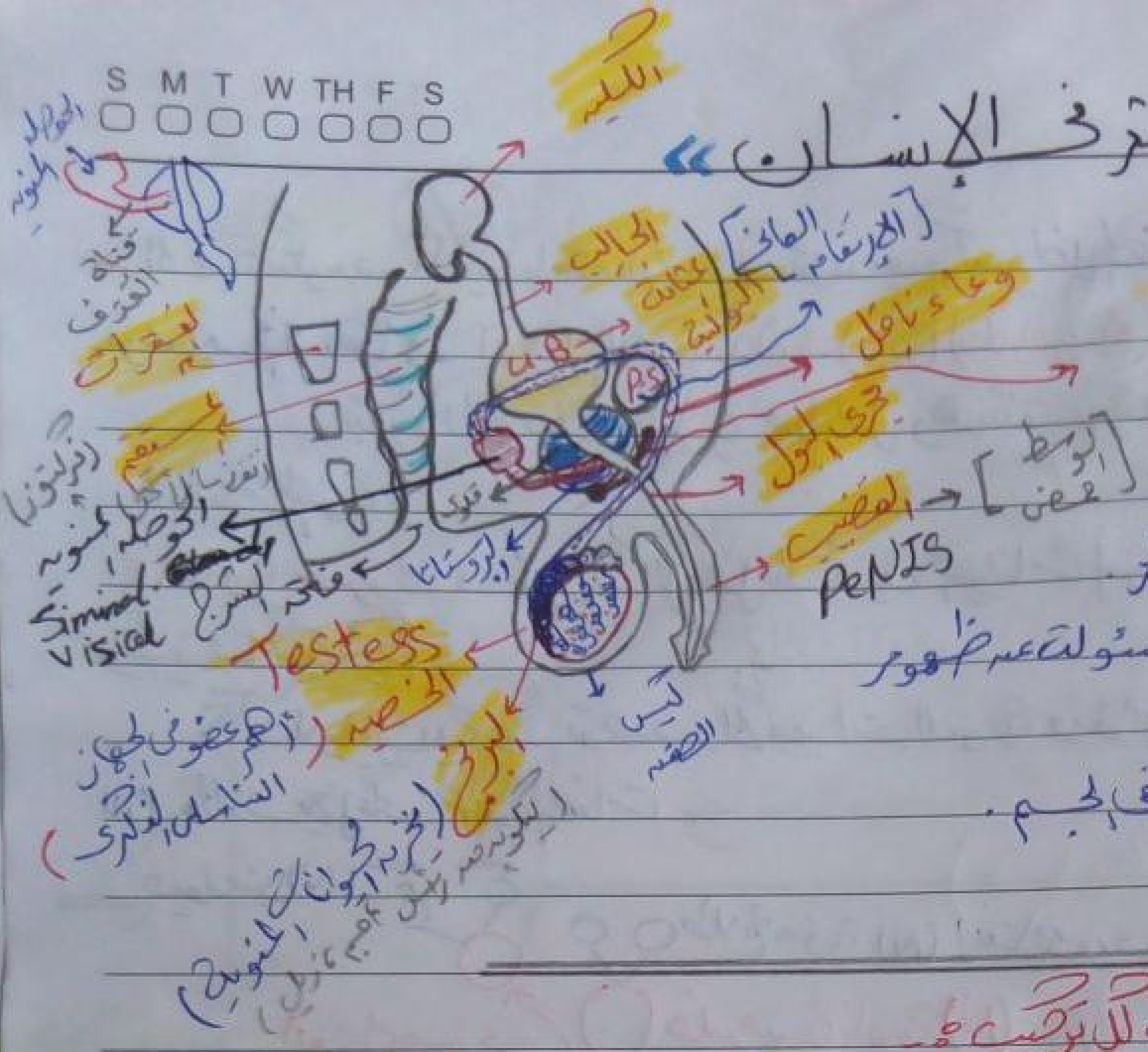
٢- السكرتين والكوليسستوكينين (الغشاء المبطن للأمعاء الدقيقة)
ينتقلان عبر الدم إلى البنكرياس ليحثانه على إفراز العصارة البنكرياسية .

REMINDERS

S M T W TH F S
☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

«التكاثر في الإنسان»

الجهاز التناسلي الذكري :-


الكلية
الحالب
المثانة البولية
[الارتفاق العاني]
U.B
P.S
وعاء ناقل
مجرى البول
القضيب
[الوسط عضلي]
PENIS
كيس الصفن
الحويصلة المنوية
قناة القذف
المستقيم
الشرج
(البروستاتا)
الحوصلة المنوية
~~Gland~~
Siminal Visical
فتحة الشرج
كوبر
البروستاتا
Testess
الخصية
(أهم عضو في الجهاز التناسلي الذكري)
البربخ
(تخزين الحيوانات المنوية)

غدتا كوبر
(قلوي)

*- الوظيفة :

١- إنتاج الحيوانات المنوية للتكاثر.

٢- إنتاج هرمونات الذكورة المسئولة عن ظهور الصفات الذكرية الثانوية.

٣- التخلص من الأملاح الزائدة في الجسم.

---

*- التركيب ووظيفة كل تركيب :

١- الخصيتان :- ١- إنتاج الحيوانات المنوية عن طريق الخلايا الجرثومية الأولية (٢ن)

٢- افراز هرمون التستوستيرون الذي يعمل على ظهور الصفات الذكرية الثانوية عند البلوغ ونمو البروستاتا والحوصلتين المنويتين وذلك عن طريق الخلايا البينية الموجودة بين الأنيبيبات المنوية في الخصية.

٢- البربخان :- عبارة عن قناة تلتف حول نفسها تخرج من الخصية وتصب في الوعاء الناقل ويتم فيهم تخزين ونضج الحيوانات المنوية

٣- الوعاءان الناقلان :- يقوم كل منهما بنقل الحيوانات المنوية من البربخ إلى قناة مجرى البول.

٤- الغدد التناسلية الملحقة :-

الحوصلتان المنويتان :-	غدتا كوبر وغدة البروستاتا
تفرز سائل قلوي يحتوي على سكر فركتوز لتغذية الحيوانات المنوية . (السائل التي تفرزه يفرز أكثر من السائل المفرز من غدتا كوبر والبروستاتا).	تقوم بإفراز سائل قلوي في قناة مجرى البول (قبل مرور الحيوانات المنوية مباشرة) فيعمل على معادلة وسطها الحمضي ليصبح وسطًا مناسب لمرور الحيوانات المنوية.

REMINDERS

٥- القضيب :- عضو يتكون من نسيج إسفنجي تمر فيه قناة مجرى البول التي ينتقل منها كلا من البول والحيوانات المنوية كل على حدة.

