مكثف مادة العلوم الحياتية

الوحدة الثانية / الفصل الثالث

تكوين الجنين

إعداد

استاذ العلوم الحياتية: رامي نصّار

0786150260 /0786470012 / 0796787362

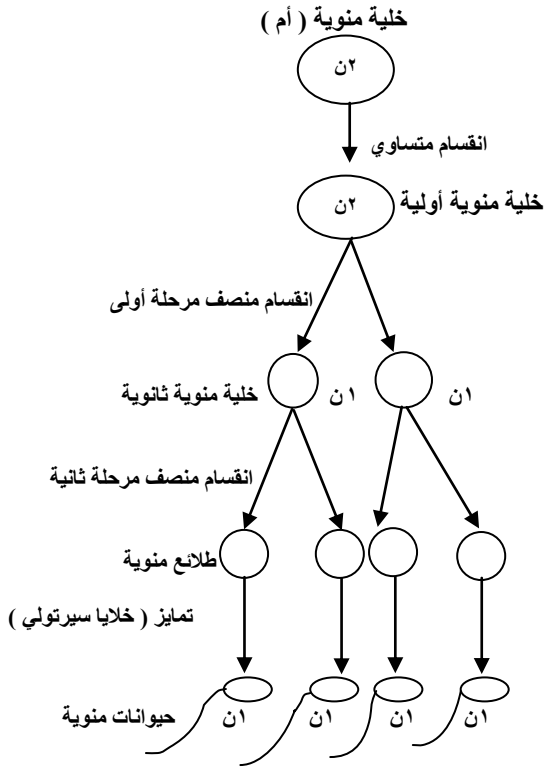
أ) فيما يتعلق بتكوين الجاميات الذكرية:

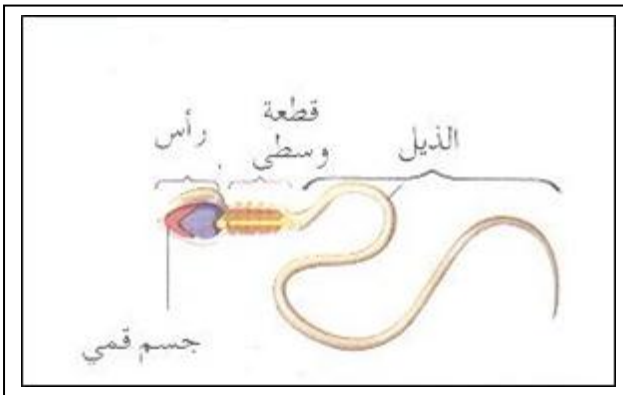
١- تبدأ عملية تكوين الجاميتات الذكرية (الحيوانات المنوية) من سن البلوغ وتستمر مدى الحياة
٢- تنشأ الحيوانات المنوية من الخلايا المنوية الأم والتي توجد في السطح الداخلي للأنابيب المنوية
٣- يتم تمايز الطلائع المنوية الى الحيوانات المنوية بمساعدة خلايا سيرتولي
٤- خلايا سيرتولي توجد بين الخلايا المنوية الاولية والثانوية.
٥- خلايا سيرتولي تزود الطلائع المنوية بالغذاء اللازم لتمايزها الى حيوانات منوي

ب) مخطط تكوين الحيوانات المنوية:

خلية منوية ام (٢ن) ← خلية منوية اولية (٢ن) ← خلية منوية ثانوية (١ن) ← طلائع منوية (١ن) ← حيوانات منوية (١ن)

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 ألقمّي الذي يفرزإنزيمات هاضمة تساعد في اختراق الغشاء البلازمي للخلية البيضيّة الثانوية .

