

# التوالد عند الإنسان

تمهيد إشكالي :

يستدعي التوالد الجنسي عند الإنسان كما عند الكائنات الأخرى وجود ذكر وأنثى ينتجان أمشاجا . ويمر هذا التوالد من مراحل ( إنتاج الأمشاج – إخصاب – بيضة جنين – حمل – وليد ) ، كما يتم إفراز هرمونات جنسية لها دور في وظيفة التوالد .

- ويمكن للإنسان أن يتحكم في فترات الإنجاب بالجوء إلى عدة طرق ووسائل تسمى طرق منع الحمل .

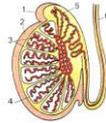
**تساؤلات :**

- ما هو دور الخصيتين والمبيضين عند الإنسان ؟
- كيف يتم الإخصاب عند الإنسان ؟ ماهي التطورات التي تطرأ على البيضة من الإخصاب حتى الولادة ؟
- ماهي أهمية الإرضاع بالثدي ؟
- ما هي طرق تنظيم النسل ؟

## 1- إنتاج الأمشاج والهرمونات الجنسية عند الإنسان

تمهيد : إن التوالد عند الإنسان توالد جنسي يتم انطلاق من فترة البلوغ حيث في هذه الفترة يبدأ الذكر في إنتاج المنى كما يظهر دم الحيض عند الأنثى كما تترا تغيرات على مستوى الجسم وذلك نتيجة نضج الخصيتين والمبيضين .

- فيما تتمثل وظيفة الخصيتين والمبيضين أثناء البلوغ ؟



### 1 - الصفات الجنسية .

**الصفة جنسية caractère sexuel** هو كل ما يميز الرجل عن المرأة من أعضاء تناسلية وصفات خارجية

( الشعر - الصوت - العضلات - الثديين ... )

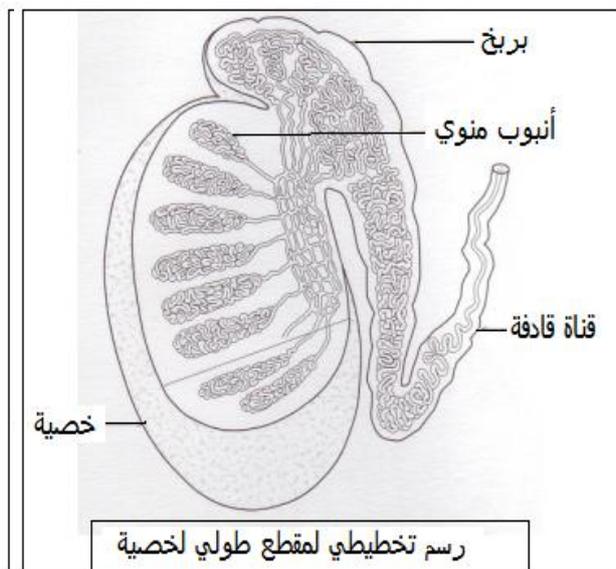
\* **الصفات الجنسية الأولية :** التي يتوفر عليها الإنسان منذ ولادته وهي الأعضاء التناسلية الخارجية أي القضيب عند الذكر و الفرج عند الأنثى وتبدأ وظيفتهما أثناء البلوغ .

\* **الصفات الجنسية الثانوية :** وهي صفات وعلامات البلوغ الجنسي :

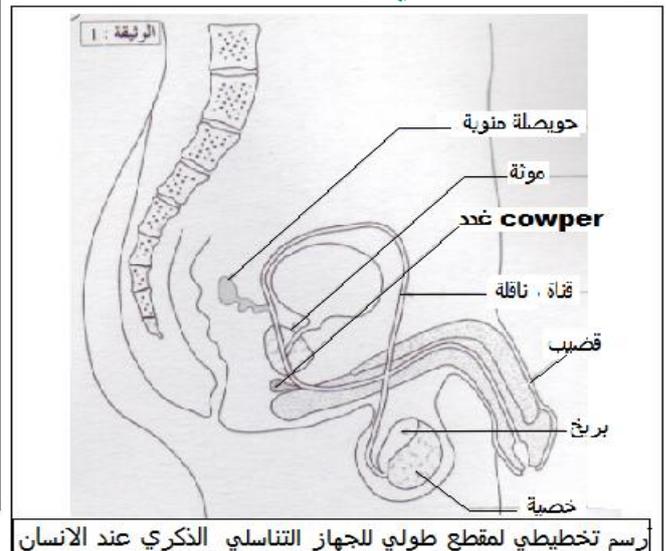
+ عند البنت نمو الثديين ، ظهور الشعر على مستوى العانة والإبطيين، اتساع الحوض ...

