

التوالد عند الإنسان *la reproduction chez l'homme*

تمهيد إشكالي :

لقد أدى ارتفاع نسبة الولادات وانخفاض نسبة الوفيات إلى نمو سريع للسكان، مما حال دون ضمان التوازن بين النمو الاقتصادي وحجم الساكنة، حيث نتج عن هذا الوضع انتشار الأوبئة، المجاعة والبطالة وأفات أخرى.

تذكير :

يتوقف التوالد عند الإنسان على تواجد ذكر وأنثى بالغين إذن فللإنسان توالد جنسي.

تساؤل :

الفرق بين المراهقة والبلوغ :

● البلوغ يعني "بلوغ المراهق القدرة على التوالد، أي اكتمال الوظائف الجنسية عنده، وذلك بنمو الغدد الجنسية، وقدرتها على أداء وظيفتها".

● المراهقة تشير إلى "التدرج نحو النضج الجسمي والعقلي والنفسي والاجتماعي".

وعلى ذلك فالبلوغ ما هو إلا جانب واحد من جوانب المراهقة، كما أنه من الناحية الزمنية يسبقها، فهو أول دلالة دخول الطفل مرحلة المراهقة.

مميزات البلوغ :

البلوغ مرحلة من مراحل النمو الإنسان، حيث تظهر خلالها تغيرات جسمانية ونفسية.

التغيرات النفسية المصاحبة لفترة البلوغ :

... "تتغير ردود الفعل عند المراهق إزاء محيطه حيث يحتاج إلى فرض

شخصيته والى ميله إلى استقلالية أكبر.

ورغم ذلك فانه يبقى محتاجا إلى حنان وعطف عائلته. ويعتبر البلوغ مرحلة

التفتح الجنسي الذي يتميز بتجاذب متبادل بين الجنسين.

ويصبح المراهق قادرا على التعامل مع الوقائع المجردة دون الارتكاز على

أشياء ملموسة..."

شهادة عالم نفسي

التغيرات الجسمانية المصاحبة لفترة البلوغ :

تظهر على المراهق (ة) علامات وتحولات بيولوجية، إشارة لبداية البلوغ. وتتمثل في :

● النمو الجسدي

● النضج الجنسي

- اعتمادا على مكتسباتك، أذكر علامات البلوغ عند الذكر و الأنثى.

خلاصة (1)

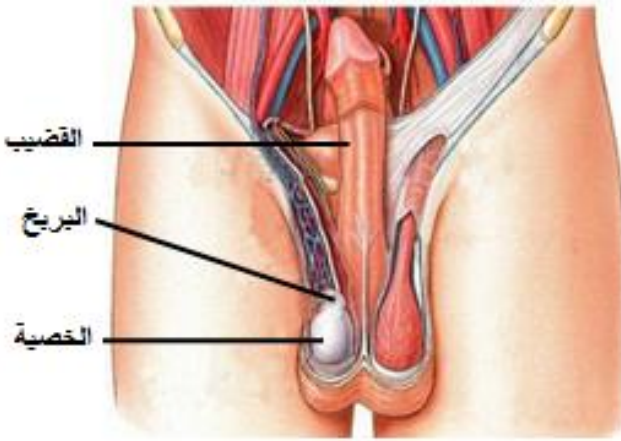
تذكير :

بعد البلوغ، تبدأ الأعضاء التناسلية في أداء وظائفها.

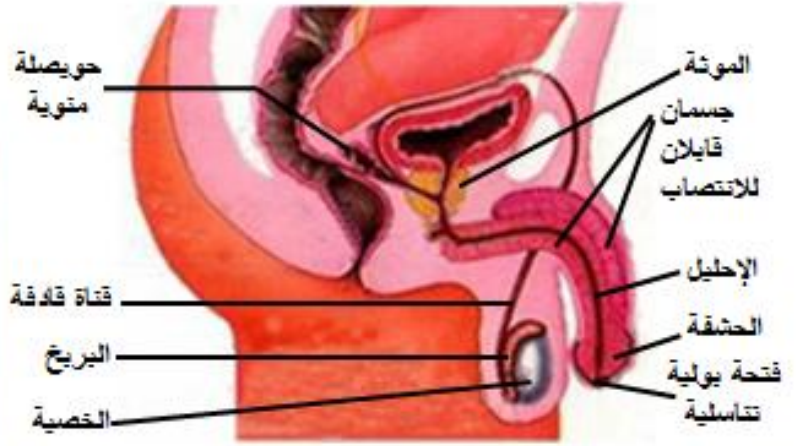
تساؤلات :

أعضاء الجهاز التناسلي عند الرجل :

تمثل الرسوم التوضيحية التالية مقاطع من زوايا مختلفة للجهاز التناسلي الذكري.



مقطع أمامي للجهاز التناسلي الذكري



مقطع طولي للجهاز التناسلي الذكري.

- تعرف أعضاء الجهاز التناسلي عند الرجل.