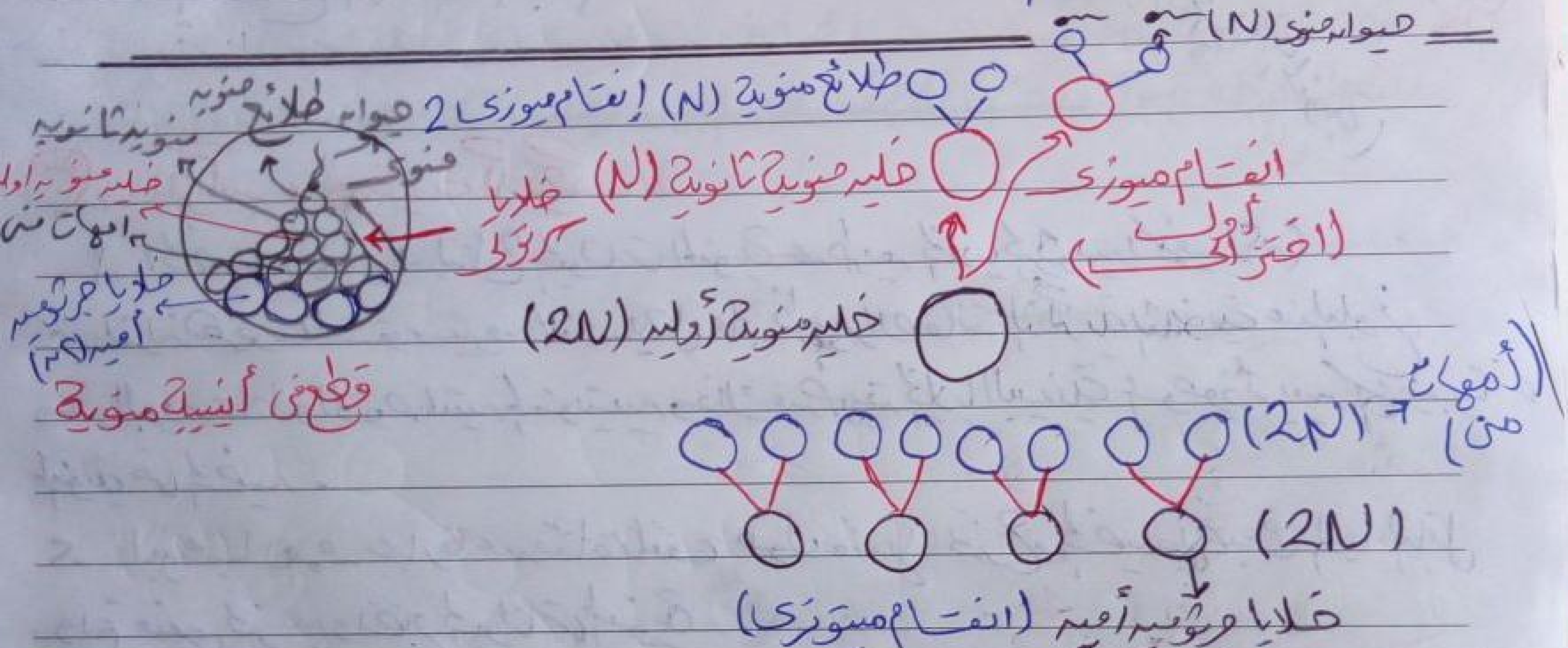
S M T W TH F S
○○○○○○○

* الخصية تتكون من ١) أنيبيات منوية: توجد بعدد كبير داخل الخصية، كل أنيبة منوية يوجد بداخلها نوعين من الخلايا هما: ١) خلايا جرثومية أمية (٢ن) (خلايا جرثومية):

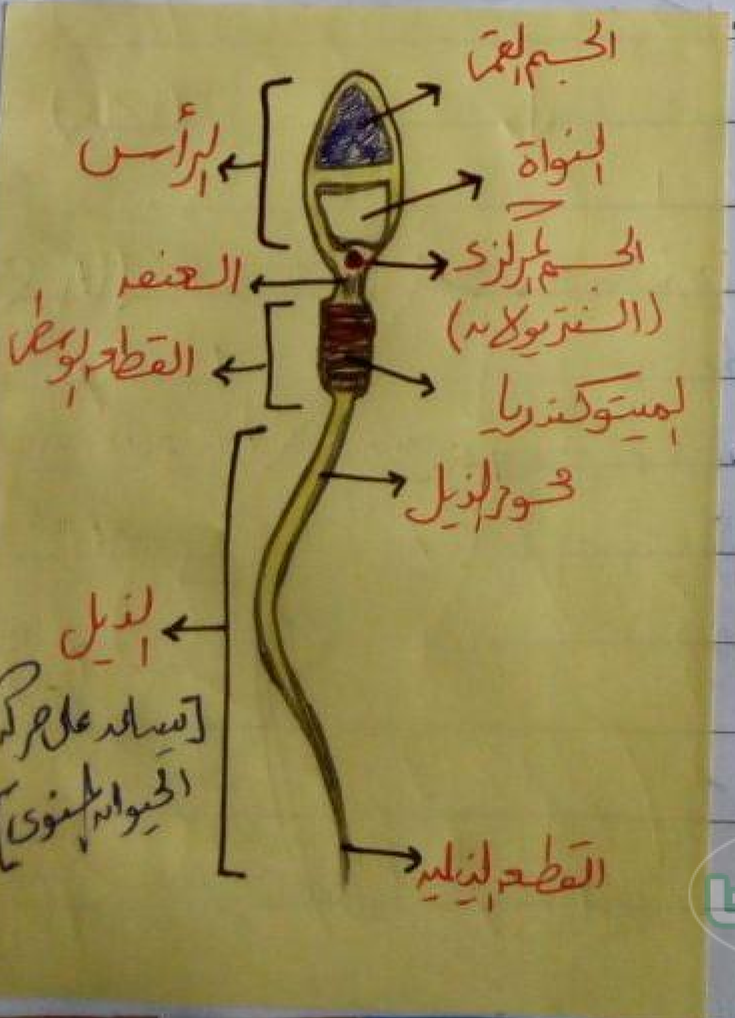
تبطن الأنيبيات المنوية من الداخل وهي تنقسم عدة انقسامات لتكون في النهاية الحيوانات المنوية.

٢) خلايا سرتولي: تفرز سائل يعمل على تغذية الحيوانات المنوية داخل الخصية كما يعتقد أن لها وظيفة مناعية أيضاً.

٢) خلايا بينية: توجد بين الأنيبيات المنوية وتقوم بإفراز هرمون التستوستيرون في الدم والذي يعمل على ظهور الصفات -- -- --


حيوان منوي (N)
طلائع منوية (N) انقسام ميوزي 2
خلية منوية ثانوية (N)
انقسام ميوزي أول (اختزالي)
خلية منوية أولية (2N)
أمهات مني (2N)
(2N)
خلايا جرثومية أمية (انقسام ميتوزي)
طلائع منوية
حيوان منوي
خلية منوية ثانوية
خلية منوية أولية
أمهات مني
خلايا جرثومية أمية (2N)
خلايا سرتولي

قطاع في أنيبة منوية


الجسم القمي
النواة
الرأس
الجسم المركزي (السنتريولات)
العنق
القطعة الوسطى
الميتوكندريا
محور الذيل
الذيل
[تساعد على حركة الحيوان المنوي]
القطعة الذيلية

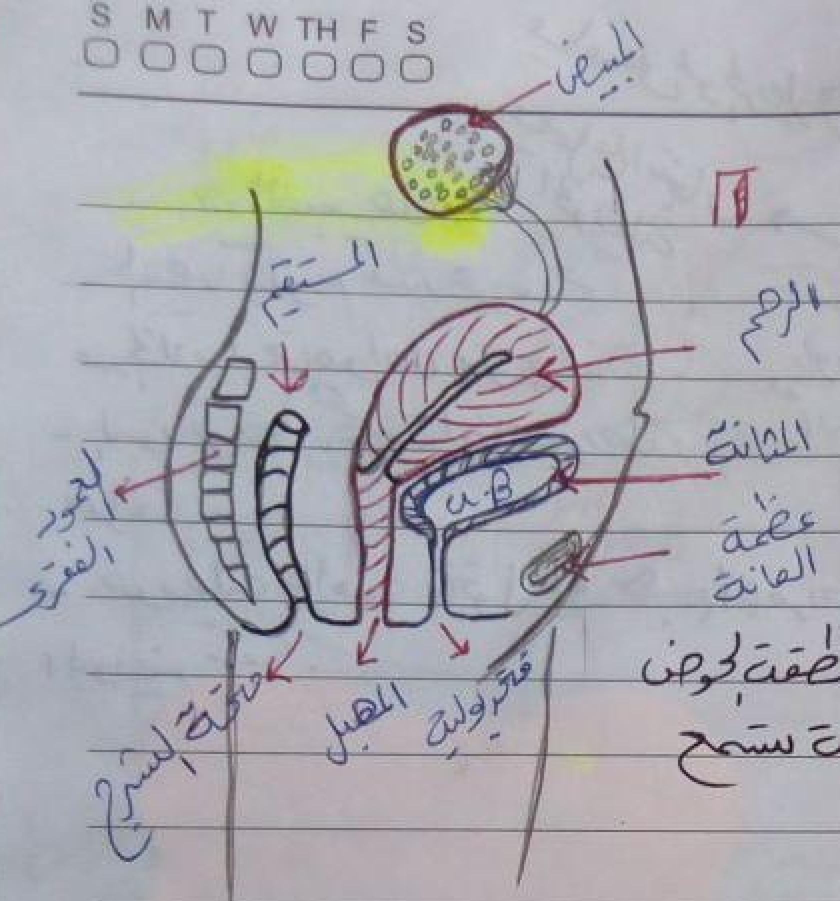
تركيب الحيوان المنوي:

REMINDERS

١- الرأس: تحتوي على نواة بها ٢٣ كروموسوم، جسم قمي Acrosome: يوجد في مقدمة الرأس ويقوم بإفراز إنزيم الهيالويورنيز الذي يعمل على إذابة حمض الهيالويورنيك الموجود على غلاف البويضة مما يسهل عملية اختراقها.

