محتوى المقطع التعلمي الثالث 03

انتقال الصفات الوراثية

المور01

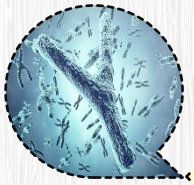
تشـــكل الأمشـــــــاج

المور02

دور الإلقـــــــــاح

المور03

دعامـــة انتقال الصفات الوراثية



المو04

عـــواقب الاعتلالات الوراثيـــة (نشر الوعي حول خطورة الزواج بين ذوي القرابة)

المقطع التعلمي03 : انتقـــال الصفـــات الوراثيـــة .

الكفاءة الختامية :

" أمام اختلال وظيفي عضوي أو وراثي، يقدم إرشادات وجيهة بتجنيد موارده المتعلقة بالوظائف الأيضية وبالتنسيق الوظيفي للعضوية الخاص بالنظامين العصبي والمناعي وبالتكاثر وانتقال الصفات الوراثية".

مركبات الكفاءة :

- التعرف على مراحل تشكل الأمشاج.
- تحديد دور الإلقاح.
- تعريف الصبغيات كدعامة وراثية لانتقال الصفات الوراثية.
- نشر الوعي حول خطورة الزواج بين ذوي القرابة.

الموارد	معايير ومؤشرات التقويم
تشـــكل الأمشـــــــاج	يفسر ضرورة الإلقاح في الحفاظ على عدد صبغيات النوع
	يصف مراحل تشكل الأمشاج
	يقارن بين خلية جسمية وخلية جنسية من حيث عدد الصبغيات
دور الإلقـــــــــاح	يعرف النمط النووي
	يقدم تعريفا للالقاح
دعامـــة انتقال الصفات الوراثية	يميز النواة كحامل للدعامة الور اثية
	يعرف النمط الظاهري
	يصف تجربة تبرز دور النواة في انتقال الصفات الوراثية
	يفسر بعض الاختلالات الور اثية
	يربط بين إصابة الصبغي وتغير صفة وراثية
	يقدم أمثلة عن انتقال الصفة المتغيرة وراثيا
عـــواقب الاعتلالات الوراثيـــة	يميز عو اقب الاعتلالات الور اثية
	يقدم أمثلة عن ظهور أمراض نتيجة التعرض للإشعاعات
	يقدم أمثلة عن بعض عواقب الزواج بين ذوي القرابة

وضعية الإنطلاق :

يحافظ الجنس البشري على نوعه بفضل عملية التكاثر الجنسي، هذا الأخير يتطلب فردين (ذكر وأنثى) من نفس النوع، ينتج أفراد جديدة تحمل نفس خصائص النوع البنيوية والوظيفية، كما تحمل صفات شكلية يتميز بها الأبوين.

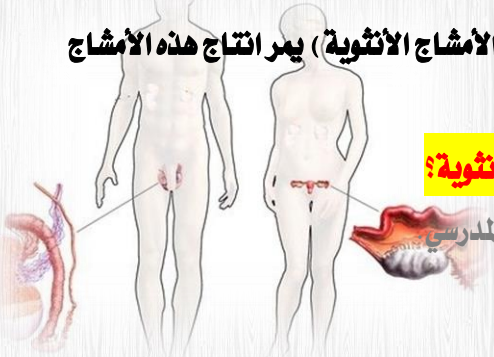
الإشكالية :

- كيف يتشكل الفرد الجديد؟
- وكيف تنتقل الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء؟

المورد التعلمي 01: تشـكل الأمشـــــاج.

وضعية تعلم: "مراجعة لمكتسبات سابقة فيما يخص المناسل"

تنتج المناسل الذكرية النطاف (الأمشاج الذكرية)، فيما تنتج المناسل الأنثوية البويضات (الأمشاج الأنثوية) يمر انتاج هذه الأمشاج سواء الذكرية أو الأنثوية بمراحل



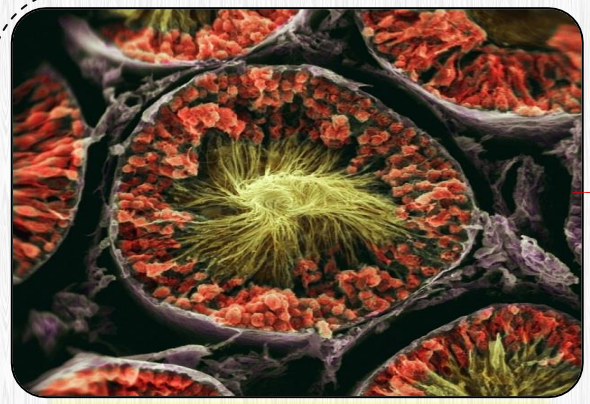
الاشكالية: ما هي مراحل تشكل الأمشاج الذكرية والأنثوية؟