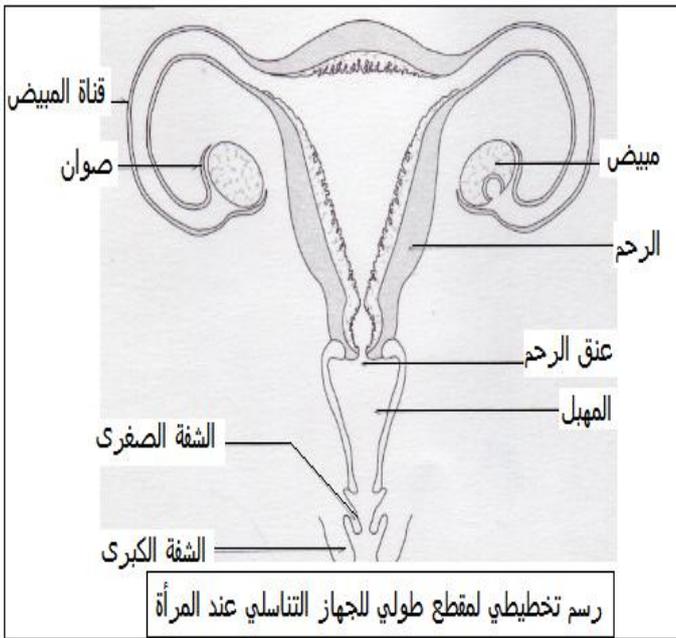
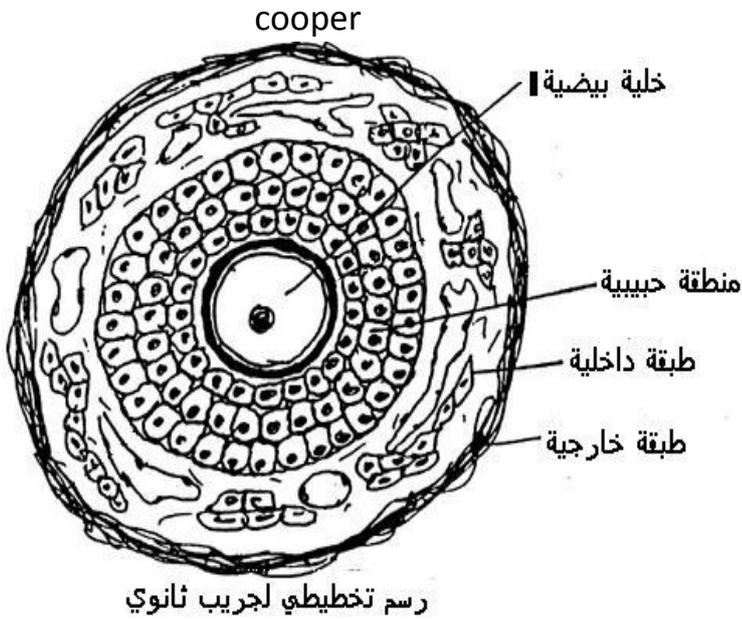
+ عند الولد ظهور الشعر على مستوى العانة والإبطيين و الشارب والذقن، نمو الجهاز العضلي ، تغير الصوت ...

\* وتتحكم في هذه الصفات الجنسية بعض الهرمونات الجنسية ( الحاثات ) **les hormones** (الهرمون هو مادة كيميائية حيوية تفرز مباشرة في الدم بواسطة غدة وتؤثر على أعضاء أخرى ) .



### 2- الأعضاء التناسلية .





أ - دور الخصيتين في إنتاج الأمشاج الهرمونات الذكرية .

للخصية وظيفتين : تشكل الحيوانات المنوية (الانطاف **spermatogenes** ) داخل الأنابيب المنوية كما تفرز الخلايا البيقرجية هرمون **التستوسترون Testostérone** المسرؤول عن نمو الصفات الجنسية الأولية و ظهور و بقاء الصفات الجنسية الثانوية عند الذكر .

ب دور المبيضين في إنتاج الأمشاج الهرمونات الأنثوية .

للمبيض وظيفتين : تشكل الأمشاج الأنثوية ( البويضات ) و إفراز الهرمونات الجنسية **الأستروجينات و الجسفران** المسؤولة عن نمو الصفات الجنسية الأولية و ظهور و بقاء الصفات الجنسية الثانوية عند الأنثى .

ت مقارنة بين الحيوان المنوي والبويضة .

الحيوان المنوي	البويضة	العدد
كبير	بويضة واحدة في كل دورة مبيضية	

القذ والشكل	صغير خبيطية	كبيرة القذ ( 0.2mm ) كروية
الحركية	متحركة	غير متحركة
المخدرات	قليلة	كثيرة
مكان الإنتاج	الخصيتان ( الأنابيب المنوية )	المبيضان (تخزن في الجريبات )
مدة الإنتاج	انطلاقا من البلوغ بكيفية مستمرة	من البلوغ حتى سن الظهى(45-50 سنة)

## خلاصة

- يتكون الجهاز التناسلي عند الإنسان :

• عند الذكر من :

- + **الخصيتان** اللتان تنتجان الحيوانات المنوية بصفة مستمرة انطلاقا من البلوغ على مستوى الأنابيب المنوية كما تنتجان هرمون **التستوسترون** على مستوى **الخلايا الليفية** وهذا الهرمون هو المسؤول عن ظهور الصفات الجنسية الثانوية عند الرجل ونمو الأعضاء التناسلية وإنتاج الأمشاج .
- + **مسالك تناسلية** : تتكون من البربخ والاحليل والقناة القاذفة .
- + **غدد تناسلية ملحقة عند الرجل** وتتكون من : الحويصلة المنوية و الموثة وغدة cooper هذه الغدد تفرز المواد مغذية للأمشاج الذكرية .