الكشف عن دور الخصيتين عند الرجل :

نتائج تجربتي الاستئصال والحقن تبين دور الخصيتين

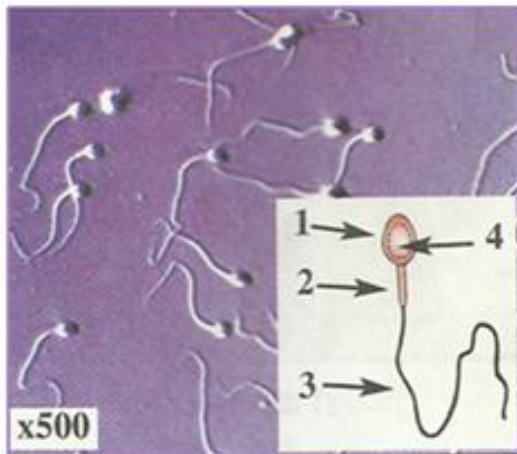
الظروف التجريبية	فأر شاهد	فئران أنجرت عليها التجارب	
		التجربة 1	التجربة 2
	وجود الخصيتين.	استئصال الخصيتين.	حقن فأر مستأصل الخصيتين بمستخلصات أخذت من خصية فأر آخر.
النتائج المحصل عليها	- قدرة الفأر على الإنجاب. - نمو الأعضاء التناسلية وجميع الصفات الجنسية الأخرى.	- إصابة الفأر بالعقم. - ضمور الأعضاء التناسلية. - تراجع الصفات الجنسية الثانوية واختفاء الغريزة الجنسية.	- إصابة الفأر بالعقم. - استرجاع الأعضاء التناسلية لنموها الطبيعي. ظهور الصفات الجنسية الثانوية والغريزة الجنسية من جديد.

- قارن النتائج المحصل عليها في تجربة الفأر الشاهد و التجربة (1). ماذا تستنتج؟

- قارن النتائج المحصل عليها في التجربة (1) و التجربة (2). ماذا تستنتج؟

- استنتج مما سبق دور الخصيتين عند الرجل.

مكونات المنى :



المنى سائل أبيض لزج. يحتوي على الحيوانات المنوية التي تسبح داخل السائل المنوي (يوجد في كل 1 ml من المنى حوالي 100 مليون حيوان منوي). يتكون السائل المنوي من سائل حليبي المظهر يخفف من تركيز المنى تفرزه المويثة، إضافة إلى افرازات قاعدية تنتجها غدتى كوبر تبطل تأثير بقايا البول داخل الاحليل، كما تبطل حمضية الافرازات المهبلية، كما يحتوي على مواد سكرية وبروتينية تفرزها الحويصلتان المنويتان لتقتات عليها الحيوانات المنوية.

منى ملاحظ بالمجهر الضوئي

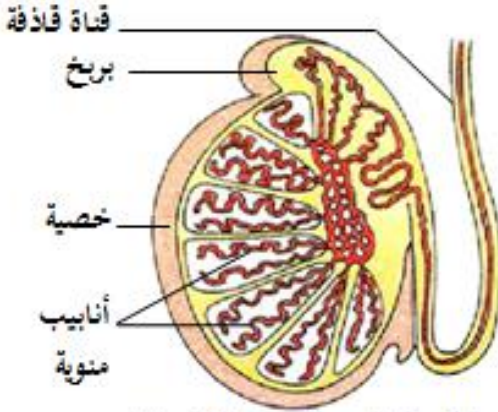
1- رأس الحيوان المنوي. 2- قطعة متوسطة.

3- سوط. 4- نواة.

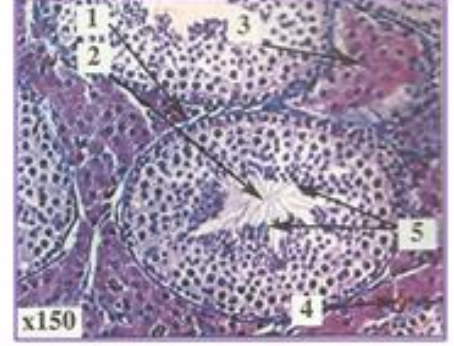
- مماذا يتكون المنى ؟

- تعرف انطلاقا مما سبق ومن المعطيات أعلاه، أدوار أعضاء الجهاز التناسلي عند الرجل.

مكان إنتاج الحيوانات المنوية والهرمونات الجنسية عند الرجل :



- 1- جدار الأنبوب المنوي.
- 2- جوف الأنبوب المنوي.
- 3- خلايا بيفرجية.
- 4- عرق دموي.
- 5- حيوانات منوية.



مقطع طولي للخصية عند الإنسان.

مقطع مستعرض على مستوى الأنابيب المنوية

تنتج الأمشاج الذكرية داخل الأنابيب المنوية دون توقف ابتداء من البلوغ. توجد بين الأنابيب خلايا بيفرجية تفرز في الدم حاثّة التستوستيرون المسؤولة عن ظهور الصفات الجنسية ونضج الأعضاء التناسلية وإنتاج الأمشاج الذكرية.

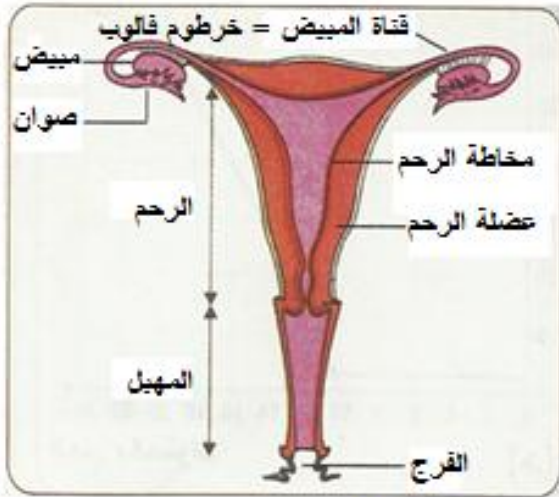
- تعرف مكان إنتاج الأمشاج الذكرية والمسالك التي تنتقل فيها.

- أعط اسم الهرمون الذكري. محددًا مكان إنتاجه ودوره.

خلاصة (2)

أعضاء الجهاز التناسلي عند المرأة :

تمثل الرسوم التوضيحية التالية مقاطع من زوايا مختلفة للجهاز التناسلي الأنثوي.