الوسائل: جهاز العرض، بطاقة عمل الأفواج، الكتاب المدرسي

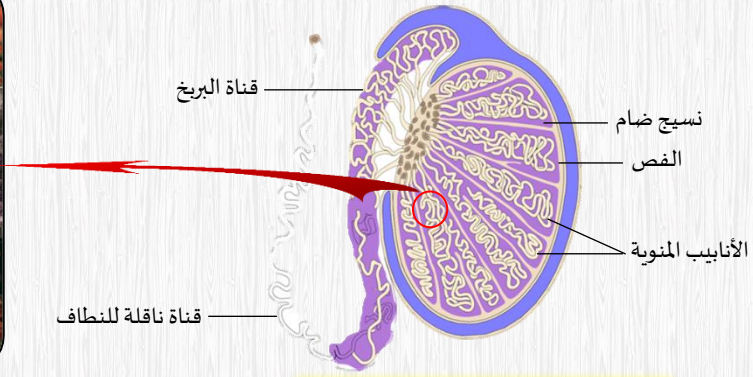
النشاط01: مـراحل تشكل الأمشاج الذكرية (النطاف).

❖ - إنتاج الأمشـــاج الذكرية:

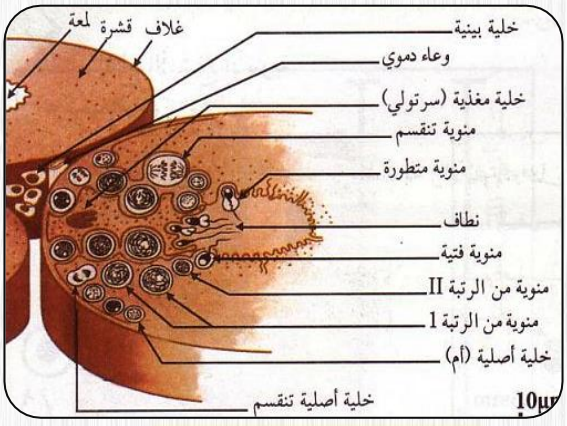
تركيب المنسل: شكل الخصية عند الإنسان بيضوي ويتاوح طولها بين 4 و5سم، وتتوج بالبربخ الذي يصلها بالمجاري التناسلية الذكرية. يظهر المقطع الطولي في الخصية أنها تتكون من فصوص، ويحتوي كل فص من 3 إلى 4أنابيب منوية طول الواحد منها حوالي 1م، وطولها الإجمالي 250م.



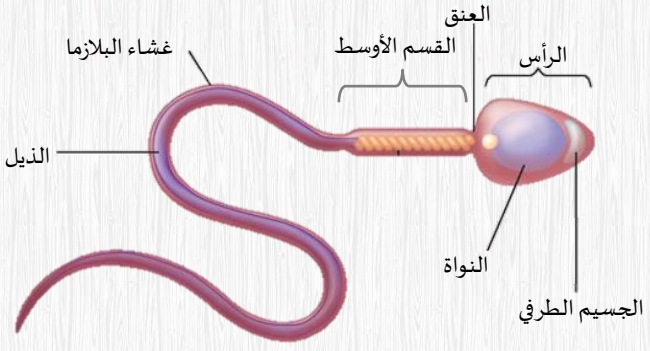
مقطع في أنبوب منوي تحت المجهر الإلكتروني الماسح



رسم تخطيطي لمقطع طولي في خصية إنسان



رت لمقطع مأخوذ في أنبوب منوي



رسم تخطيطي لنطفة

التعليمة:

اعتمادا على الوثيقة والسياق:

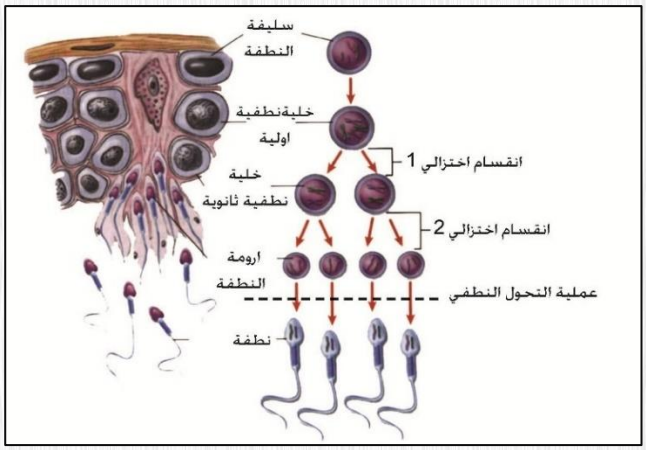
- حدد شكل ومكونات الخصية.
- ما هي أهم مكوناتها الوظيفية؟