• عند الأنثى :

- + **المبيضان** : تنتج البويضات داخل المبيض وتخزن في **الجريبات المبيضية** . تحرر بويضة واحدة كل 28 تقريبا من طرف أحد المبيضين ابتداء من البلوغ حتى **سن الظهى** ( 45 – 50 سنة ) . كما يفرز المبيض **الأستروجينات و الجسفران** المسؤولة عن ظهور الصفات الجنسية الثانوية عند المرأة وتؤثر على نمو الأعضاء التناسلية .
- + **مسالك تناسلية** : تتكون من قناة المبيض والرحم والمهبل .
- ملحوظة :-** للجهاز التناسلي وللجهاز البولي عند الذكر مسلك مشترك وهو القناة التناسلية البولية .
- عند الأنثى الفتحة البولية مستقلة عن الفتحة التناسلية وهذه الأخيرة مغلقة جزئيا بغشاء البكرة عند العذراء .

## 2- النشاط الدوري للمبيضين وللرحم عند المرأة

**تمهيد** : يبدأ الجهاز التناسلي عند للمرأة نشاطه منذ البلوغ بصفة دورية . ودم الحيض الذي يخرج بكيفية دورية ما هو إلا مخاطة رحم مخربة تطرح خارجا ليتم بعد ذلك تشكل مخاطة جديدة .

- فيما يتمثل النشاط الدوري لكل من المبيض والرحم ؟

- ماهي العلاقة بين الرحم والمبيض ؟

- **1- النشاط الدوري لكل من الرحم والمبيض .**

أ – **الدورة الحيضية .**

**نشاط** : استخرج من الوثيقة 1 ص 106 مدة الدورة الحيضية عند المرأة ومدة الحيض و زمن حدوث الإباضة .

- مدة الدورة الحيضية 28 يوما – مدة الحيض 5 أيام – زمن حدوث الإباضة اليوم 14

**ملحوظة** : يتكرر الحيض كل 28 يوما تقريبا عند أغلبية النساء ( دورة الحيض ) . وقد تتغير مدة هذه

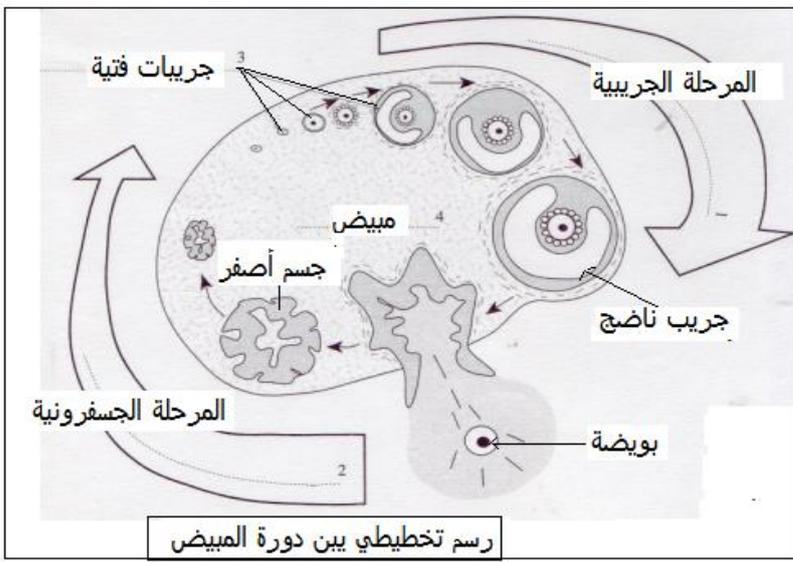
الدورة ببضعة أيام من امرأة إلى أخرى بل وعند نفس المرأة حسب الحالة الفزيولوجية والنفسية والصحية وتختفي ظاهرة الحيض في سن الظهى ما بين 45 سنة و50 سنة .

- وترتفع درجة الحرارة ببضع أعشار الدرجة المئوية وذلك ب 14 يوما قبل الحيض . ويوحى هذا الارتفاع الحراري بحدوث الإباضة التي تتوسط كل دورة حيضية .

ب – **دورة المبيض .**

**نشاط** : صف ماذا يحدث خلال دورة مبيضية (الوثيقة 2 ص 106)

تتميز الدورة المبيضية بتعاقب مرحلتين :



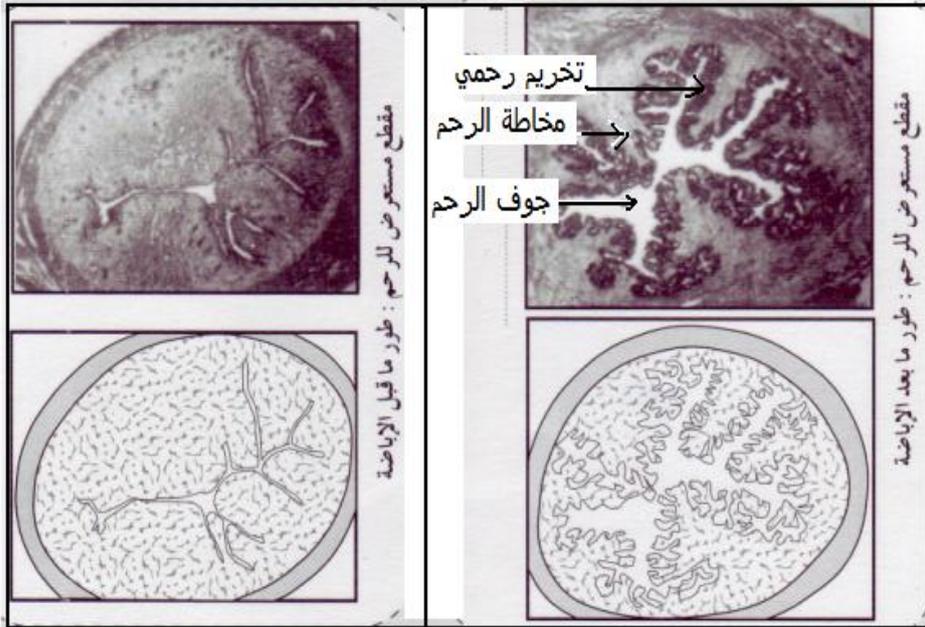
- **المرحلة الجريبية:** في هذه المرحلة ينمو جريب واحد داخل أحد المبايض من بداية الدورة الجنسية إلى أن ينضج ويتفرق في اليوم الرابع عشر من الدورة. ويطلق على تحرير البويضة الإباضة (Ovulation) **المرحلة الجسفرونية:** في هذه المرحلة ما تبقى من الجريب يتحول إلى الجسم الأصفر الذي يفرز