مقطع طولي للجهاز التناسلي عند المرأة

مشاهدة أمامية للجهاز التناسلي عند المرأة.

- تعرف أعضاء الجهاز التناسلي عند المرأة.

الكشف عن دور المبيضين عند المرأة :

نتائج تجربتي الاستئصال والحقن تبين دور المبيضين

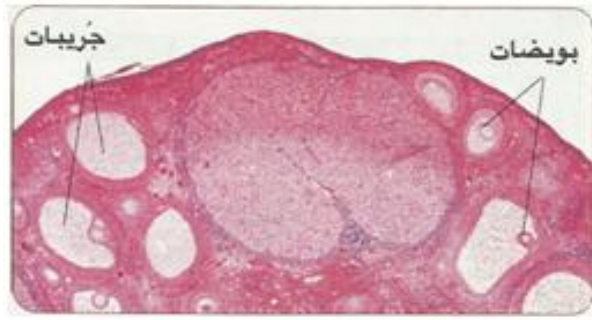
فئران أنجزت عليها التجارب		فأر شاهد	الظروف التجريبية
التجربة 2	التجربة 1		
حقن فأرة مستأصلة المبيضين بمستخلصات أخذت من مبيض فأرة أخرى.	استئصال المبيضين.	وجود المبيضين.	
- إصابة الفأرة بالعقم. - استرجاع الأعضاء التناسلية لنموها الطبيعي. ظهور الصفات الجنسية الثانوية والغريزة الجنسية من جديد.	- إصابة الفأرة بالعقم. - ضمور الأعضاء التناسلية. - تراجع الصفات الجنسية الثانوية واختفاء الغريزة الجنسية.	- قدرة الفأرة على الإحجاب. - نمو الأعضاء التناسلية وجميع الصفات الجنسية الأخرى.	النتائج المحصل عليها

- قارن النتائج المحصل عليها في تجربة الفأر الشاهد و التجربة (1). ماذا تستنتج؟

- قارن النتائج المحصل عليها في التجربة (1) و التجربة (2). ماذا تستنتج؟

- استنتج مما سبق دور المبيضين عند المرأة.

مكان إنتاج البويضات والهرمونات الجنسية عند المرأة :

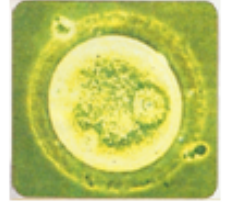


يحتوي المبيض على عناصر مستديرة مختلفة القد تسمى جريبات, يوجد بداخل كل واحد منها مشيج أنثوي في طور التشكل. يتم تحرير البويضة من طرف أحد المبيضين مرة كل شهر تقريبا وذلك منذ البلوغ وتتوقف عند سن الظهى (45 إلى 55 سنة). تسمى هذه الظاهرة بالإباضة. يفرز المبيض الأستروجينات والجسرون المسؤولة عن ظهور الصفات الجنسية ونمو وعمل الأعضاء التناسلية.

مقطع لجزء من المبيض ملاحظ بالمجهر.

ملاحظة مجهرية للبويضة.

المشيج الأنثوي أو البويضة هي خلية تناسلية كبيرة الحجم مقارنة مع الحيوان المنوي, غنية بالمدخرات وغير متحركة.



- تعرف مكان إنتاج الأمشاج الأنثوية.

- أعط اسم الهرمونات الجنسية الأنثوية. محددًا ودورها.

خلاصة (3)

الحيض ودورة الحيض :

قامت امرأة بتسجيل أيام خروج دم الحيض في يومية خلال 3 أشهر.

يناير	فبراير	مارس	
30* 23 15 9 2	25 18 11 4	28 21 14 7	الاثنين
31* 24 17 10 3	26 19 12 5	29 22 15 8 1	الثلاثاء
1* 25 18 11 4	27 20 13 6	30 23 16 9 2	الأربعاء
2* 26 19 12 5	28* 21 14 7	31 24 17 10 3*	الخميس
27 20 13 6	29* 22 15 8 1*	25 18 11 4*	الجمعة
28 21 14 7	30* 23 16 9 2*	26 19 12 5*	السبت
29 22 15 8 1*	24 17 10 3*	27 20 13 6*	الأحد

* أيام خروج دم الحيض.

- ما مدة الحيض عند هذه المرأة ؟

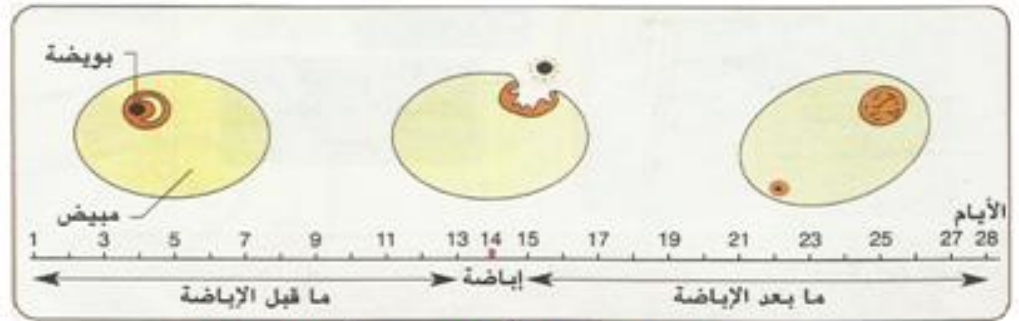
- احسب المدة التي تفصل بين حيضتين متتاليتين, وهكذا قد تكون حددت مدة دورة حيضية.

- حدد عدد الدورات الحيضية عند المرأة من خلال اليومية .