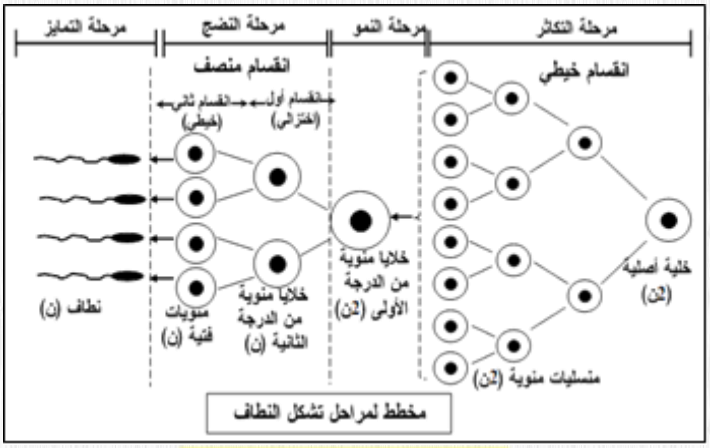
المناقشة:

- شكل ومكونات الخصية: شكل بيضوي تتكون من فصوص يصل عددها إلى حوالي 400 فص وفي كل فص يوجد من 3 إلى 4 أنابيب منوية ملتفة بشدة، قطر الواحد منها بين 200 و300 ميكرومتر وطوله حوالي 1م وطولها الإجمالي حوالي 250م.
- أهم مكون في الخصية: هو الأنبوب المنوي حيث يتميز بجدار سميك ولمعة تمتد فيها أسواط النطاف المتشكلة.

مراحل تشكل الأمشاج الذكرية:

ابتداء من البلوغ حتى الموت تشكل الأنابيب المنوية عند الإنسان باستمرار، خلايا تنقسم وتتمايز خلال حوالي 64 يوما إلى نطاف بمعدل 200 مليون نطفة /اليوم.





مخطط لمراحل تشكل النطاف

التعليمة:

اعتمادا على الوثائق:

- حدد مكونات الأنبوب المنوي.
- أكتب ملخصا لمراحل تشكل النطاف.
- استخلص مميزات النطفة.

المناقشة:

- مكونات الأنبوب المنوي: غلاف، قشرة ولمعة.
- مراحل تشكل النطاف: تنشأ من خلايا جدارية في الأنبوب المنوي يمر تشكلها بمراحل يميزها انقسام إختزالي، ثم تتمايز لتتحول إلى نطاف ناضجة في لمعة الأنبوب المنوي.
  - ✓ مرحلة التكاثر: تنقسم الخلايا الأصلية(الأم) التي بها(2ن) صبغي المكونة للطبقة الخارجية لجدار الأنبوب المنوي إنقسامات متساوية معطية منسليات منوية بها (2ن) صبغي.
  - ✓ مرحلة النمو: تنمو المنسليات المنوية وتتضخم متحولة إلى خلايا منوية من الدرجة الأولى بها (2ن) صبغي.
  - ✓ مرحلة النضج: تمر كل خلية منوية من الدرجة الأولى بانقسام أول اختزالي وتعطي خليتين منويتين من الدرجة الثانية بها (ن) صبغي ثم تمر بانقسام ثاني متساوي فتعطي 4 منويات فتية(حديثة) بها (ن) صبغي.
  - ✓ مرحلة التمايز: تحدث للمنويات الحديثة تبدلات شكلية وبنيوية وتتحول إلى نطاف بالغة تنزلق إلى لمعة الأنبوب المنوي.
- مميزات النطفة: تتميز برأس به نواة وقطعة متوسطة وسوط للحركة.

الاستنتاج01:

✍ **مراحل تشكل الأمشاج الذكرية:** تنشأ من خلايا جدارية في الأنبوب المنوي يمر تشكلها بمراحل يميزها انقسام إختزالي:

☜ **مرحلة التكاثر:** تنقسم الخلايا الأصلية(الأم) التي بها(2ن) صبغي المكونة للطبقة الخارجية لجدار الأنبوب المنوي إنقسامات متساوية معطية منسليات منوية بها (2ن) صبغي.

☜ **مرحلة النمو:** تنمو المنسليات المنوية وتتضخم متحولة إلى خلايا منوية من الدرجة الأولى بها (2ن) صبغي.

