

مع اميناتي لكم بالتفوق والنجاح
الأحياء

المراجعة المكثفة / الأحياء الاساسي

الفرع - الاقتصاد المنزلي الفصل الثالث / تكوين الجنين
(الدورة الصيفية ٢٠١٧)

مع اميناتي لكم بالتفوق والنجاح
الأحياء

2017

المراجعة المكثفة في

العلوم الحياتية

(فرع الاقتصاد المنزلي)

الاحساس والاستجابة، الدم والمناعة، تكوين الجنين، النباتات

إعداد: أ. رامي نصار

70

علامة

0786150260 / 0786470012 / 0796787362

Facebook: D Rami Nassar

Tawjihi On Lain

٠٧٩٦٧٨٧٣٦٢ / ٠٧٨٦١٥٠٢٦٠

مع اميناتي لكم بالنجاح

مدرس المادة: رامي نصار

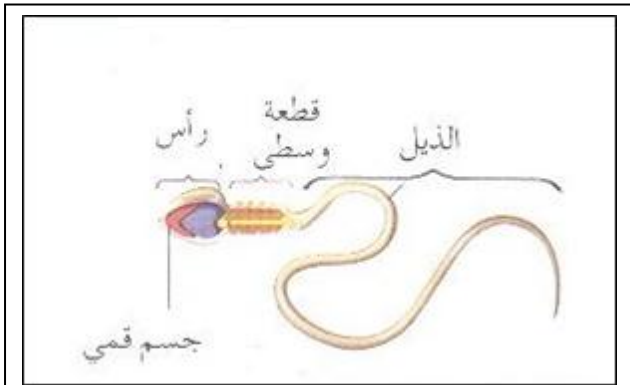
أولاً: فيما يتعلق بتكوين الجاميات الذكرية:

- ١- تبدأ عملية تكوين الجاميات الذكرية (الحيوانات المنوية) من سن البلوغ وتستمر مدى الحياة
- ٢- تنشأ الحيوانات المنوية من الخلايا المنوية الأم ($2n$) والتي توجد على السطح الداخلي للأنايب المنوية
- ٣- يتم تمايز الطلائع المنوية الى الحيوانات المنوية بمساعدة خلايا سيرتولي
- ٤- خلايا سيرتولي توجد بين الخلايا المنوية الاولى والثانوية.
- ٥- خلايا سيرتولي تزود الطلائع المنوية بالغذاء اللازم لتمايزها الى حيوانات منوي

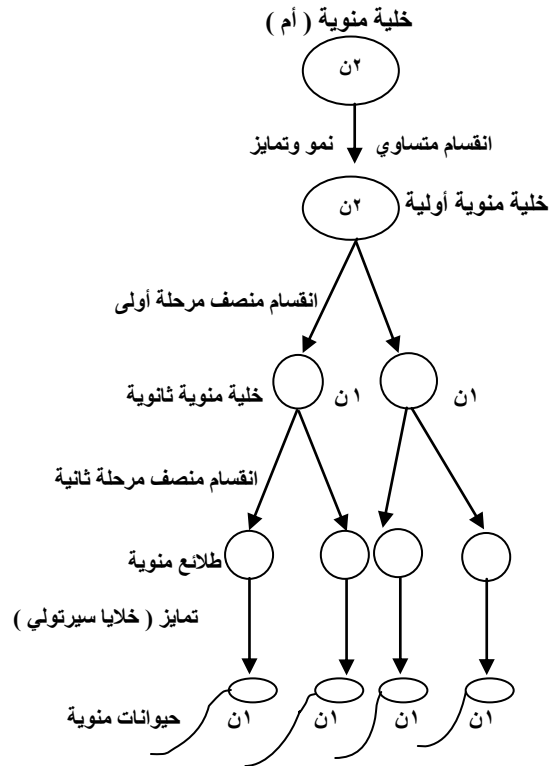
(ب) مخطط تكوين الحيوانات المنوية:

خلية منوية ام ($2n$) ← خلية منوية اولية ($2n$) ← خلية منوية ثانوية (n) ← طلائع منوية (n) ← حيوانات منوية (n)

(ج) يمثل الشكل المجاور مراحل تكوين كل من الحيوانات المنوية وتركيب الحيوان المنوي:



- (١) الذيل : يساعد في الحركة .
- (٢) القطعة الوسطى : تنتج الطاقة اللازمة لحركة الذيل .
- (٣) الرأس : يحتوي على النواة، وفي مقدمته الجسم ألقمي الذي يفرز إنزيمات هاضمة تساعد في اختراق الغشاء البلازمي للخلية البيضية الثانوية .