٢- العنق: تحتوي على سنتريولات تلعبان دوراً هاماً في انقسام البويضة المخصبة.

٣- القطعة الوسطى: بها ميتوكندريا تكسب الحيوان المنوي ATP الطاقة اللازمة لحركته


المبيض
المستقيم
الرحم
المثانة
u.B
عظمة العانة
العمود الفقري
فتحة الشرج
المهبل
فتحة بولية

* الجهاز التناسلي الأنثوي :-

1

الوظيفة :-

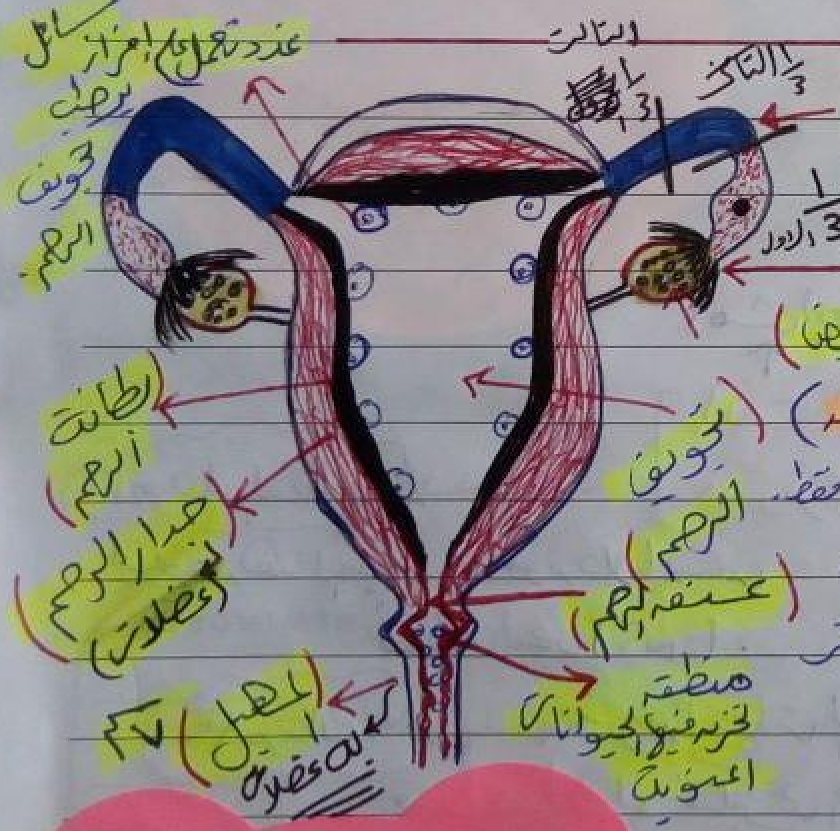
١- إنتاج البويضات .

٢- إنتاج هرمونات الأنوثة .

٣- تهيئة مكان آمن لتمام عملية الإخصاب .

٤- إيواء الجنين حتى الولادة .

* تتجمع أعضاء الجهاز التناسلي الأنثوي في منطقة الحوض خلف المثانة مثبتة في مكانها بأربطة مرنة تسمح لها بالتمدد أثناء الحمل .


غدد تعمل على إفراز سائل يرطب تجويف الرحم .
الثالث
~~1/3~~
1/3 الثاني
1/3 الأول
بطانة الرحم
جدار الرحم (عضلات)
تجويف الرحم
عنق الرحم
منطقة تخزين الحيوانات المنوية
المهبل
٧سم
له عضلة

التركيب :-

١- المبيضان :-

(القمع)

(المبيض) (به زوائد أصبعية)

(تعمل على التقاط البويضة)

2) (قناة فالوب) { تبطنه بأهداب تعمل على دفع البويضة المخصبة الى الرحم)

يحتوي المبيض أثناء الطفولة على عدة آلاف من البويضات في مراحل نمو مختلفة تنضج منها حوالي ٤٠٠ بويضة فقط بمعدل بويضة واحدة من أحد المبيضين بالتبادل مع الآخر شهريا (خلال سنوات الخصوبة التي تستمر من ٣٠ - ٤٠ سنة بعد البلوغ)

REMINDERS

٣- الرحم :- * مزود بجدار عضلي سميك قوي .

* يبطنه غشاء غدي .

* ينتهي بعضو يفتح في المهبل .

* يتم بداخله تكوين الجنين لمدة ٩ شهور

(حلقة لتوضيح

٥ توصيل إلى

٤- المهبل :- يبطنه غشاء (غدي)

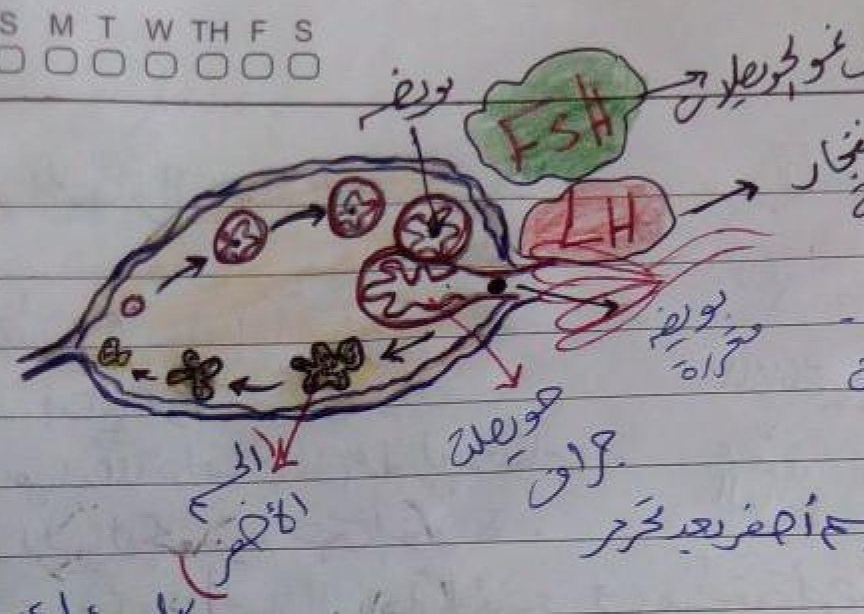
يفرز سائل مخاطي يعمل على ١- يصل الحيوان المنوي ترطيب المهبل ويحتوي على ثنايات تسمح بتمدده أثناء الولادة .