☜ **مرحلة النضج:** تمركل خلية منوية من الدرجة الأولى بانقسام أول اختزالي وتعطي خليتين منويتين من الدرجة الثانية بها (ن) صبغي ثم تمر بانقسام ثاني متساوي فتعطي 4 منويات فتية(حديثة) بها (ن) صبغي .

☜ **مرحلة التمايز:** تحدث للمنويات الحديثة تبدلات شكلية وبنيوية وتتحول إلى نطاف بالغة تنزلق إلى لمعة الأنبوب المنوي.

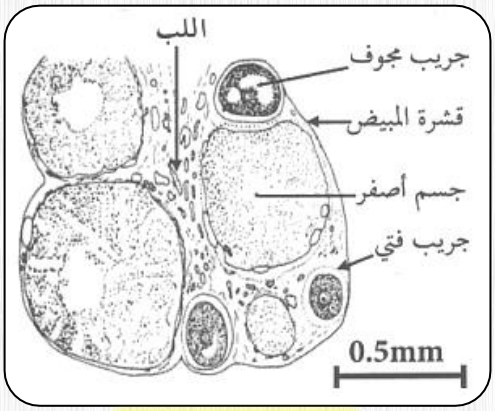
النشاط02: مراحـــل تشكل الأمشاج الأنثوية (البويضات).

❖ **- إنتاج الأمشـــاج الأنثويـة:**

تركيب المبيض:

المبيض عضوي لوزي الشكل يتكون من منطقتين هما منطقة **محيطية** وتدعى القشرة غنية بالجريبات التي تتطور فيها البويضات ومنطقة مركزية وتدعى **اللب** وهو نسيج غني بالأوعية الدموية.

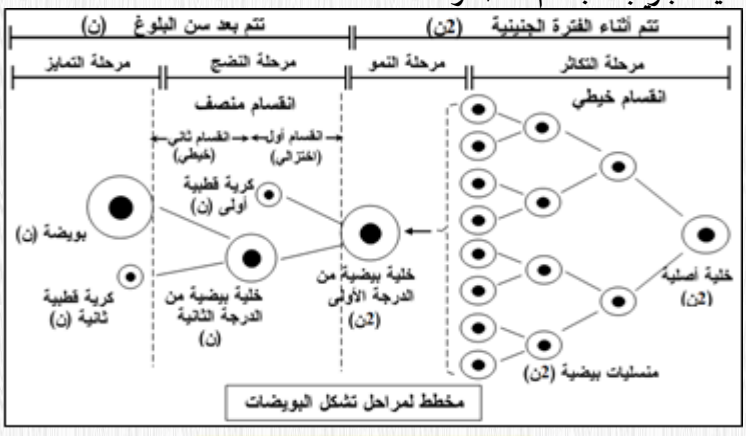
نميز في قشرة المبيض المكونات الأساسية التالية: جريبات فتية(أولية)، جريبات ناضجة، أجسام صفر.



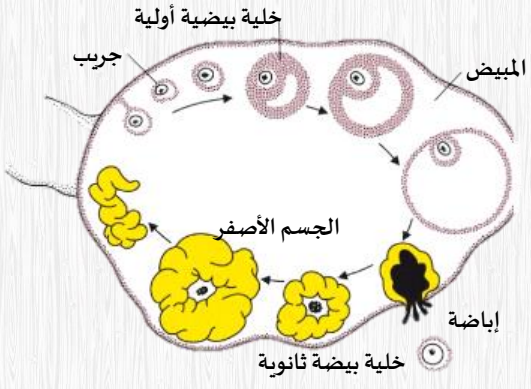
رت لمقطع طولي في المبيض

مراحل تشكل البويضات:

تحتوي الجريبات على بويضات يبدأ تشكلها في المرحلة الجنينية حيث تتم مرحلتي التكاثر والنمو بنفس طريقة تشكل النطاف ويتوقف التشكل إذ تبقى الخلية البيضية من المرتبة الأولى في حالة سبات إلى ما بعد سن البلوغ، أما مرحلتي النضج والتمايز فتتمان بعد سن البلوغ حيث تكمل الخلية البيضية من المرتبة الأولى انقسامها لتعطي خلية كبيرة تسمى الخلية البيضية من المرتبة الثانية بها (ن) صبغي والثانية صغيرة لفقرها من الهيولى تدعى الكرية القطبية الأولى، ثم تنقسم الخلية البيضية من الرتبة الثانية لتعطي بويضة بها (ن) صبغي وكرية قطبية ثانية، وهنا يقترب الجريب الناضج من جدار المبيض الذي يرق وينفجر ملقيا بالبويضة في تجويف البطن ليلتقطها الصيوان ومنه إلى القناة الناقلة للبيوض، وتكون بقايا الجريب الجسم الأصفر.