ثانياً: فيما يتعلق بتكوين الجاميات والانثوية:

١- يبدأ تكوين البويضات عند انثى الإنسان في مراحل جنينية.

(أ) مخطط تكوين البويضات:

خلية ببيضية أم ← خلية ببيضية اولية ← (خلية ببيضية ثانوية + جسم قطبي اول) ← بويضة ناضجة + جسم قطبي ثاني
(٢) (٢) (١) (١) (١) (١)

٢- تنتج الخلايا الببيضة الأم (٢) نتيجة انقسامات متساوية للخلايا التناسلية الأولية.

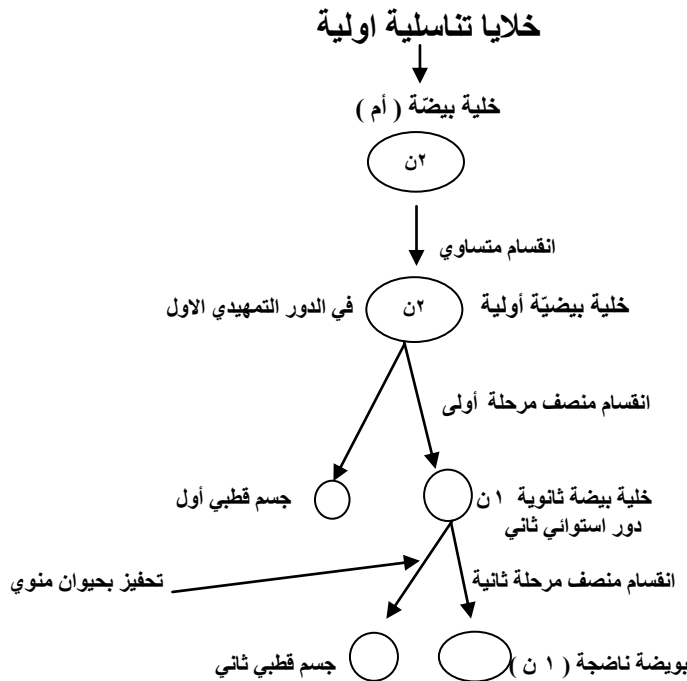
٣- الجسم القطبي يضمحل : لانه يحتوي على كمية قليلة من السيتوبلازم

٤- تدخل الخلية الببيضية الثانوية المرحلة الثانية من الانقسام المنصف بتحفيز من حيوان منوي.

(ب) يمثل الشكل المجاور مراحل تكوين والبويضات:

مقارنة بين تكوين الحيوانات المنوية والبويضات

المقارنة	الحيوانات	البويضات
مرحلة الانتاج	سن البلوغ	مراحل جنينية
الوصول الى النضج	خلايا سيراتولي	تحفيز بحيوان منوي
عدد الجاميات الناتجة	٤ حيوانات	بويضة واحدة
القدرة على الحركة	قادر	غير قادر
الحجم	اصغر	اكبر



ثالثاً: فيما يتعلق بدورة الحيض عند انثى الانسان:

- ١- يتم عند النساء إنتاج البويضات على شكل نشاط دوري كل ٢٨ يوم تقريباً يسمى (دورة الحيض) .
- ٢- تتضمن دورة الحيض دورتين هما : أ. دورة المبيض

دورة المبيض لها ثلاثة اطوار	دورة الرحم لها ثلاثة اطوار
طور الحوصلة	طور تدفق الطمث
طور الاباضة	طور نمو بطانة الرحم
طور الجسم الاصفر	الطور الافرازي

- ١- دورة المبيض: * تحدث بفعل هرمونين هما : أ. الهرمون المنشط للحوصلة (FSH)
- ب. الهرمون المنشط للجسم الأصفر (LH)

**** طور الحوصلة:**

الهرمون المنشط للحوصلة: تفرزه الغدة النخامية ويعمل على انضاج حوصلة واحدة شهرياً (حوصلة غراف)
الهرمون المنشط للجسم الأصفر: يفرز بتأثير زيادة الاستروجين ويعمل على اتمام نضج حوصلة غراف وحدوث الاباضة.