- لماذا تسمى المدة الفاصلة بين حيضتين متتاليتين دورة حيضية ؟

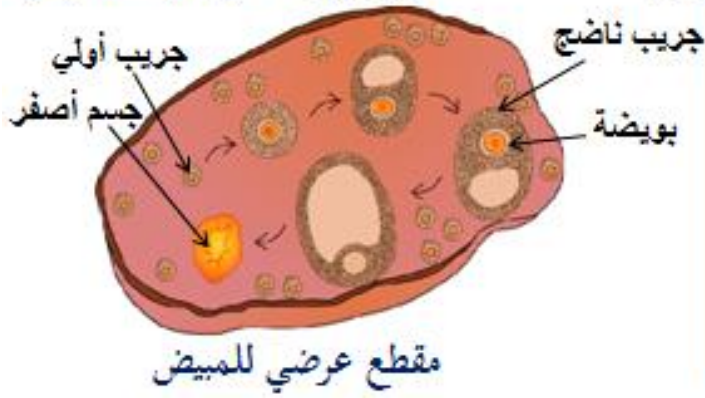
النشاط الدوري للمبيضين والرحم عند المرأة :

نشاط المبيضين عند المرأة :



تحرير البويضة من طرف المبيض.

مراحل دورة المبيض (الأعداد تمثل أيام الدورة).



يحرر أحد المبيضين بويضة في كل شهر تقريبا : انها
الاباضة, تفصل الاباضة بين مرحلتين هما :
- المرحلة الجريبية : تتميز بنمو أحد الجريبات
ونضج البويضة.
- المرحلة الجسفرونية: يتحول الجريب المنفجر إلى
جسم أصفر.

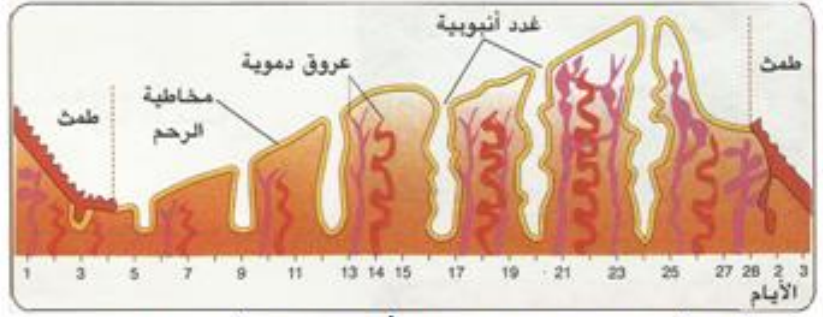
- صف ما يحدث على مستوى المبيض كل 28 يوما تقريبا.

- لماذا تسمى الأحداث التي تتم على مستوى المبيض كل 28 يوما دورة ؟



مقطع مستعرض للرحم

(أ) المرحلة الجريبية. (ب) المرحلة الجسثرونية.



أهم أحداث دورة الرحم (الأعداد تمثل أيام الدورة).

تخضع مخاطية الرحم لعدة تغيرات كل 28 يوما تقريبا، حيث تتعاقب ظاهرتان :

- تخريب وانهيار مخاطة الرحم الغنية بالعروق الدموية، مما يؤدي إلى سيلان دم من الفرج يسمى الحيض.
- إعادة تشكل مخاطة الرحم بعد الحيض، حيث يزداد سمكها وتغتنى بالعروق الدموية والغدد الأنبوبية.
- يصبح الرحم في نهاية المطاف مهيبا لاستقبال البويضة إذا حدث الإخصاب.
- في حالة عدم حدوث الإخصاب، تتخرب مخاطة الرحم من جديد ليظهر حيض جديد معلنا بداية دورة جديدة.

- صف تطور مخاطة الرحم بين حيزتين متتاليتين.

- لماذا تسمى الأحداث التي تتم على مستوى الرحم كل 28 يوما دورة ؟

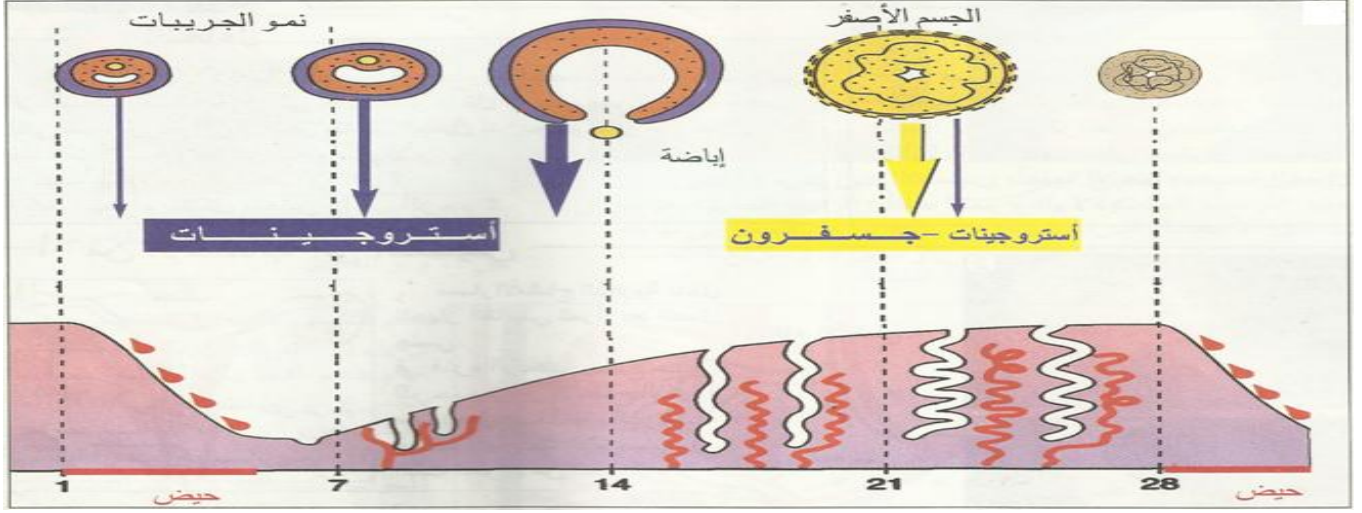
العلاقة بين دورة المبيض ودورة الرحم عند المرأة :

يتم نشاط المبيض والتغيرات التي تحدث على مستوى الرحم بشكل دوري وفي وقت متزامن.