الجسفران وفي حالة عدم الإخصاب تموت البويضة ويضمحل الجسم الأصفر قبل نهاية الدورة الجنسية .

### ث دورة الرحم :

**نشاط:** بين مميزات دورة الرحم .

( الوثيقة 5 ص 106 )



تتميز دورة الرحم بتعاقب ظاهرتين :

- تخريب وانهايار مخاطة الرحم الغنية بالعروق الدموية ، مما يعطي سيلان دم

### الحيض .

-إعادة تشكل مخاطة الرحم بعد الحيض ،

حيث يزداد سمكها ، وتغتنى بالعروق

الدموية والغدد الأنبوبية . ويصبح الرحم في

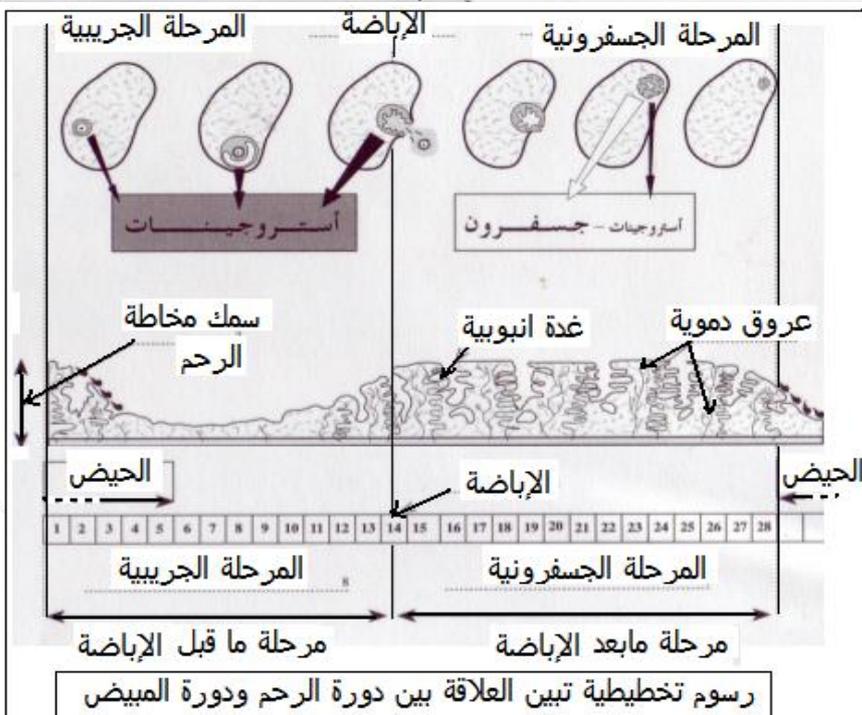
آخر الدورة مهيناً لاستقبال البويضة .

### 2- العلاقة بين دورة المبيض ودورة الرحم .

**نشاط:** إن تزامن النشاط الدوري لكل

من الرحم والمبيض تترجمه علاقات هرمونية . وضح ذلك من خلال معطيات

الوثيقة 6 ص 107 .



النشاط الدوري للمبيض و النشاط الدوري

للرحم نشاطان متزامنان .

- يفرز الجريب قبل الإباضة (المرحلة الجريبية) الأستروجينات التي تنمي مخاطة الرحم وتزيد من سمكها وكثافة شعيراتها الدموية .

- بعد الإباضة ( المرحلة الجسفرية ) تحتفظ مخاطة الرحم بهيأتها تحت تأثير الجسفر من طرف الجسم الأصفر في حالة الإخصاب يستمر إفراز الجسفر وبالتالي الحفاظ على مخاطة الرحم ، فلا يحدث حيض طيلة الحمل أما في غياب الإخصاب ينقص إفراز الجسفر ، فيطرح الرحم المخاطة في الخارج ويحدث الحيض .
- إذن يؤثر المبيض على نشاط الرحم بواسطة الأستروجينات و الجسفر .