- ١- هرمون (أستروجين الذي تفرزه حوصلة غراف الناضجة يعمل على) : زيادة سمك بطانة الرحم وغزارة الأوعية الدموية فيها

- ٢- زيادة إفراز الاستروجين في الدم تعمل على : ١- تقليل إفراز الهرمون المنشط للحوصلة .
- ٢- بدء إفراز الهرمون المنشط للجسم الأصفر .

**** طور الاباضة:** (تحدث في اليوم الرابع عشر من الدورة)

يصاحب هذه العملية:

- ١- زيادة واضحة في إفراز هرمون (FSH)
- ٢- زيادة واضحة في إفراز هرمون (LH)

**** طور الجسم الأصفر:** يفرز الجسم الأصفر هرمون (بروجسترون) وكمية ضئيلة من هرمون (استروجين) .

هرمون بروجسترون في طور الجسم الأصفر يعمل على: أ. تحضير الرحم لاستقبال البويضة المخصبة، وحضانة الجنين .
ب. حث الخلايا الغدية في الرحم على إفراز " الغلايكوجين " والدهن لتوفير البيئة المناسبة لنمو الجنين

٢- دورة الرحم:

* التغيرات التي تحدث في طور تدفق الطمث:

١. في حالة عدم حدوث حمل يضمحل الجسم الأصفر، فينخفض مستوى هرمون (بروجسترون) .
٢. يؤدي ذلك إلى تناقص كمية الدم الواردة إلى بطانة الرحم، فتموت الخلايا الطلائية المبطنة لجدار الرحم.
٣. بعدها تتسع الأوعية الدموية ويزيد ضخ الدم إلى الرحم ، مما يفصل البطانة عن الرحم مع كميات متفاوتة من الدم . (يمثل ذلك مرحلة الطمث من ٣ - ٥ أيام) .

* ما دور هرمون البروجسترون في الطور الافرازي؟

- ١- إفراز مواد مخاطية من الغدد الأنبوبية .
- ٢- يحافظ ذلك على بطانة الرحم استعداداً لانزراع البويضة المخصبة (عند حدوث الحمل) .

* من اين تفرز الهرمونات التالية

الاستروجين (حوصلة غراف) البروجسترون (الجسم الاصفر) (LH + FSH) النخامية الأمامية

رابعاً: فيما يتعلق بعملية بالاخصاب التي تحدث في اعلى قناة البيض:
ما التغيرات التي تحدث للخلية البيضية الثانوية في كل مما يلي

- ١- الالتحام الغشاء البلازمي للحيوان المنوي مع الغشاء البلازمي للبويضة؟
تحفيز الحبيبات القشرية على تكوين طبقة قاسية تمنع دخول حيوان منوي اخر.

- ٢- دخول راس الحيوان المنوي للخلية البيضية الثانوية؟

يحفز الخلية البيضية الثانوية على الدخول بالمرحلة الثانية من الانقسام المنصف لتكوين بويضة ناضجة وجسم قطبي ثانٍ.

- ٣- انتقال نواة الحيوان المنوي ونواة البويضة الى وسط البويضة وتحلل غلافهما
يتكون بذلك (بويضة مخصبة ثنائية المجموعة الكروموسومية).

** فيما يتعلق بتكوين الجنين:

- ١- تستغرق عملية الحمل عند أنثى الإنسان مدة (٢٦٦ يوم) منذ الإخصاب، أو (٢٨٠ يوم) من آخر دورة حيض.

- ٢- التغيرات التي تحدث في الاسبوع الاول من الحمل:

- ١- تدخل البويضة المخصبة في عمليات انقسام متساوية لمدة ثلاث ايام.
- ٢- تصبح الكتلة مكونة من ١٦ خلية وتسمى (التوتة) محاطة بالمنطقة الشفافة.
- ٣- في اليوم الخامس تختفي المنطقة الشفافة ويتكون تجويف مملوء بسائل، ليصبح الجنين كرة مجوفة تسمى (الكبسولة البلاستولية).