* التخصيب يتم في الـ 1/3 الأول من قناة فالوب

* الأهداب الموجودة داخل القناة تحرك البويضة

* تبقى البويضة في الـ 1/3 الأول من قناة فالوب لمدة 24 ساعة منتظرة الحيوان المنوي

S M T W TH F S
☐☐☐☐☐☐☐

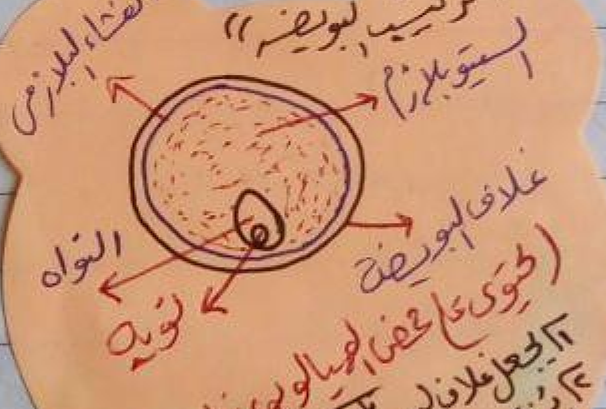

FSH
يساعد على نمو الحويصلات
LH
يعمل على انفجار الحويصلة
بويضة
بويضة محررة
حويصلة جراف
الجسم الأصفر

٢) المبيض :

- المبيض يتكون من مجموعة من الخلايا في مراحل نمو مختلفة.
- البويضة تتكون داخل حويصلة جراف.
- حويصلة جراف تتحول إلى جسم أصفر بعد تحرر البويضة منها.

المسؤول عن افراز هرمون البروجيسترون → (يساعد على حماية الجنين والمحافظة عليه) (أول ٣ شهور من الحمل)

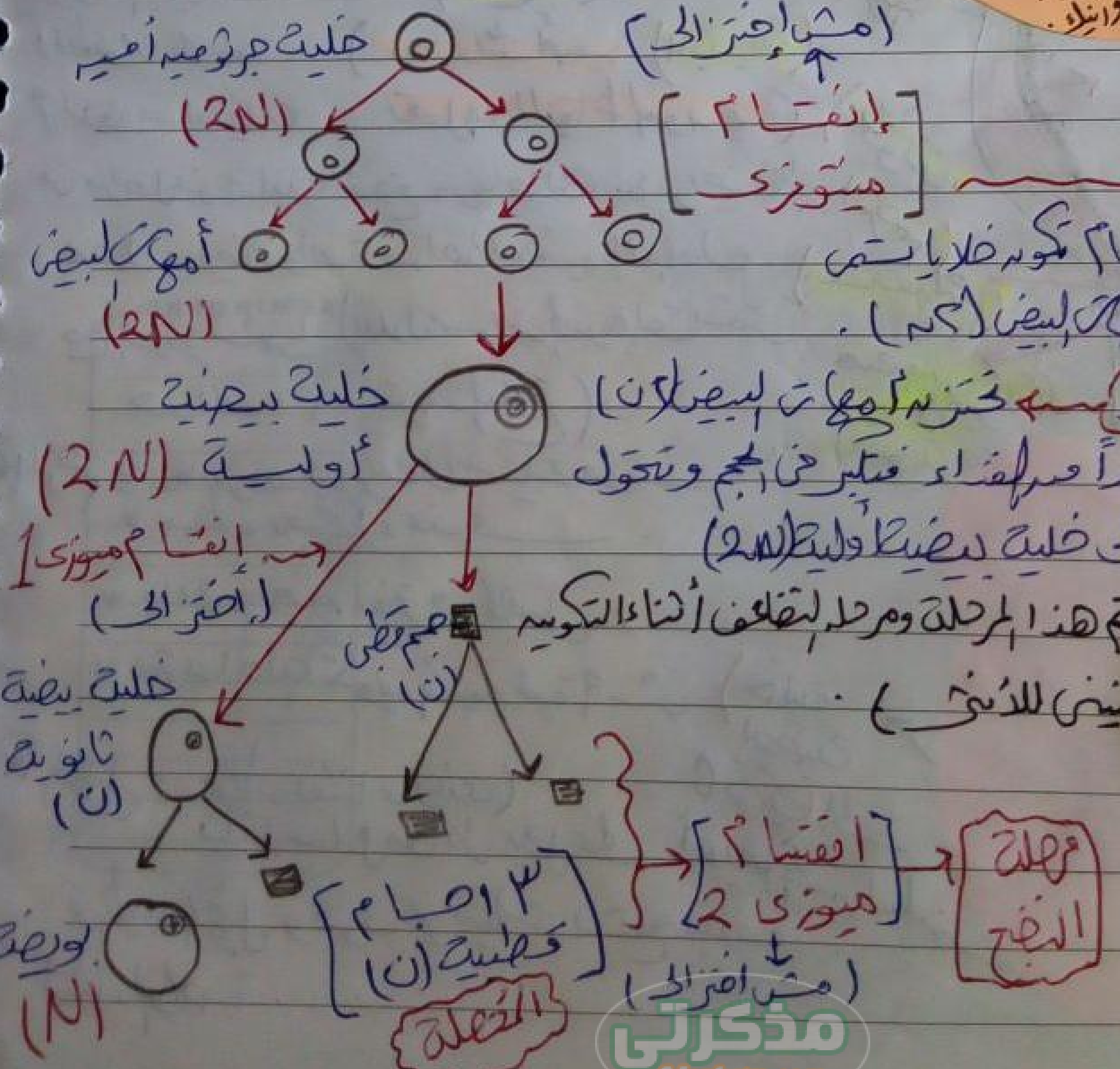
«تركيب البويضة»


الغشاء البلازمي
السيتوبلازم
علاف البويضة
النواة
نوية

(تحتوي على حمض الهيالورونيك)

١) يجعل غلاف البويضة متماسك.
٢) يُذاب عن طريق إنزيم الهيالورونيك.

«مراحل تكوين البويضة»


خلية جرثومية أمية
(2N)
انقسام ٢ ميتوزي
(مش اختزالي)
أمهات البيض
(2N)
خلية بيضية أولية
(2N)
انقسام ميوزي 1
(اختزالي)
جسم قطبي
(ن)
خلية بيضية ثانوية
(ن)
بويضة
(N)
٣ أجسام قطبية (ن)
المحصلة
انقسام ٢ ميوزي 2
(مش اختزالي)
مرحلة النضج

١) مرحلة التضاعف

ينتج عن هذا الانقسام تكوين خلايا تسمى أمهات البيض (٢ن).

REMINDERS

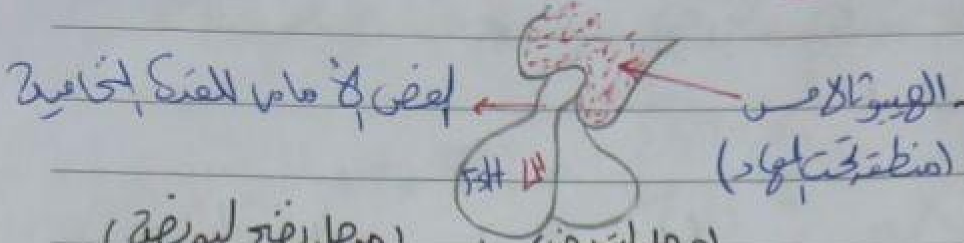
٢) مرحلة النمو ← تخزن أمهات البيض (٢ن) قدراً من الغذاء فتكبر في الحجم وتتحول إلى خلية بيضية أولية (2N).

(تتم هذه المرحلة ومرحلة التضاعف أثناء التكوين الجنيني للأنثى).