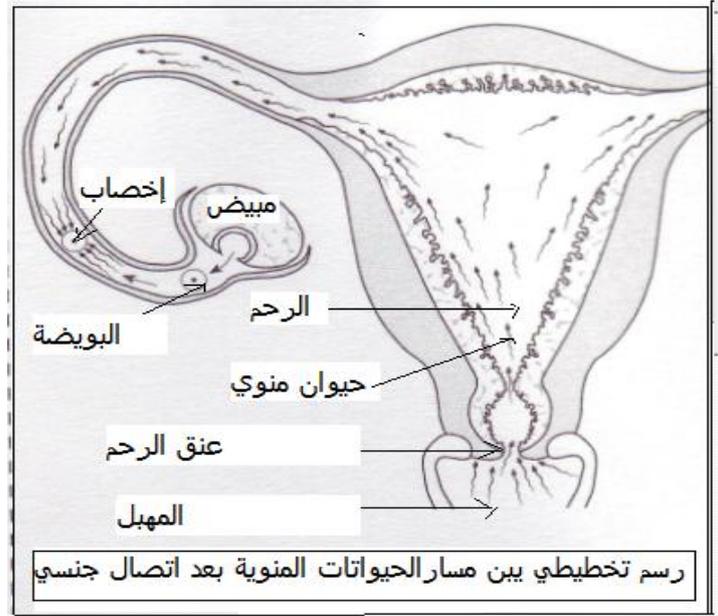
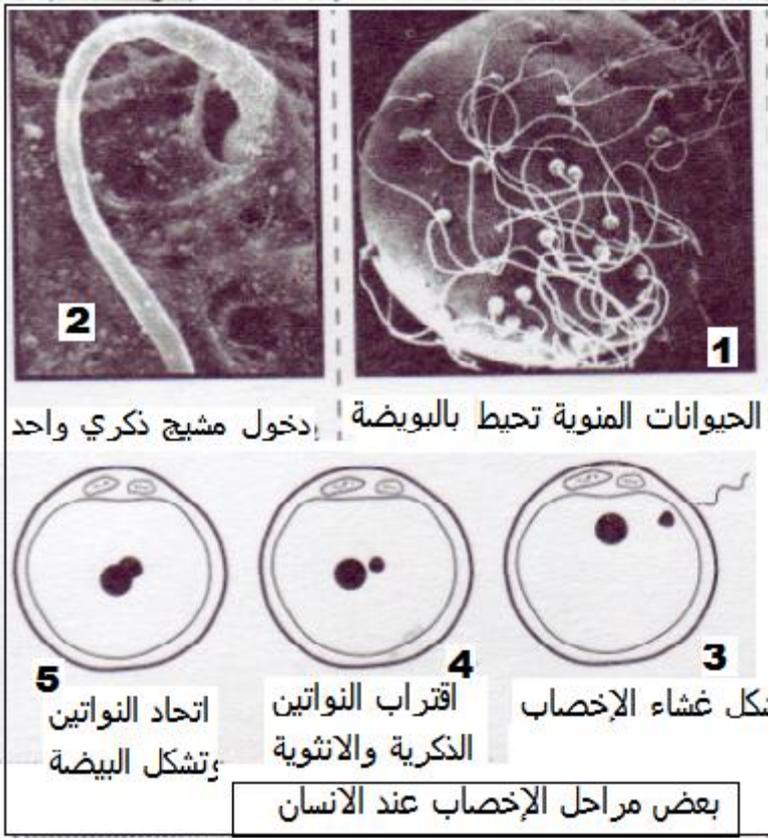
## 3- من الإخصاب إلى الحمل .

**تمهيد :** يمكن أن يؤدي الاتصال الجنسي إلى حدوث إخصاب داخلي ، يؤدي الإخصاب إلى تشكل بيضة تتحول إلى جنين ينمو ، خلال فترة الحمل التي تستغرق 9 أشهر يتشكل الحميل تدريجيا وينمو من خلال إقامة تبادلات تنفسية و غذائية بينه وبين الأم .

- كيف يتم الإخصاب عند الإنسان ؟
- كيف ينمو ويتشكل الجنين داخل الرحم ؟

### 1- من الإخصاب إلى التعشيش .

أ - الإخصاب :

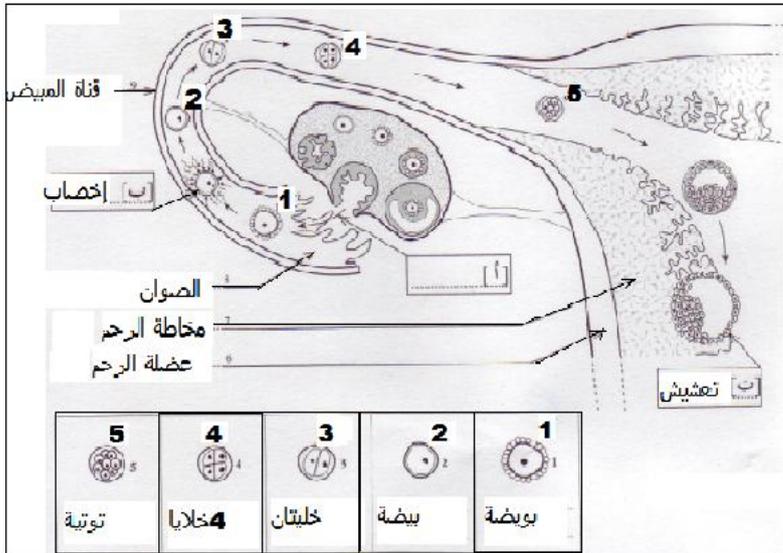


رسم تخطيطي يبين بعض مراحل الإخصاب ( أنظر ورقة الرسم )

- عندما تقذف الحيوانات المنوية في المهبل تنتقل بواسطة أسواطها في المسالك التناسلية للمرأة لتلتقي بالبيضة في الثلث العلوي لأحد خرطومي الرحم حيث يحدث الإخصاب . ( نظرا للإباضة بالتناوب عند المبيضين ) .