- ٣- كيف تتم عملية انزراع الجنين:

- ١- تبدأ في اليوم السابع وتنتهي في اليوم العاشر
- ٢- تلتصق الكبسولة البلاستولية ببطانة الرحم .
- ٣- تفرز إنزيمات تذيب جزءاً من الطبقة الداخلية للرحم .
- ٤- تندمل تدريجياً في بطانة الرحم مكان الجزء المهضوم

- ٤- مما تتكون الكبسولة البلاستولية؟

أ. الكتلة الخلوية الداخلية: تتكون منها أعضاء الجنين المختلفة.
ب. الأرومة المغذية: تشكل سائر الخلايا المحيطة بالكبسولة البلاستولية.

٥- التغيرات التي تحدث خلال فترة الحمل:

- * الأسبوع الثاني: فيه تكون الكتلة الخلوية الداخلية (القرص الجنيني) الذي يتميز إلى طبقتين (داخلية و خارجية).
- * الأسبوع الثالث: فيه تتكون الطبقة الوسطى للقرص الجنيني .
- * الأسبوع الرابع: فيه تبدأ التثنيات القلبية بالنض.
- * الشهر الثاني: فيه يصبح القلب مكوناً من أربع حجرات.
- * الشهر الثالث: فيه يتميز جنس الجنين .
- * من الشهر الرابع وحتى الولادة:
- ١. تصبح حركة الجنين واضحة للأم .
- ٢. يتكامل نمو أعضاء الجنين .
- ٣. ينقلب وضع الجسم قبل الولادة ليصبح رأسه قريباً من عنق الرحم.

خامساً: فيما يتعلق بتغذية الجنين:

- ١- ما المقصود بالمشيمة
نسيج متخصص يتكون من خلايا كل من الجنين والأم، وهي منطقة الاتصال بين الأوعية الدموية للأم والأوعية الدموية للجنين.
- ٢- مم تتركب المشيمة؟
١- الجزء الجنيني منها يتكون من غشاء الكوريون (الخملات الكوريونية) تحتوي على شبكة من الشعيرات الدموية تتفرع من شرياني الحبل السري .
- ٢- الجزء الآخر منها يتكون من بروتات من الرحم، يكون هذا الجزء غني بالأوعية الدموية.

سادساً: فيما يتعلق بعملية الولادة:

- ١- مراحل المخاض
١- مرحلة الاتساع والتمدد ٢- مرحلة خروج الوليد ٣- مرحلة خروج المشيمة
- ٢- وظيفة السائل الرهلي اثناء الولادة:
أ. تعقيم المسار الذي سوف يسلكه الجنين.
ب. تسهيل انزلاق الجنين .

سابعاً: فيما يتعلق بتنظيم النسل:

١- ما أهمية المباشرة بين الأحمال بين المتزوجين؟

- أ- تنظيم النسل.
- ب- تقليل مضاعفات الحمل والولادة التي تؤثر في صحة كل من الأم والطفل.
- ج. تقليل الأعباء الجسمية والمادية على الأسرة.

٢- ما هي وسائل تنظيم النسل.

- أ) الطرائق الميكانيكية وتشمل: اللولب ، الحواجز الغشائية ، الطريقة النظمية
- ب) العلاج الهرموني وتشمل: مستحضرات البروجسترون تحت الجلد ، الأقراص
- ج) العمليات الجراحية

٣- ما هو دور كل مما يلي في تنظيم النسل

- ١- اللولب: تمنع انزراع كبسولة البلاستولية في الرحم
- ٢- الحواجز الغشائية: تمنع وصول الحيوانات المنوية للخلية البيضية الثانوية وإخصابها.
- ٣- الطريقة النظمية: ينصح بعدم الجماع في الفترة الواقعة بين اليومين الحادي عشر والسابع عشر من الدورة
- ٤- الاقراص: منع إفراز الهرمونات المنشطة لحوصلات المبيض ومنع انضاج الخلايا البيضية الثانوية
- ٥- مستحضرات البروجسترون: تمنع الاباضة
- ٦- العمليات الجراحية: ١- يقطع الوعاء الناقل للحيوانات المنوية عند الرجل ٢- تقطع قناتا البيض وتربطان عند الانثى

٤- مم تتكون كل من:

- ١- الاقراص: تتركب من جزيئات تشبه أستروجين بروجسترون. تناولها من اليوم الخامس وحتى اليوم الخامس والعشرين من الدورة
- ٢- مستحضرات البروجسترون: كبسولات تحتوي على هرمون بروجسترون.