مخطط لمراحل تشكل البويضات

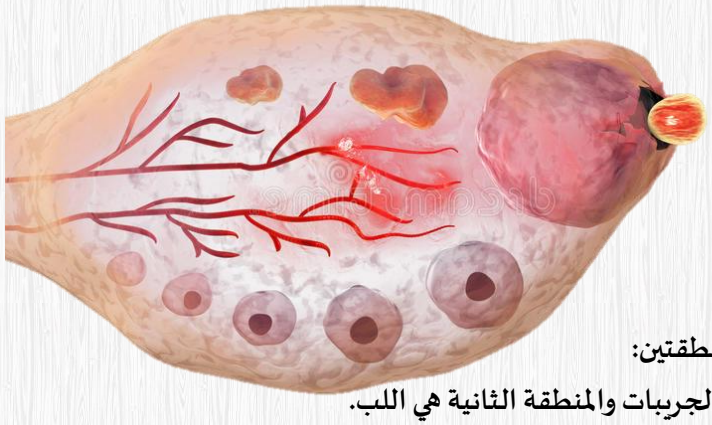


مراحل الإباضة

التعليمة:

اعتمادا على الوثائق:

- حدد شكل ومكونات المبيض.
- اذكر المكون الأساسي في المبيض.
- أذكر مراحل تشكل البويضات.



المناقشة:

- شكل ومكونات المبيض: ذو شكل لوزي، يتكون من منطقتين:
المنطقة الأولى هي القشرة التي يتشكل على مستواها الجريبات والمنطقة الثانية هي اللب.
- المكون الأساسي في المبيض: هو الجريبات المتواجدة في القشرة.
- مراحل تشكل البويضات: تنشأ انطلاقا من خلايا قشرة المبيض يمر تشكلها بمراحل من تكاثر في الفترة الجنينية ثم نمو ومن ثم انقسامات وصولا إلى جريب ناضج.
  - ✓ مرحلة التكاثر: تنقسم الخلايا الأصلية(الأم) التي بها (2ن) صبغي إنقسامات متساوية معطية منسليات بيضية بها (2ن) صبغي.
  - ✓ مرحلة النمو: تنمو المنسليات البيضية وتتضخم متحولة إلى خلايا بيضية من الدرجة الأولى بها (2ن) صبغي وتبقى في حالة سبات حتى سن البلوغ.
  - ✓ مرحلة النضج: تنقسم الخلية البيضية من المرتبة الأولى إنقساما إختزاليا معطية خليتين إحداهما كبيرة تعرف بالخلية البيضية من المرتبة الثانية بها ن صبغي وخلية صغيرة تعرف بالكرية القطبية الأولى، ثم تنقسم الخلية البيضية من المرتبة الثانية إنقساما متساويا معطية خلية بيضية كبيرة بها ن صبغي وكرية قطبية ثانية.
  - ✓ مرحلة التمايز: تتحول الخلية البيضية من المرتبة الثانية إلى بويضة ناضجة.

الاستنتاج02:

- مراحل تشكل الأمشاج الأنثوية: تنشأ انطلاقا من خلايا قشرة المبيض يمر تشكلها بمراحل من تكاثر في الفترة الجنينية ثم نمو ومن ثم انقسامات (متساوي، اختزالي) وصولا إلى جريب ناضج:
  - مرحلة التكاثر: تنقسم الخلايا الأصلية(الأم) التي بها (2ن) صبغي إنقسامات متساوية معطية منسليات بيضية بها (2ن) صبغي.
  - مرحلة النمو: تنمو المنسليات البيضية وتتضخم متحولة إلى خلايا بيضية من الدرجة الأولى بها (2ن) صبغي وتبقى في حالة سبات حتى سن البلوغ.
  - مرحلة النضج: تنقسم الخلية البيضية من المرتبة الأولى إنقساما إختزاليا معطية خليتين إحداهما كبيرة تعرف بالخلية البيضية من المرتبة الثانية بها ن صبغي وخلية صغيرة تعرف بالكرية القطبية الأولى، ثم تنقسم الخلية البيضية من المرتبة الثانية إنقساما متساويا معطية خلية بيضية كبيرة بها ن صبغي وكرية قطبية ثانية.
  - مرحلة التمايز: تتحول الخلية البيضية من المرتبة الثانية إلى بويضة ناضجة.