### ب - التعشيش la Nidation

- مباشرة بعد الإخصاب تتعرض البيضة إلى عدة انقسامات متتالية مما يؤدي إلى تكون مضغة التي لا يختلف قدها عن البيضة . تتقدم المضغة



رسم تخطيطي يبين مصير البيضة داخل المسالك التناسلية للمرأة

داخل قناة المبيض لتصل إلى تجويف الرحم حوالي اليوم السابع تلج المضغة جدار الرحم الذي أصبح سميكاً وغنياً بالعروق الدموية استعداداً لحمايتها وتغذيتها، تلك هي مرحلة **التعشيش**.

## 2- نمو الجنين وأهمية المشيمة .

خلال فترة الحمل نميز بين مرحلتين :

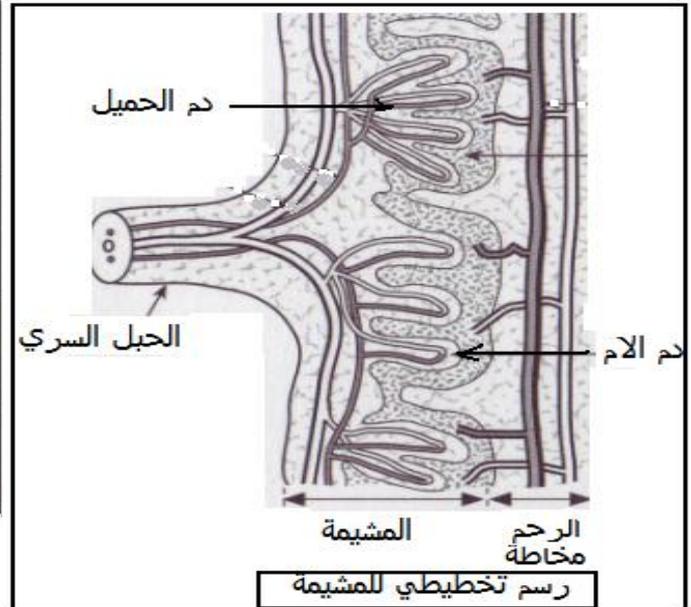
- **المرحلة الجنينية** التي تستغرق حوالي شهرين وخلالها تتشكل الأعضاء الرئيسية للجنين الذي ينمو داخل كيس مملوء بسائل : الكيس السلوي
- **المرحلة الحميلية** : وتمتد من نهاية الشهر الثاني إلى نهاية الحمل وتتميز بنمو سريع للأعضاء المشكلة .
- وتعتبر المشيمة والحبل السري صلة وصل بين الأم والحميل حيث تعتبر المشيمة مقر التبادلات التنفسية و الاقتياتية و الابرازية كما أنها تشكل حاجزاً يحول دون تسرب بعض الجراثيم والسموم والأدوية إلى دم الحميل ولكن قد تسمح المشيمة لبعض الأدوية والمواد السامة والحماض بالتسرب إلى الجنين ويمكن أن تسبب له بعض التشوهات خصوصاً خلال المرحلة الجنينية .



رسم تخطيطي لحميل داخل رحم أمه

التبادلات المشيمية		
دم الأم	المشيمة	دم الحميل
1. ثنائي الأوكسجين	←	→
2. مود القيت	←	→
3. بعض الادوية	←	→
بعض الجراثيم مواد سامة كالنكوتين والكحول	←	→