معطيات تجريبية ونتائج :

فأرات خضعت للتجارب		فأرة شاهدة	الظروف التجريبية
التجربة 2	التجربة 1		
استئصال المبيضين ثم زرعهما في منطقة معينة من الجسم.	استئصال المبيضين.	وجود المبيضين.	النتائج الملاحظة على مستوى مخاطة الرحم
نمو دوري لمخاطة الرحم بكيفية عادية.	توقف نمو مخاطة الرحم.	نمو دوري لمخاطة الرحم بكيفية عادية.	

فسر انطلاقا من المعطيات أعلاه العلاقة بين نشاط المبيض وتغيرات مخاطة الرحم .



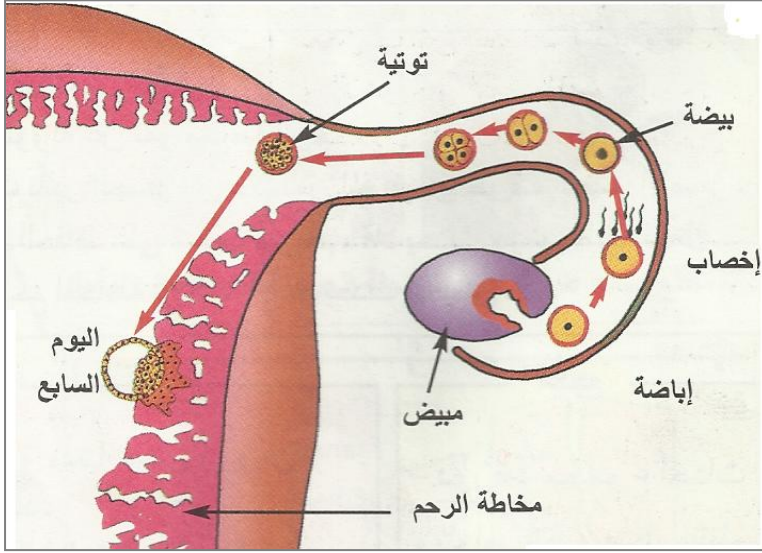
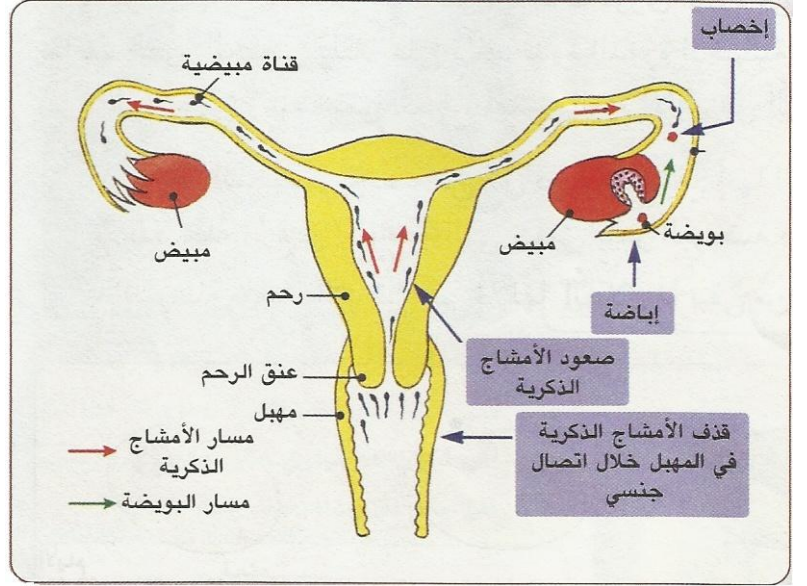
- فسر انطلاقا من معطيات الرسم تأثير الهرمونات المبيضية على التغيرات التي تحدث للرحم.

خلاصة (4)

Blank lined area for writing or drawing.

الإخصاب عند الإنسان :

بعد اتصال جنسي، يقذف في المهبل حوالي 3cm^3 من
المني أي ما يقارب 300 مليون حيوان منوي. تعبر هذه
الأمشاج المسالك التناسلية للمرأة، ويلتقي بعضها
بالمشيح الأنثوي على مستوى الجزء العلوي من القناة
المبيضية، حيث يتم الإخصاب بين البويضة وحيوان
منوي واحد.



مباشرة بعد الإخصاب تنقسم البويضة إلى خليتين ثم تنقسم
هاتان الأخيرتان إلى 4 خلايا، وهكذا تتوالى الانقسامات
لتعطي مجموعة من الخلايا تشبه التوتة وتسمى التوتية.
تتحول هذه الأخيرة إلى مضغة تتثبت على مخاطية الرحم
في اليوم السابع بعد الإخصاب. تسمى هذه الظاهرة
بالتعشيش.

- حدد مكان حدوث الإخصاب.

- ما مصير البويضة بعد الإخصاب.

- أعط تعريفاً للتعشيش.