** فيما يتعلق بتكوين الجاميات والانثوية:

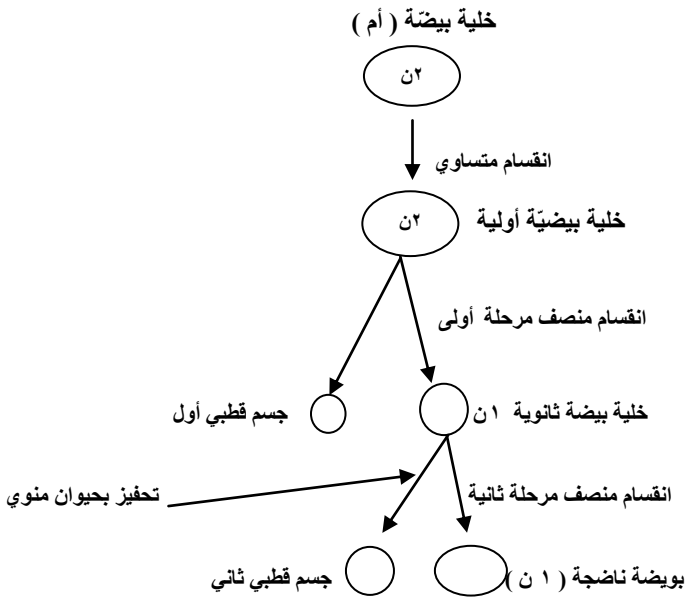
١- يبدأ تكوين البويضات عند انثى الإنسان في مراحل جنينية.

أ) مخطط تكوين البويضات:

خلية بيضية ام (٢ن) ← خلية بيضية اولية (٢ن) ← (خلية بيضية ثانوية + جسم قطبي اول) (١ن) (١ن) ← بويضة ناضجة + جسم قطبي ثاني (١ن) (١ن)

٢- الجسم القطبي يضمحل : لانه يحتوي على كمية قليلة من السيتوبلازم
٣- تدخل الخلية البيضية 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 سيرتولي	تحفيز بحيوان منوي
عدد الجاميتات النتاجة	٤ حيوانات	بويضة واحدة
القدرة على الحركة	قادر	غير قادر

**** 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 ب. دورة الرحم

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)

أ) ما هي وظيفة كل مما يلي

١- هرمون (أستروجين): 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 .

٣- هرمون بروجسترون في طور الجسم الأصفر:

أ. تحضير الرحم لاستقبال البويضة المخصبة، وحضانة الجنين .
ب. حث الخلايا الغديّة 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

مكثف فصل الجنين / الأحياء

مع امنياتي لكم بالتفوّق والنجاح
الأحياء

الفرع العلمي -والاقتصاد المنزلي الفصل الثالث/ تكوين الجنين

(الدورة الصيفية ٢٠١٦)

**** فيما يتعلق بالاخصاب:**

ما التغيرات التي تحدث للخلية البيضية الثانوية في كل مما يلي

١- التحام الغشاء البلازمي للحيوان 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 على الانقسام 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 أخر 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 البلاستوليّة).

٣- كيف تتم عملية انزراع الجنين:

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

٤- مما تتكون الكبسولة البلاستوليّة؟

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

٥- التغيرات التي تحدث خلال فترة الحمل:

* **الأسبوع الثاني:** فيه تكوّن الكتلة الخلوية الداخلية (القرص الجنيني) الذي يتمايز إلى طبقتين (داخلية و خارجية).
* **الأسبوع الثالث:** فيه تتكون الطبقة الوسطى للقرص الجنيني .
* **الأسبوع الرابع:** فيه تبدأ النبضات القلبية بالنبض.
* **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.

مكثف فصل الجنين / الأحياء

الفرع العلمي -والاقتصاد المنزلي الفصل الثالث/ تكوين الجنين

(الدورة الصيفية ٢٠١٦)

مع امنياتي لكم بالتفوق والنجاح
الأحياء

**** فيما يتعلق بتغذية الجنين:**

١ـ ما المقصود بالمشيمة

نسيج متخصص يتكون من خلايا كل من الجنين والأم، وهي منطقة الاتصال بين الأوعية الدموية للأم والأوعية الدموية للجنين.

٢ـ مم تتركب المشيمة؟

١ـ الجزء الجنيني منها يتكون من غشاء الكوريون (الخملات الكوريونية) تحتوي على شبكة من الشعيرات الدموية تتفرع من شرياني الحبل السري .

٢ـ الجزء الآخر منها يتكون من بروزات من بطانة الرحم، يكون هذا الجزء غني بالأوعية الدموية.