التبادلات بين دم الأم ودم الحميل على مستوى المشيمة

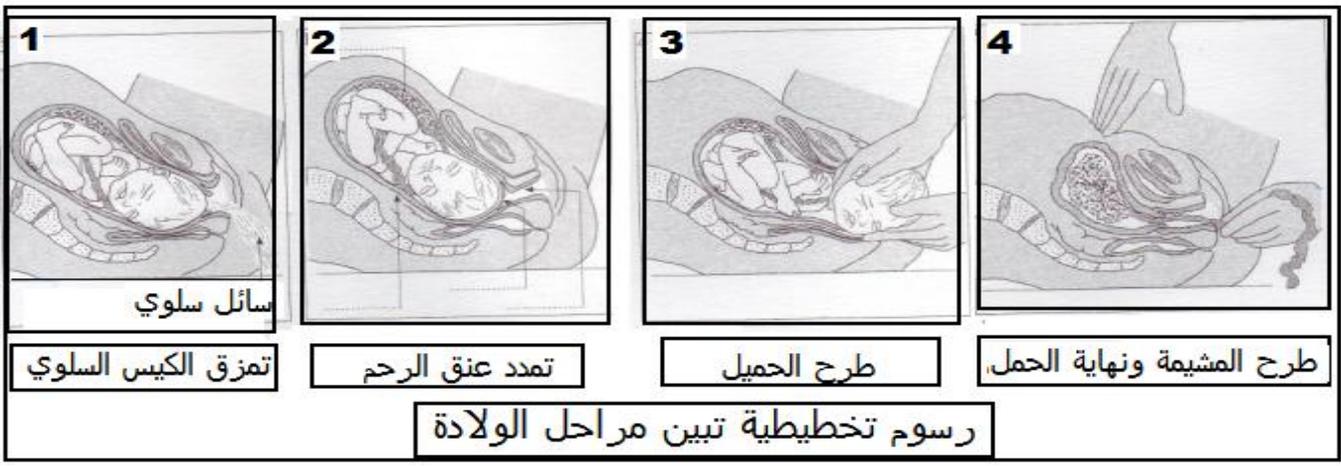


رسم تخطيطي للمشيمة

## 4 - الولادة والإرضاع

**تمهيد** : بعد حوالي 9 أشهر من التعشيش داخل الرحم تحدث الولادة ويوضع مولود جديد يصبح قادراً على التنفس والتغذية في وسط مغاير للرحم . ومع ذلك يبقى المولود مرتبطاً بأمه عن طريق الإرضاع - كيف تتم الولادة ؟ ما أهمية الإرضاع بالنسبة للمولود ؟

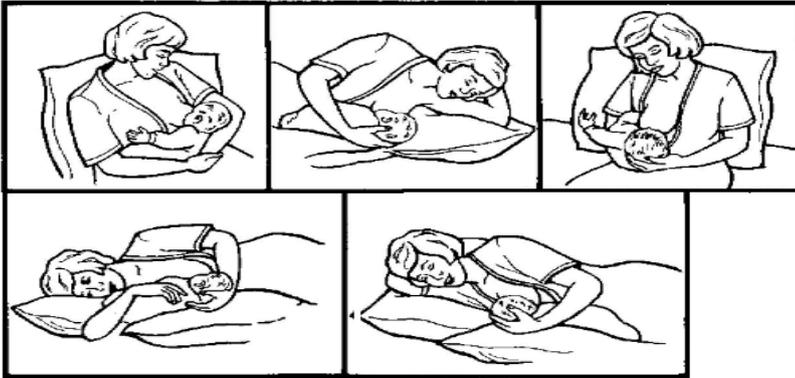
### 1- مراحل الولادة .



نشاط : اعتمادا على وثائق ص 110 وعلى رسوم ورقة الرسم أكتب على شكل جدول ما يميز كل مرحلة من مراحل الولادة الممثلة في هذه الوثائق .

المرحلة الأولى	المرحلة الثانية	المرحلة الثالثة
-مرحلة تمدد عنق الرحم وتدفق السائل السلوي - رأس الحميل موجه نحو عنق الرحم . - حدوث تقلصات عضلة الرحم تكون في البداية منتظمة ثم تتقارب وتتقوى . - تمدد عنق الرحم . - تمزق الكيس السلوي وتدفق السائل الذي يوجد فيه .	- مرحلة طرح الحميل - اندفاع المولود إلى الخارج نتيجة تقلصات قوية لعضلة الرحم .	- مرحلة الخلاص ( طرد المشيمة ) - استئناف عضلة الرحم لتردد المشيمة إلى الخارج مع ما تبقى من الحبل السري : إنه الخلاص .

ملحوظة : بعد طرح الحميل يقطع الحبل السري بأداة معقمة الندبة المتبقية تسمى **السرة : nombri** وتبدأ الرئتين في العمل ويتنشق المولود لأول مرة ثم يتنفر بقوة فيطلق صيحته الأولى .



### 3- الإرضاع .

نشاط :

استخرج من الوثيقة 5 ص 111 مزايا الإرضاع بالثدي .

- بعد الولادة يفرز ثدي الأم حليباً أصفر اللون عنيا بالبروتينات والأملاح

المعدنية يسمى **اللبن colostrum** يمكن من تعويض الكتلة الفزيولوجية التي يفقدها المولود أثناء الولادة .

- يحتوي حليب الأم على المكونة التي تمكن الرضيع من النمو الطبيعي
- حليب الأم سهل الهضم
- يحوي على خلايا حية وأنزيمات وهرمونات وبروتينات مناعية ومركبات أخرى ذات تركيب خاص
- يقدم حليب الأم بدون وساطة و في حرارة 37°C
- الإرضاع الطبيعي هو الأوفر مادياً وصحياً والأنفع نفسياً للأم والوليد

ملحوظة :

- حليب الأم قد يحمل عوامل مرضية مثل فيروس الإيدز أو آثار أدوية وسموم فينبغي الانتباه لهذا الأمر  
- المرأة التي ترضع طفلها بواسطة ثديها تعود بسهولة أكثر إلى وزنها العادي حيث أن عملية الرضاعة تسحب الدهون التي يخترنها الجسم أثناء فترة الحمل . والنساء المرضعات أقل تعرضاً لإصابة بمرض سرطان الثدي

- مقارنة مكونات حليب الأم مع الحليب الاصطناعي . ( أنظر الجدول أسفله . )
- **مقارنة حليب الأم والحليب الاصطناعي .**
- مكونات هذا الحليب تختلف من شركة لأخرى
- أثناء الرضاعة يمكن للرضيع أن يصاب بمرض إن لم تعقم الأدوات المستعملة للرضاعة .
- يقدم في حرارة تختلف عن حرارة الجسم .
- لا يمنح مناعة مهمة للرضيع .
- يرفع من التكاليف المادية للأسرة .
- لا يحتوي على مضادات الأجسام