الحمل :

علامات الحمل :

يمكن للمرأة أن تعرف أنها حامل من خلال :

- غياب الحيض الذي يعتبر العلامة الأولى للحمل، إلا أنه يمكن إرجاع هذا الغياب إلى

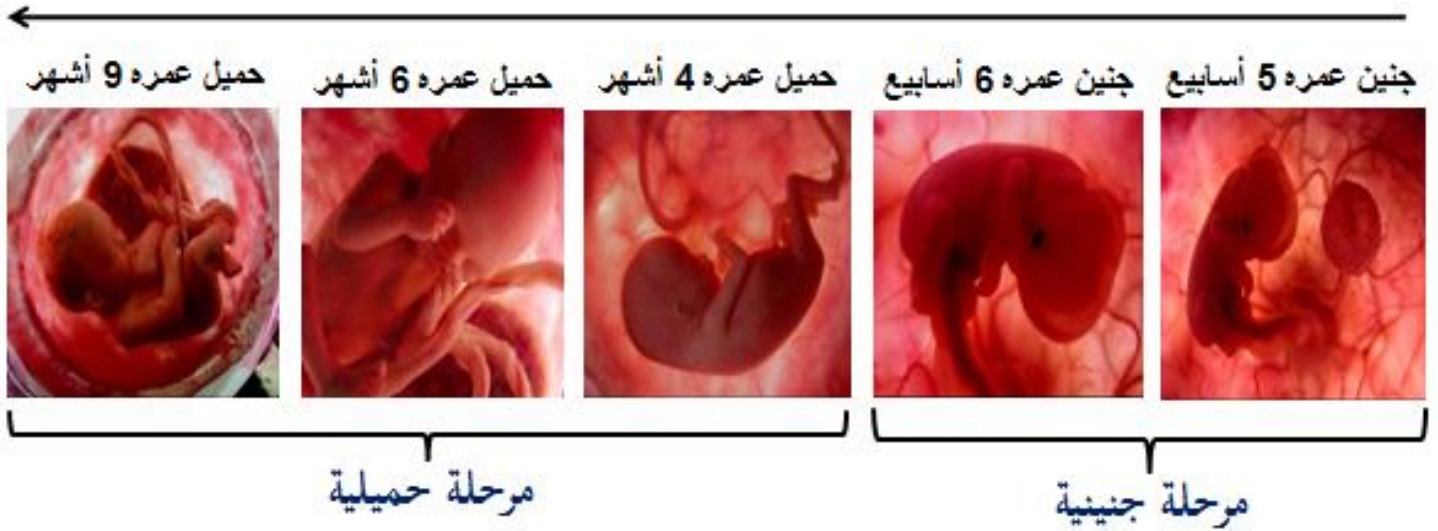
عوامل أخرى (مرض أو اضطرابات نفسية...).

- ارتفاع درجة حرارة جسم المرأة ببضعة أجزاء الدرجة فوق 37°C .

- ظهور العياء والغثيان والقيء في بعض الأحيان.

- للتأكد من الحمل تلجأ المرأة إلى إجراء اختبار الحمل الذي يعتمد على تحليل بولها وذلك للكشف عن وجود الهرمون المميز للحمل في البول أو عدم وجوده.

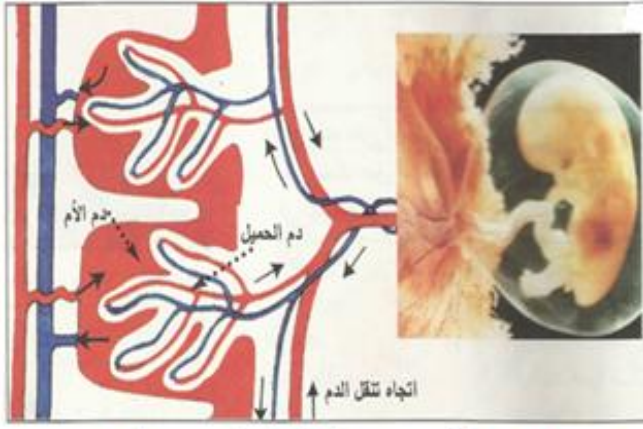
مراحل الحمل :



- تعرف مراحل الحمل، محددا مدة كل مرحلة.

- حدد أهم ما يحدث في كل مرحلة من مراحل الحمل.

المشيمة : الخصائص والأدوار



حميل مرتبط بأمه بواسطة الحبل السري والمشيمة.

خلال الحمل ينمو الجنين ثم الحميل داخل كيس مملوء بسائل يسمى السائل السلوي الذي يحميه. ويرتبط الحميل بجسم أمه بواسطة الحبل السري والمشيمة.

تتميز هذه المشيمة بمساحة تماس كبيرة بين دم الحميل ودم أمه (14 m^2)، أما شبكة العروق الدموية فتبلغ حوالي 50 km . وتتم التبادلات بين دم الأم ودم الحميل عبر غشاء دقيق ($2 \text{ }\mu\text{m}$) الى $6 \text{ }\mu\text{m}$ دون أن يمتزجا.

تعتبر المشيمة مقرا للتبادلات الاقناتية والتنفسية والابرازية حيث تعبرها مواد مختلفة كالبروتينات، السكريات، الدهون، الأكسجين و CO_2 ، البولة، بعض الجراثيم، مواد سامة كالنيكوتين والكحول...

تفرز المشيمة هرمون HCG الذي يعمل على الإبقاء على الجسم الأصفر المسؤول عن كبح تقلصات الرحم خلال فترة الحمل.

- تعرف انطلاقا من المعطيات أعلاه مميزات المشيمة وأدوارها.