ثامناً: تقنيات في عمليتي الإخصاب والحمل

- ١- أطفال الأنابيب: تستخدم - إصابة المرأة بانسداد في قناتي البيض - قلة عدد الحيوانات المنوية ، أو قلة حركتها. - حالات العقم لدى الزوجين غير معروفة السبب.

- ٢- الحقن ألمجهري للخلية البيضية الثانوية: تستخدم - عند وجود ضعف شديد في الحيوانات المنوية. - عند استخراج الحيوانات المنوية من الخصية أو البربخ.

- ٣- ثقب غلاف الجنين: تستخدم - مساعدة الجنين للإنزراع ببطانة الرحم.

- ٤- تجميد الأجنة: - إصابة الشخص بأمراض تستدعي العلاج بالأشعة. - إن كان الشخص عاجز عن إعطاء الكمية المناسبة من الحيوانات المنوية. - الشخص المصاب بانسداد الوعاء الناقل.

- ٥- نقل الجاميتات إلى قناة البيض: تستخدم عندما يعاني الزوج من قلة الحيوانات المنوية.

سؤال: كيف تتم تقنية اطفال الانابيب؟

- ١- ينشط المبيضان بحقن الأم بالهرمون المنشط للغدد التناسلية (لزيادة عدد الخلايا البيضية الثانوية الملتقطة).
- ٢- يراقب نمو حويصلات المبيض بجهاز الموجات فوق الصوتية.
- ٣- تلتقط الخلايا البيضية الثانوية باستخدام منظار خاص.
- ٤- توضع الخلايا البيضية في وسط غذائي رقمه الهيدروجيني (٧.٤).
- ٥- يضاف إلى هذه الخلايا الحيوانات المنوية من الزوج لتخصب.
- ٦- بعد (٥٠ - ٦٠) ساعة من الإخصاب يصبح عدد خلايا الجنين (٨ - ١٦) خلية.
- ٧- تنقل الأجنة إلى رحم الأم عن طريق المهبل، (٣ أو ٤ أجنة لضمان حدوث الحمل).

كيفية استخدام كل طريقة:

الحقن المجهري	ثقب غلاف الجنين	نقل الجاميتات
١- يستخدم في هذه الطريقة حيوان منوي واحد فقط.	إحداث ثقب في المنطقة الشفافة المحيطة بالجنين.	١- جمع الخلايا البيضية الثانوية الصالحة للإخصاب.
٢- يتم إدخال هذا الحيوان المنوي إلى داخل الخلية البيضية الثانوية.	تتم عملية إجراء الثقب بإحدى الطرق التالية : أ- إبرة مجهرية . ب- أنواع خاصة من الحموض . ج- الليزر	٢- مزج هذه الخلايا مباشرة مع الحيوانات المنوية.
٣- يستخدم لذلك جهاز الحقن المجهري من خلال إبرة مجهرية دقيقة.		٣- ينقل المزيج من الجاميتات إلى قناة البيض.

أسئلة علل:

١- لا يحتوي مبيض أنثى الإنسان على بويضات ناضجة؟
لأنها تحتاج الى تحفيز بحيوان منوي

٢- لا تنضج حوصلة غراف جديدة داخل المبيض ما دام الجسم الأصفر نشيطاً؟
لان البروجسترون والاستروجين معا يثبطان افراز الهرمون المنشط لحويصلات المبيض (FSH).