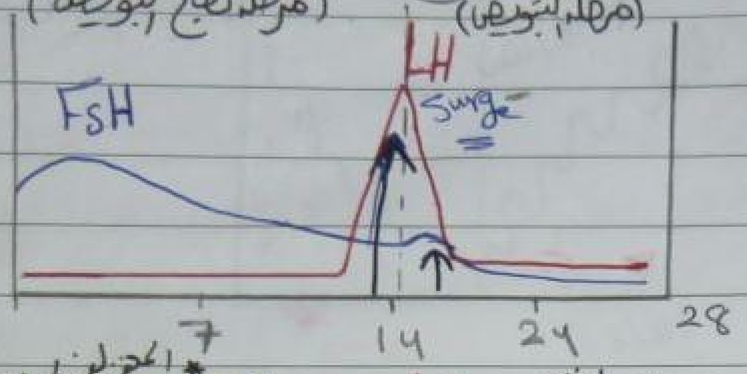
★ يتم الانقسام الميوزي الأول عند بويضة في عام ١٢ الإخصاب.
★ الخلية البيضية الثانوية أكبر من الجسم القطبي لاحتوائها على الغذاء المدخر للبويضة والحيوان المنوي.

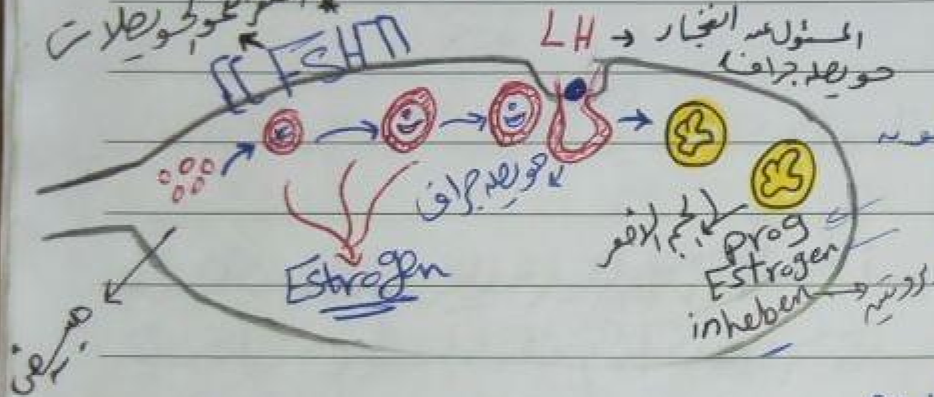
S M T W TH F S
☐☐☐☐☐☐☐

دورة الطمث


الفص الأمامي للغدة النخامية
الهيبوثالامس
(منطقة تحت المهاد)
FsH
LH

* تنشط الفص الأمامي من الغدة النخامية على إفراز LH و FsH




المحفز لنمو الحويصلات
FSH
LH
المسئول عن انفجار حويصلة جراف
حويصلة جراف
Estrogen
الجسم الأصفر
Prog
Estrogen
inheben
بروتينية
مبيض

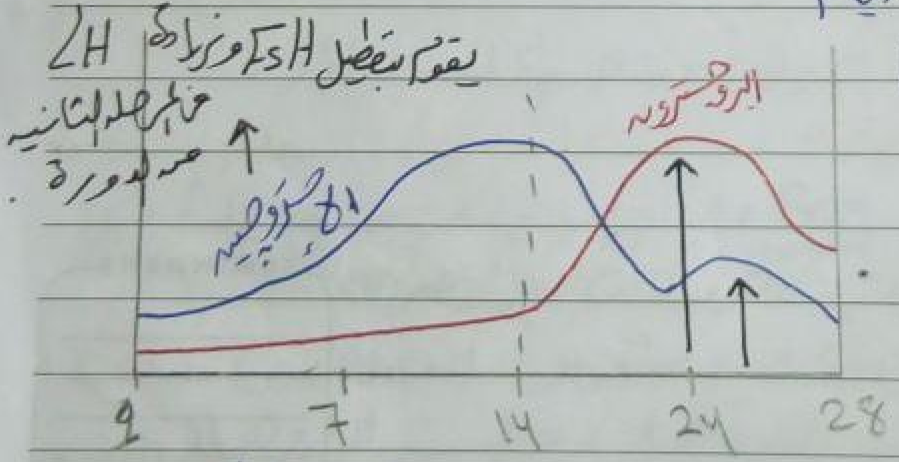
* يحدث التبويض في منتصف الدورة بفعل هرمون LH.

* مرحلة نضج البويضة :-

* يتم فيها إفراز هرمون FSH

* يستغرق نمو حويصلة جراف حوالي ١٥ أيام

* تفرز أثناء نموها هرمون Estrogen الذي يعمل على إعادة بطانة الرحم.



* يُفرز هرموني LH و FsH في مرحلتي نضج البويضة والتبويض ولكن بنسب مختلفة وطبيعة كل منهم هرمون FSH يكثر في بداية مرحلة نضج البويضة ويقل بالتدريج إلى أن يأتي اليوم ١٤ من الدورة فيزيد بشدة هرمون LH

* مرحلة التبويض :- * تبدأ عندما يُفرز هرمون LH في اليوم الرابع عشر من بدء الطمث.

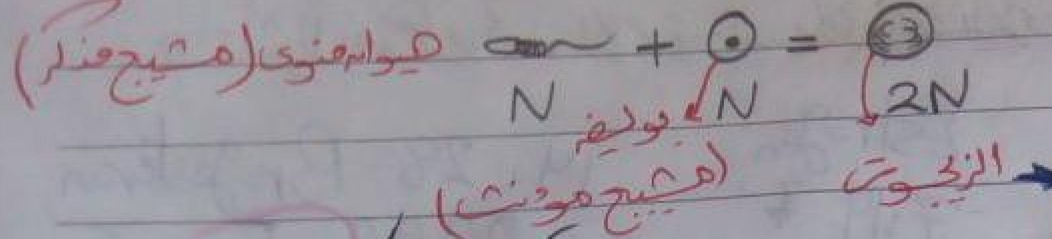
* مسئول عن انفجار حويصلة جراف وتحول بقاياها إلى الجسم الأصفر الذي يفرز هرمون Progesteron و Estrogen وهرمون الإنهيبين (البروتينية) وهذه الهرمونات تقوم بتعطيل الفص الأمامي من الغدة النخامية عن إفراز هرموني LH و FsH بعد ١٤ يوم بعد التبويض.

[في حالة عدم حدوث حمل]

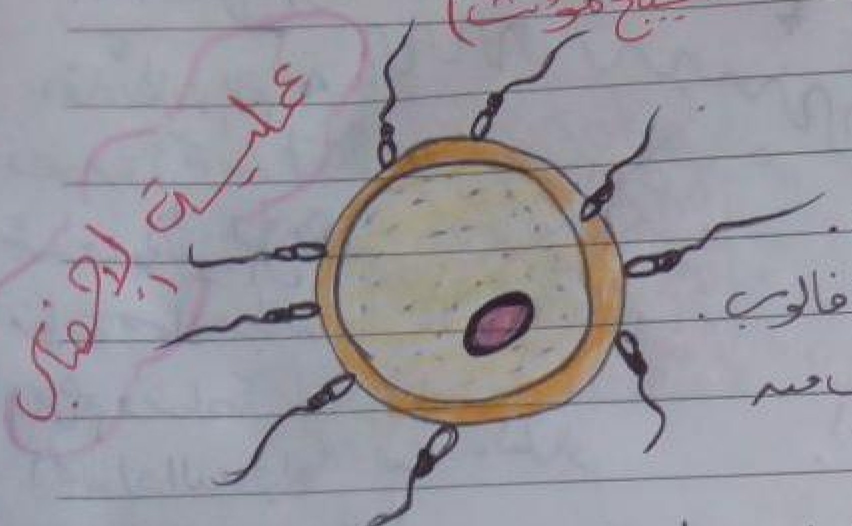
مذكرتي Mozkrty.com

"تابع: التكاثر في الإنسان"

* الإخصاب :