خلاصة (5)

الولادة (الوضع) :



(أ) اتساع عنق الرحم (ب) طرد الحميل (ج) الخلاص
رسوم توضيحية لأهم مراحل الوضع.

ميلاد طفل في غرفة الولادة.



تؤدي تقلصات عضلة الرحم إلى اتساع عنق الرحم، مما يمكن رأس الحميل من الاندفاع نحو المهبل، فيتمزق الكيس السلوي ويتدفق السائل السلوي. تنقوى تقلصات عضلة الرحم فتؤدي إلى طرد الحميل إلى خارج المهبل، حيث تمتلئ رئتا المولود بالهواء فيطلق صيحته الأولى. تستأنف تقلصات عضلة الرحم بعد حوالي 30min على خروج المولود، فيتم طرد المشيمة مع ما تبقى من الحبل السري.

- تعرف انطلاقا من المعطيات مراحل الوضع، محددا أهم أحداث كل مرحلة.

احتياطات ما بعد الولادة :



وضع قطرات من نترات الفضة في عيني مولود حديث.

تعتبر الساعات الأولى التي تلي الوضع حاسمة بالنسبة للمولود إذ تستوجب اتخاذ بعض الاحتياطات الوقائية للحفاظ على صحته. تقوم المولدة بقطع الحبل السري بواسطة أداة حادة ومعقمة لوقاية المولود من الخمج, كما تقوم بتنظيف فتحاته التنفسية. عند الولادة, توضع قطرات من نترات الفضة المخفف في عيني المولود تفاديا لإصابتهما بأمراض قد تنتج عن وجود جراثيم في الجهاز التناسلي للمرأة. ويعتبر المولود الحديث غير قادر على ضبط حرارة جسمه لذا يجب تجفيفه ووقايته من البرد والحرارة.

- تعرف أهم الاحتياطات اللازم اتخاذها مباشرة بعد الوضع بالنسبة للمولود.

الإرضاع :



رضيع يرضع ثدي أمه.

المكونات ب g/l	حليب الأم	الحليب الاصطناعي
البروتينات	15	18
الدهون	34	36
السكريات	67	69
الأملاح المعدنية	2	2.5 إلى 4
الفيتامينات	++	++
مضادات الأجسام	++	-
	وجود الفيتامين D	غياب الفيتامين D

مقارنة بين تركيب حليب الأم والحليب الاصطناعي.

- قارن بين تركيب حليب الأم والحليب الاصطناعي.
- اذكر دليلين لصالح الإرضاع بالثدي على صحة المولود.
- تنصح المرأة المرضعة بتناول أغذية متوازنة وغنية بالبروتينات والأملاح المعدنية، كما تنصح بتجنب التدخين وتناول بعض الأدوية بدون استشارة الطبيب. أدل برأيك معللا جوابك.
- في حالة إرضاع الطفل بحليب اصطناعي، ما هي الاحتياطات اللازم اتخاذها حفاظا على صحة الرضيع.

خلاصة (6)

تنظيم النسل :

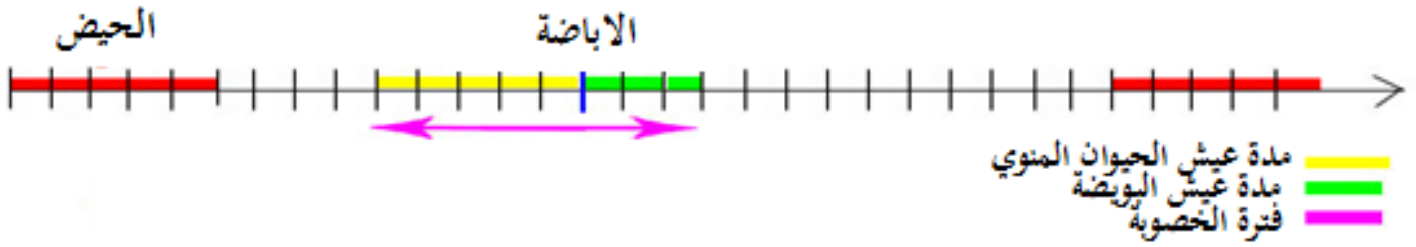
طرق منع الحمل الطبيعية :

طريقة العزل :

طريقة تعتمد على توقيف الاتصال الجنسي قبل قذف المنى، حيث يتم قذفه خارج المهبل وذلك لمنع تسرب الحيوانات المنوية إلى الرحم. وتعتبر نسبة إخفاق هذه الطريقة مرتفعة حيث تتراوح ما بين 15% و 20%.

طريقة الإمساك الدوري :

طريقة تعتمد الإمساك عن الاتصالات الجنسية خلال فترة الخصوبة من الدورة الجنسية. وتعتبر نسبة إخفاق هذه الطريقة مرتفعة حيث تتراوح ما بين 11% و 30%.



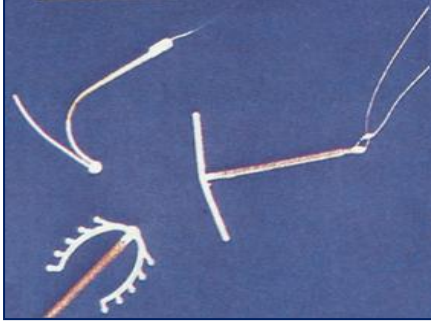
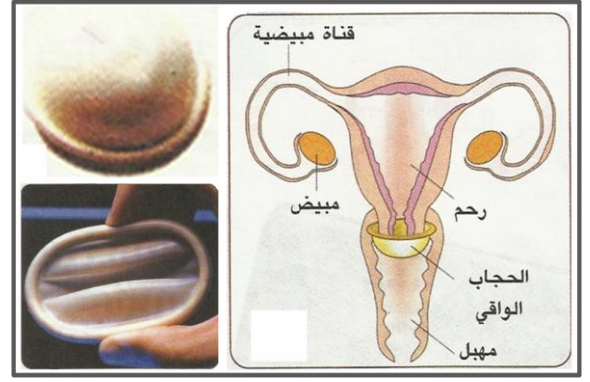
- حدد ايجابيات وسلبيات طرق منع الحمل الطبيعية، مشيرا إلى كيفية منع هذه الطرق للحمل.