**** فيما يتعلق بعملية الولادة:**

١ـ مراحل المخاض

١ـ مرحلة الاتساع والتمدد ٢ـ مرحلة خروج الوليد ٣ـ مرحلة خروج المشيمة

٢ـ وظيفة السائل الرهلي اثناء الولادة:

أ. تعقيم المسار الذي سوف يسلكه الجنين. ب. تسهيل انزلاق الجنين).

**** فيما يتعلق بتنظيم النسل:**

١ـ ما أهمية المباعدة بين الأحمال بين المتزوجين؟

أـ تنظيم النسل.

بـ تقليل مضاعفات الحمل والولادة التي تؤثر في صحة كل من الأم والطفل.

ج. تقليل الأعباء الجسمية والماديّة على الأسرة.

٢ـ 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

٣ـ ما هو دور كل مما يلي في تنظيم النسل

١ـ اللولب: تمنع انزراع الكيسولة البلاستوليّة في الرحم

٢ـ الحواجز الغشائية: تمنع وصول الحيوانات المنوية للخلية البيضيّة الثانوية وإخصابها.

٣ـ الطريقة النظمية: ينصح بعدم الجماع في الفترة الواقعة بين اليومين الحادي عشر والسابع عشر

٤ـ الاقراص: منع إفراز الهرمونات المنشطة لحوصلات المبيض

٥ـ مستحضرات البروجسترون: تمنع الاباضة

٦ـ العمليات الجراحية: ١ـ يقطع الوعاءان الناقلان للحيوانات المنوية عند الرجل ٢ـ تقطع قناتا البيض وتربطان عند الانثى

٤ـ مم تتكون كل من:

١ـ الاقراص: تتركب من جزيئات تشبه أستروجين بروجسترون. تناولها من اليوم الخامس وحتى اليوم الخامس والعشرين من الدورة

٢ـ مستحضرات البروجسترون: كبسولات تحتوي على هرمون بروجسترون.

** تقنيات في عمليتي الإخصاب والحمل

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

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

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

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

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

سؤال:كيف تتم تقنية اطفال الانابيب؟

١ـ ينشط المبيضان بحقن الأم بالهرمون المنشط للغدد التناسلية (لزيادة عدد الخلايا البيضيّة الثانوية الملتقطة).
٢ـ يراقب نمو حويصلات المبيض بجهاز الموجات فوق الصوتية.
٣ـ تلتقط الخلايا البيضيّة الثانوية باستخدام منظار خاص.
٤ـ توضع الخلايا البيضيّة في وسط غذائي رقمه الهيدروجيني (٧.٣).
٥ـ يضاف إلى هذه الخلايا الحيوانات المنوية من الزوج لتخصب.
٦ـ بعد (٥٠ ـ ٦٠) ساعة من الإخصاب يصبح عدد خلايا الجنين (٨ ـ ١٦) خلية.
٧ـ 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
١ـ يستخدم في هذه الطريقة حيوان منوي واحد فقط. ٢ـ يتم إدخال هذا الحيوان المنوي إلى داخل الخلية البيضيّة الثانوية. ٣ـ يستخدم لذلك جهاز الحقن ألمجهري من خلال إبرة مجهريه دقيقة.	إحداث ثقب في المنطقة الشفافة المحيطة بالجنين. تتم عملية إجراء الثقب بإحدى الطرق التالية : أـ إبرة مجهريه . بـ أنواع خاصة من الحموض . جـ اللليزر	١ـ جمع الخلايا البيضيّة الثانوية الصالحة للإخصاب. ٢ـ مزج هذه الخلايا مباشرة مع الحيوانات المنوية. ٣ـ ينقل المزيج من الجاميتات إلى قناة البيض.

أسئلة علل:

١ـ لا يحتوي مبيض أنثى الإنسان على بويضات ناضجة؟
لانها 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 اخر

٤- قدرة الحيوان المنوي على اختراق طبقة الخلايا الحوصلية المحيطة بالخلية البيضيّة الثانوية؟
يفرز الجسم ألقمي 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 البيضيّة 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 الاباضة تحدث في اليوم الرابع عشر من الدورة

** الاشكال المطلوب دراستها