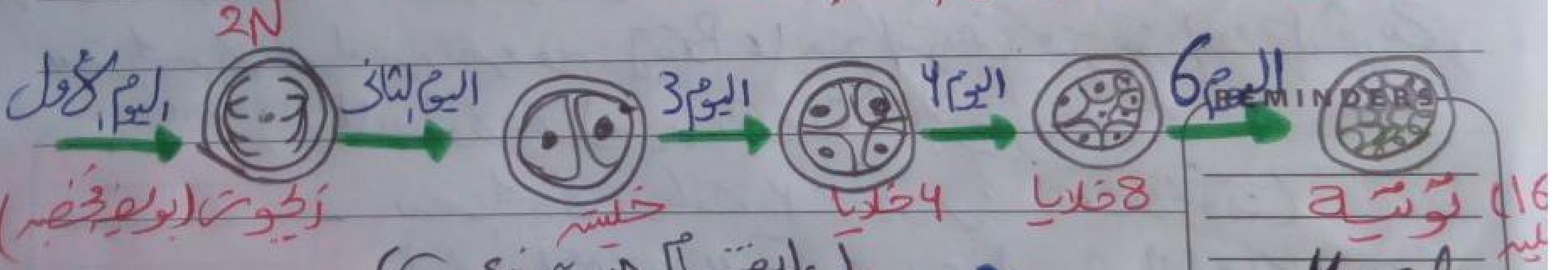

حيوان منوي (مشيج مذكر)
N
N
2N
بويضة (مشيج مؤنث)
الزيجوت

ينقسم انقساماً ميتوزياً لتكوين الجنين


عملية الإخصاب

* تتحرر البويضة في اليوم 14 من بدء الطمث.
* يتم إخصابها في قناة الـ 1/3 الأول من قناة فالوب.
* تبقى في قناة فالوب منتظرة الحيوان المنوي من 24 : 48 ساعة.
* يخرج من الرجل في كل مرة تتراوح من ٣٠٠ : ٥٠٠ مليون حيوان منوي.
* يصل منهم إلى البويضة حوالي 20 melon ويبقى حياً في جسم الأنثى حوالي من 2 : 3 أيام
* الحيوان المنوي يقوم بإفراز إنزيم الهيالويورنيز الذي يذيب جزء من الهيالويورنيك الموجود بغلاف البويضة (يعمل على تماسك الغلاف)
* يدخل البويضة رأس وعنق الحيوان المنوي تاركاً القطعة الوسطى والذيل في الخارج ولهذا؟ ← (الميتوكندريا)
* يرث الجنين من أمه الميتوكندريا

* مراحل انقسام البويضة المخصبة.


2N
اليوم الأول
اليوم الثاني
اليوم 3
اليوم 4
اليوم 6
زيجوت (البويضة المخصبة)
خليتين
4 خلايا
8 خلايا
توتية
16 خلية
Morula

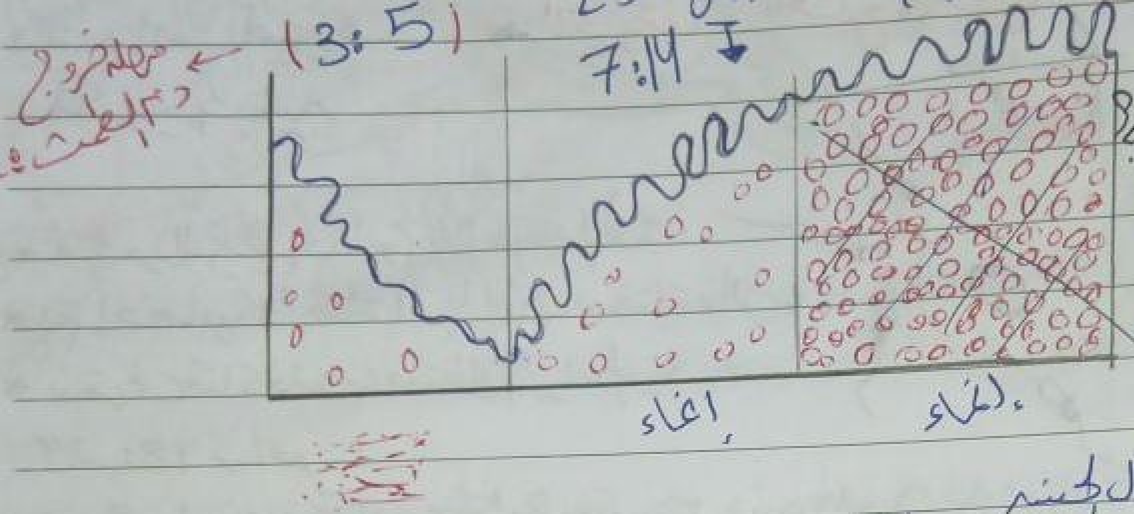
(انقسام ميتوزي)

← تهبط بواسطة دفع أهداب قناة فالوب لها حتى تصل إلى الرحم وتنغمس بين ثنايا بطانة الرحم. ويتزايد نمو الجنين ويتدرج بناء الأنسجة وتكوين الأعضاء.

S M T W TH F S
○○○○○○○

GOOD IDEA

٢) تأثير كل من هرموني الاستروجين والبروجيستيرون على بطانة الرحم :-



Brogesteron ↓ إلغاء بطانة الرحم ← بصورة أكبر من Est

وظيفة الـ Brog زيادة سمك بطانة الرحم وزيادة الإمداد الدموي لها لإعداد الرحم لاستقبال الجنين

والفترة الأكثر عرضة للحمل هي ما بعد مرحلة التبويض والتي يكون هرمون الـ Brog بالأعلى.

* في حالة عدم حدوث إخصاب :- يبدأ الجسم الأصفر في الضمور تدريجي ويقل إفراز هرمون البروجيستيرون مما يؤدي إلى :- تهدم بطانة الرحم وتمزق الشعيرات الدموية والأنسجة بسبب انقباضات الرحم.

- خروج الدم مستمرًا من ٣ : ٥ أيام وتبدأ دورة جديدة للمبيض الآخر.

* في حالة حدوث إخصاب للبويضة :-

يبقى الجسم الأصفر ليفرز هرمون Brog مما يمنع التبويض فتتوقف الدورة الشهرية لما بعد الولادة (بسبب هرمونات الجسم الأصفر).

- يبقى الجسم الأصفر لمدة ٣ شهور (أقصى نمو)

يبدأ الجسم الأصفر في الانكماش ، في الشهر الرابع للحمل حيثما المشيمة قد تقدم نموها في الرحم وتصبح قادرة على إفراز الـ Brog

هرمون الـ Brogestron الذي ينبه الغدد الثديية

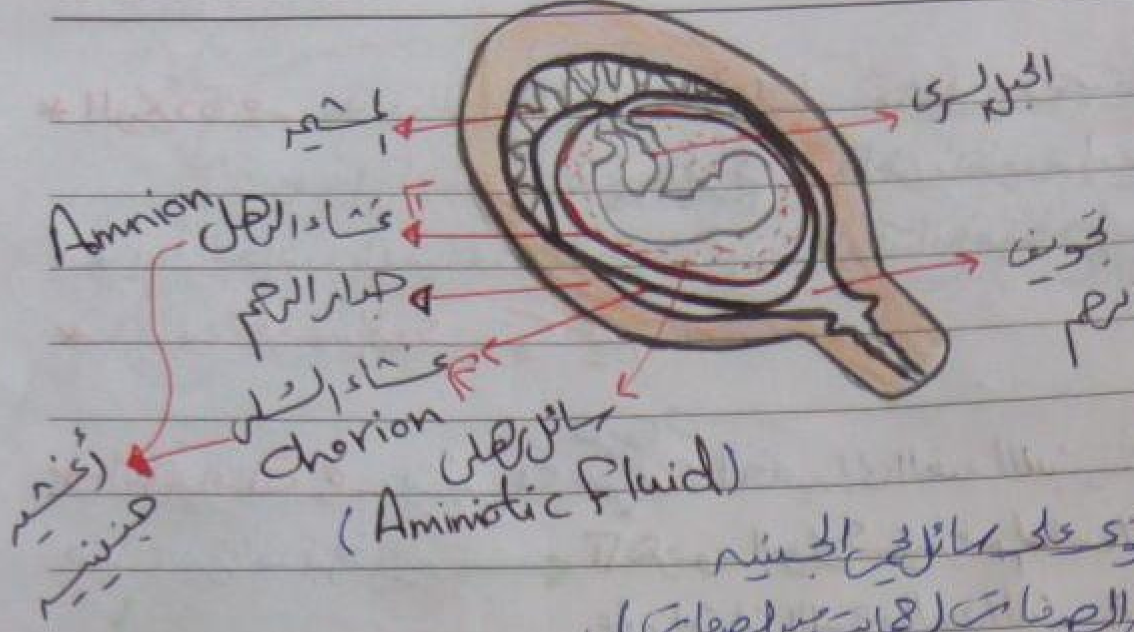
نمو السريع ؟ هرمون Bralactin الذي يفرز من الفص الأمامي للغدة النخامية ويكون الغدد اللبنية في الثدي.