٣- قلة احتمال دخول حيوان منوي آخر إلى البويضة بعد إخصابها؟
الحبيبات القشرية تكون طبقة قاسية تمنع دخول حيوان منوي آخر

٤- قدرة الحيوان المنوي على اختراق طبقة الخلايا الحوصلية المحيطة بالخلية البيضية الثانوية؟
يفرز الجسم أقمي في الحيوان المنوي أنزيمات هاضمة تسهل من الاختراق لهذه الطبقة

٥- يتم حقن الأم بالهرمون المنشط للغدد التناسلية في تقنية أطفال الأنابيب (IVF)؟
لزيادة عدد الخلايا البيضية الثانوية الملتقطة

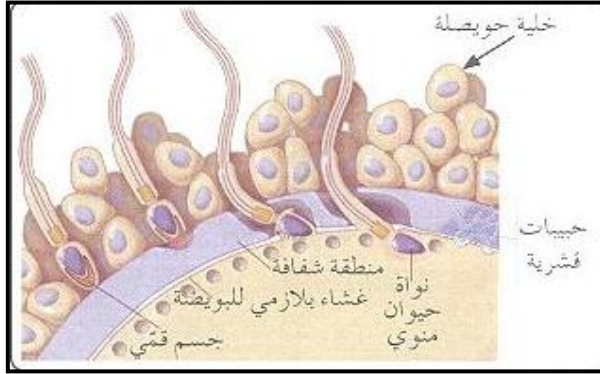
٦- وجود خلايا سيرتولي بين الخلايا المنوية الأولية والثانوية في الخصية؟
تزود الطلائع المنوية بالغذاء اللازم لتمايزها الى حيوانات منوي

٧- عادة يكون الاحتمال الأكبر للإخصاب في منتصف الدورة الشهرية للمرأة؟
لان الإباضة تحدث في اليوم الرابع عشر من الدورة

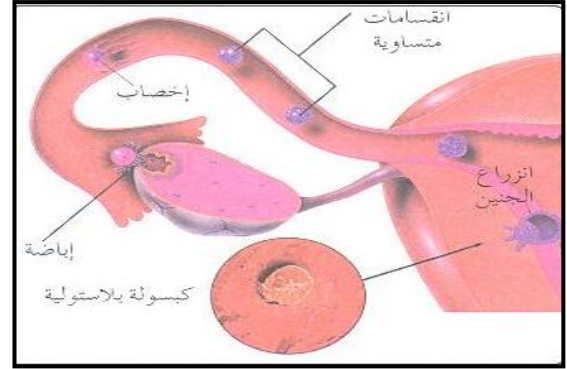
٨- ينقل عادة من ٣-٤ اجنه الى رحم الام في تقنية اطفال الأنابيب؟
لضمان حدوث الحمل

١٠- ينصح بعدم الجماع في الفترة الواقعة ما بين اليومين الحادي عشر والسابع عشر من الدورة؟
وذلك لبقاء الخلية الثانوية حية لمدة (٢٤-٨٠) ساعة، وبقاء الحيوانات المنوية نشطة لمدة (٧٢) ساعة

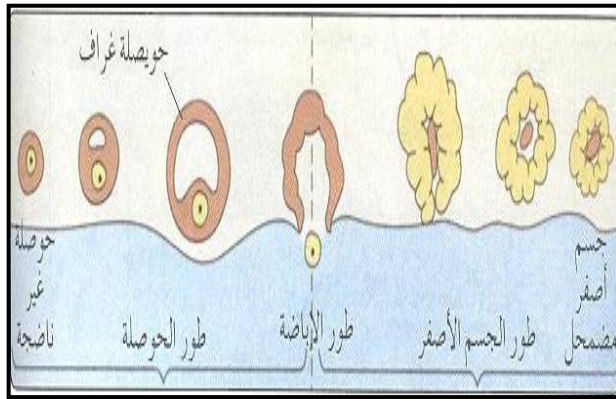
** الاشكال المطلوب دراستها



عملية الاخصاب



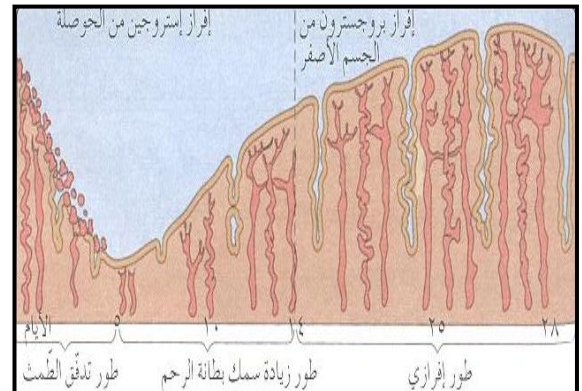
تكوين الجنين



دورة المبيض



تغذية الجنين



دورة الرحم