طرق منع الحمل الميكانيكية :

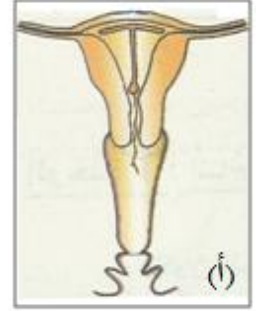
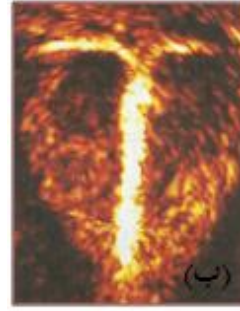
الواقي الذكري : غلاف مطاطي يلبس للقضيب قبل الاتصال الجنسي لمنع قذف المنى داخل المهبل. ويعد الواقي الذكري الوسيلة الأكثر استعمالا كما يعد وسيلة فعالة للوقاية من الأمراض المنقولة جنسيا. نسبة الفشل تتراوح ما بين 3% إلى 10%.



الحجاب الواقي : غشاء مطاطي تضعه المرأة في قعر المهبل قبل الاتصال الجنسي لمنع تسرب الحيوانات المنوية الى داخل الرحم. نسبة الفشل تتراوح ما بين 3% إلى 12% وذلك نظرا لصعوبة اختيار الحجاب المناسب ولعدم دراية المرأة بطريقة استعماله بشكل صحيح.

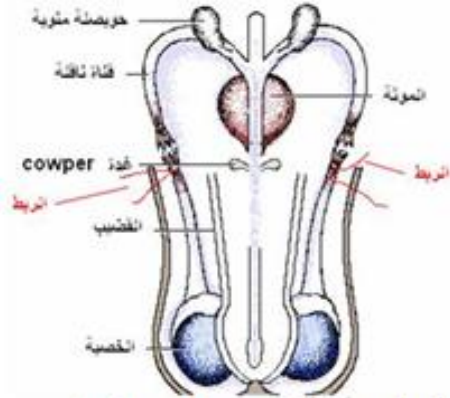


اللولب أو المانع : جهاز بلاستيكي صغير يضعه الطبيب المختص داخل الرحم، حيث يجعل مخاطة الرحم غير ملائمة لتعشيش المضة. يتطلب استعمال اللولب تدخل الطبيب ومراقبة طبية منتظمة. نسبة الفشل تتراوح ما بين 1% إلى 3%.

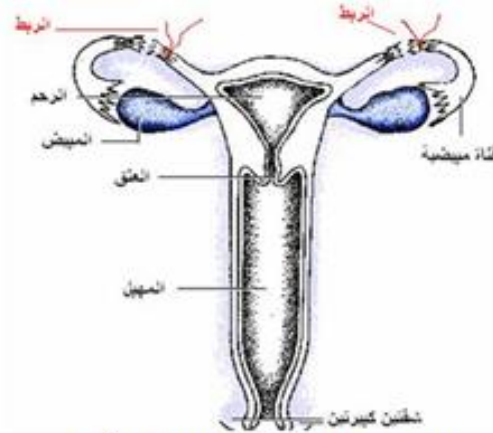


(أ) رسم توضيحي يبين مكان وضع اللولب على مستوى الرحم عند المرأة.
(ب) صورة مأخوذة بواسطة مسجل الموجات فوق الصوتية تبين تموضع اللولب داخل الرحم.

طرق منع الحمل الجراحية :



ربط القناتين المنويتين لدى الرجل.



ربط قناتي المبيضين لدى المرأة.

ربط الأقنية أو التعقيم : تستوجب تدخل جراحي لوضع عقدة على كل قناة من قناتي المبيضين عند المرأة أو ربط القناتين المنويتين عند الرجل من طرف طبيب مختص. هذه الطريقة فعالة بنسبة 100% عند الرجل والمرأة على السواء لمنع الحمل، لكنها عملية لا رجعية يستوجب الإقدام عليها تفكيرا جديا.

- حدد ايجابيات وسلبيات وسائل منع الحمل الميكانيكية، مشيرا إلى كيفية منع هذه الطرق للحمل.

طرق منع الحمل الكيميائية :



الحبوب المركبة : تحتوي على الاستروجينات و الجسفرون بتركيز ضعيف تؤخذ 21 يوم، و يتم التوقف 7 ايام تكبح افراز FSH و LH و تغير مخاطة الرحم وتضيق نخامة عنق الرحم .

الحبوب المرتبة : الحبوب الأولى تحتوي على الاستروجينات فقط و الحبوب الموالية تحتوي على خليط من الاستروجينات و الجسفرون بتركيز عادي تؤخذ 21 يوم و يتم التوقف 7 تكبح افراز FSH و LH.

الحبوب الدقيقة : تحتوي على الجسفرون فقط تؤخذ باستمرار دون انقطاع تسبب تضيق نخامة عنق الرحم وعدم نمو مخاطة الرحم بشكل عادي.

- حدد ايجابيات وسلبيات وسائل منع الحمل الكيميائية، مشيرا إلى طريقة استعمالها وكيفية منع هذه الطرق للحمل.