Oxetosen ← يعمل على نزول اللبن بعد الولادة.

REMINDERS

* تحلل الجسم الأصفر قبل [illegible] يسبب الإجهاض

S M T W TH F S
○○○○○○○



١] غشاء الرهل :-

غشاء يحيط بالجنين ويحتوي على سائل يحمي الجنين من الجفاف ويساعده على تحمل الصدمات (حماية من الصدمات).

٢] غشاء السلي :-

غشاء يحيط بغشاء الرهل يعمل على حماية الجنين يخرج منه خملات اصبعية تنغمس داخل بطانة الرحم وتتلامس مع الشعيرات الدموية للجنين والأم (تسمى المشيمة)

أهميتها :- =

* ١] نقل المواد الغذائية المهضومة والماء والأكسجين والفيتامينات من دم الأم إلى دم الجنين بالانتشار وثاني أكسيد الكربون
* ٢] تخلص الجنين من المواد الإفرازية (الإخراجية) دون أن يختلط دم الجنين بدم الأم.
* ٣] تفرز هرمون البروجيستيرون بدءاً من الشهر ٤ للحمل الذي يعمل تثبيت واستقرار الجنين في الرحم.
* ٤] تفرز هرمون الريلاكسين الذي يزداد افرازه عند نهاية فترة الحمل ليعمل على ارتخاء الارتفاق العاني لتسهيل الولادة.
* 5] تقوم بنقل العقاقير والمواد الضارة مثل الكحول والنيكوتين والفيروسات من دم الأم إلى الجنين مما يسبب له أضرار وتشوهات.

* طول الحبل السري حوالي 70 cm
ليسمح بحرية الحركة للجنين.

REMINDERS

* مراحل تكوين الجنين :-

١] أول 3 أشهر
3، 2، 1
(عصب وقلب وعينين وايدين وعضلية واصابع)

٢] ثاني 3 أشهر
6، 5، 4
(عظم وقلب يكبر ويحس)
يكتمل نمو القلب (وتسمع دقاته)
تكوين الجهاز العظمي كـ تكون أعضاء الحس
(ونلاحظ نمو الجنين في الحجم !!

٣] الـ 3 أشهر الأخيرة
9، 8، 7
(نمو يكتمل والأجهزة تكبر
نموه يبطء)

* يبدأ تكوين الجهاز العصبي والقلب في الشهر الأول
* تتميز العينان واليدان كـ تكوين الخصية في الأسبوع السادس
والمبيضان خلال الأسبوع 12

S M T W TH F S
○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

* الولادة :- * نقلل المشيمة وبالتالي يقل البروجيستيرون
* يقل تماسك الجنين بالرحم . ٦ افراز هرمون الريلاكسين
* يبدأ المخاض بانقباض عضلات الرحم بشكل متتابع فيندفع الجنين إلى الخارج .
* بسبب هرمون الأوكسيتوسين

* الرضاعة :- يتنبيه من الغدة النخامية هرمونات إلى الغدد اللبنية في ثدي الأم لإفراز اللبن حيث تفرز الغدة النخامية

١) هرمون البرولاكتين من الفص الأمامي لها والذي يعمل على افراز اللبن من الغدد اللبنية في الثدي .

٢) هرمون الأوكسيتوسين من الفص الخلفي المفرز من الخلايا العصبية الموجودة في منطقة الهيبوثلامس والذي يعمل على اندفاع ونزول الحليب من الغدد اللبنية بعد الولادة .

* ملاحظات :-

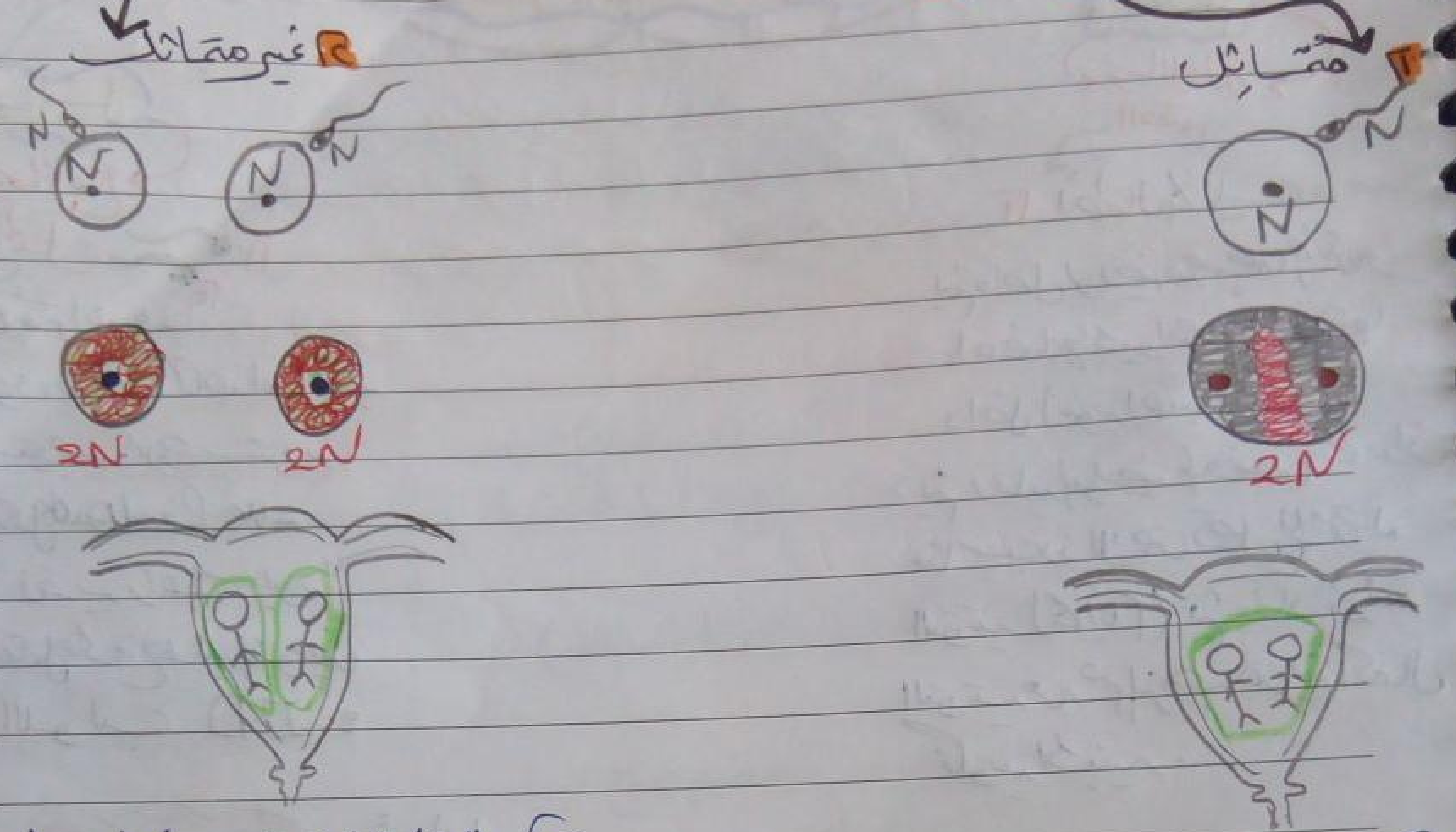
١) عمر الأنثى المناسب للحمل من ١٨ : ٣٠ سنة وتزداد احتمالات التشوه الخلقي للجنين إذا قل العمر أو زاد عن ذلك ، والزواج من رجل قريب يؤدي إلى نفس النتيجة .

٢) تختلف مدة الحمل باختلاف نوع الكائن :-

الفأر :- ٢١ يوم
الأغنام :- ١٥٠ يوم ← 5 شهور
الإنسان :- ٢٧٠ يوم ← ٩ شهور .

REMINDERS

إل TWINS



يتكون التوأم المتماثل من بويضة واحدة مخصبة بحيوان منوي واحد وانقسمت إلى جزئين يكون كل منهما جنين

★ يكون للجنينين مشيمة واحدة و 2 حبل سري.

★ الجنينان يحملان نفس الجينات وبالتالي يتطابقان تماماً في :- 1 جميع الصفات الوراثية.
2 نفس الجنس.

يتكون التوأم الغير متماثل من بويضتين (من مبيض واحد أو من الإثنين في نفس الوقت) وإخصاب كل واحدة بحيوان منوي غير الثاني.

★ لكل جنين كيس جنيني ومشيمة مستقلة

★ الجنينان يحملان صفات مختلفة وبالتالي هم :- 1 يختلفان في الصفات الوراثية (ويمكن أن يتشابهوا في أحد الصفات مثل لون العينين مثلاً)
2 قد يختلفان في الجنس وقد لا يختلفان.

★ التوأم السيامي :- هو توأم متماثل يولد ملتصق في مكان ما بالجسم ويمكن الفصل بينهما في بعض الحالات.

المشاكل المرتبطة بالإنجاب

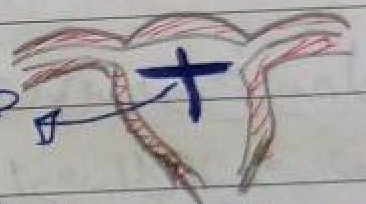
* زيادة النسل

وسائل منع الحمل

١) الأقراص :-

تحتوي على هرمونات صناعية تشبه الاستروجين والبروجيستيرون تعمل -ve feedback "تغذية راجعة سلبية" فتعمل على منع عملية التبويض

٢) اللولب IUD :

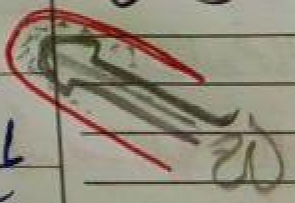


* يستقر في الرحم ليمنع استقرار البويضة المخصبة في بطانته

أضراره :- قد يسبب نزيف حاد في بعض الحالات.

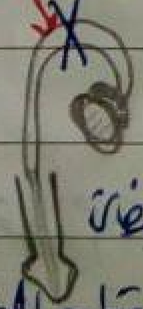
REMINDERS

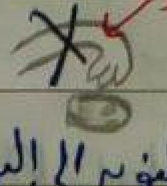
٣) الواقي الذكري :-



يستخدم للذكر لمنع دخول الحيوانات المنوية إلى المهبل.

٤) التعقيم الجراحي :-





في الأنثى يتم ربط قناتي فالوب أو قطعهما لمنع وصول الحيوانات المنوية إلى البويضة وتخصيبها ، للذكر يتم ربط الوعاءين الناقلين أو قطعهما لمنع خروج الحيوانات المنوية من خلالهما. أضراره : لا يتمكن الذكر أو الأنثى من الإنجاب ثانية.

العقم

وسائل علاج العقم

١) أطفال الأنابيب

يتم فصل البويضة من مبيض الأنثى وإخصابها بحيوان منوي من زوجها داخل أنبوبة اختبار.

ويتم رعاية البويضة المخصبة في وسط غذائي مناسب حتى تصل إلى مرحلة التوتية (٤ أيام) ثم يعاد زراعة التوتية في رحم الزوجة حتى يتم اكتمال تكوين الجنين.

* زراعة الأنوية ، بنوك الأمشاج في الكتاب ص ١٢٨

مذكرتي Mozkrty.com

S M T W TH F S

Immunity

<< أعضاء ليمفاوية lymphoid organs >>

الجيش الأول

نخاع العظام Bone marrow

الغدة التيموسية Thymus gland

← يوجد داخل العظام الطويلة المستطحة

← الجمجمة، الترقوة، القص

← القفص الصدري، القص

عظام الحوض، الكتف

← الضلوع، العمود الفقري، رؤوس عظام (الفخذ والساق والعضد)

← تقع على القصبة الهوائية أعلى القلب وخلف القص

الوظيفة :- تفرز هرمون الثيموسين الذي يحفز نضج الخلايا التائية T

← وظيفته :-

يوجد داخل نخاع العظام خلايا جزعية تنقسم وتنتج :-

١- RBC خلايا الدم الحمراء .

٢- WBC خلايا الدم البيضاء

٣- Platlets صفائح دموية

٤- lymphocytes خلايا ليمفاوية

بائية B ← → T تائية

B: تتكون وتنضج في نخاع العظام

T: تتكون من نخاع العظام وتنضج في الغدة التيموسية

الجيش الثاني

١) اللوزتان Tonsils

٢) الطحال spleen

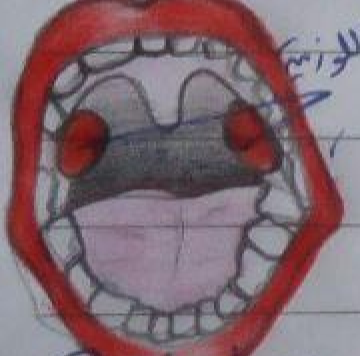
٣) بقع باير Peyers patches

٤) العقد الليمفاوية lymphatic nodes

١) اللوزتان :

* غدتان ليمفاويتان .

توجد على جانبي الجزء الخلفي من الفم



وظيفتها :- التقاط أي ميكروب أو جسم غريب يدخل مع الطعام أو الهواء وتمنع دخوله إلى الجسم وبذلك تعمل على حماية الجسم

REMINDERS

٢) الطحال

هو عضو ليمفاوي صغير لا يزيد حجمه عن قبضة اليد لونه أحمر داكن .

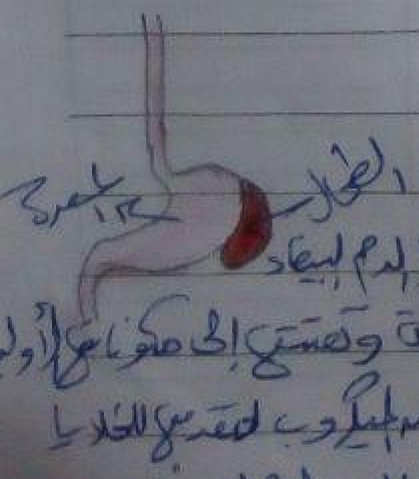
يعتبر أكبر عقدة ليمفاوية

يوجد في الجانب العلوي الأيسر من تجويف البطن .

وظيفته :- ١) يخزن دم بداخله حوالي لتر .

٢) يوجد به الكثير من الخلايا البلعمية الكبيرة :- وهي نوع من خلايا الدم البيضاء تقوم بـ ١) التقاط الميكروبات أو الأجسام الغريبة أو خلايا هرمة وتحتوي على مكونات أولية لتخلص الجسم منها (تؤدي للعقد الليمفاوية) ٢) حمل معلومات عن الميكروب وتقديمها للخلايا المناعية المتخصصة .

٣) يوجد به الخلايا الليمفاوية وهي نوع من أنواع خلايا الدم البيضاء



مذكرتي Mozkrty.com