المكونات ب g/100ml	حليب الأم	حليب اصطناعي
بروتينات	1.6	1.8
سكريات	7.5	6.9
دهنيات	3.5	3.6
أملاح معدنية	0.2	3
فيتامينات	0.2	موجودة
فيتامين D	موجود	غير موجود
مضادات الأجسام	موجود	غير موجود

**ملحوظة :** ينصح للمرأة المرضعة بتناول أغذية متوازنة ومتنوعة غنية بالبروتينات والأملاح المعدنية وكذلك أن تتجنب التدخين والمشروبات الكحولية وعدم تناول بعض الأدوية بدون استشارة الطبيب . وهذا كله من أجل توفير حليب كامل يوفر للرضيع جميع حاجياته الغذائية وكذلك خال من كل مادة مضرّة قد تسبب له مضاعفات .

## 5- تنظيم النسل

**تمهيد :** إن تنظيم النسل هو تبني سلوك باستعمال طرق و وسائل ، الهدف منها الحيلولة دون الإنجاب عند كل اتصال جنسي بين الزوجين وبالتالي تنظيم عدد الولادات حسب المعطيات الاجتماعية والاقتصادية للأسرة .

- ما هي هذه الطرق وهذه الوسائل ؟

1- طرق تمنع التقاء الأمشاج .

نشاط 1 :

اعتمادا على وثائق ص 112 استخر الطرق التي تمنع التقاء الأمشاج وكذلك كيفية الاستعمال وبعض الإيجابيات والسلبيات .

الطرق التي تمنع التعشيش	كيفية الاستعمال وبعض الإيجابية والسلبيات
الإمساك الدوري	وتتمثل في تجنب الاتصال الجنسي في فترة الخصوبة حيث تحدث الإباضة نسبة الفشل 10% تقريبا ويرجع فشل هذه الطريقة إلى تغير فترة الإباضة وكذلك

مدة عيش الأمشاج و بالتالي الدورة الحيزية	
الواقي الذكري	- وهو عبارة عن غلاف مطاطي رقيق يوضع على القضيب ويمنع قذف المنى في المهبل . ومن ايجابياته أيضا الوقاية من الأمراض المنقولة جنسيا سهل الاستعمال . نسبة الفشل 3% إلى 10% تقريبا يعود فشله بالأساس إلى سوء الاستعمال .
الحجاب الواقي	- غشاء مطاطي تضعه المرأة في مهبلها ويمنع تسرب الأمشاج الذكرية إلى المهبل وللرفع من فعاليته يطلى بمبيدات الحيوانات المنوية وهي عبارة عن مواد كيميائية تقتل الحيوانات المنوية . نسبة الفشل 3% إلى 10% تقريبا
التعقيم	- تركز هذه الطريقة على ربط القنوات الناقلة للأمشاج من طرف الطبيب مختص عند كل من الرجل والمرأة مما يحول دون الإخصاب الفعالية 100% المساوي طريقة لا رجعية .
العزل	- وتتجلى في قذف المنى خارج المهبل . نسبة الفشل مرتفعة حوالي 16% -سوء تطبيق طريقة العزل

## 2 - طريقة تمنع التعشيش

- كيفية استعمال هذه الطريقة و ماهي ايجابية وسلبيات -هذه الطريقة ؟

لماذا لا ينصح باستعمال اللولب عند زوجة شابة لم تلد بعد ؟

\* يوضع اللولب من طرف طبيب مختص داخل الرحم. ويعتبر اللولب داخل الرحم كجسم غريب حيث يتقلص الرحم بكيفية غير طبيعية للتخلص منه فتكون النتيجة هي التخلص من المضغة بمنعها من التعشيش الذي يتطلب وسطا هادئا . ومن ايجابياته يمكن إزالته في أي وقت وكذلك نسبة الفشل ضئيلة من 1% إلى 3%. ومن سلبياته يمكن أن يسبب التهابا في الرحم إن لم يعالج في وقته قد يؤدي إلى العقم . وكذلك قد يؤدي استعماله إلى سيلان الدم .

- وينصح بعد استعمال اللولب من طرف امرأة التي لم تلد بعد لتجنب أي مشاكل تحول دون التعشيش .

## 3- طرق تؤثر على الدورة الجنسية

. ابحث عن كيفية استعمال حبات منع الحمل الأستروجسفرونية بقراءة الوصفة المرافقة للعلبة فسر كيفية

عمل هذه الحبات .

نمط حبات منع الحمل	المواد المكونة لكل نمط	مستوى مفعولها			خاصياتها
		المبيض	نخامة الرحم	مخاطة الرحم	
الحبات المركبة	خليط من الأستروجينات و الجسفرين	توقف الإباضة	تجعل نخامة عنق الرحم غير ملائمة لمرور الحيوانات المنوية	تمنع التعشيش	في حالة النسيان ينبغي أخذ حبتين في اليوم الموالي أما إذا زادت مدة النسيان على يوم فيجب استعمال وسيلة أخرى لمنع الحمل .
الحبات المرتبة	الأستروجينات ثم الجسفرين				يتم تناولها من اليوم الأول إلى اليوم 21 من الدورة الجنسية تكف المرأة عن تناولها لمدة أسبوع ثم تستأنف الاستعمال
الحبات بدون استر وجين	الجسفرين وحده	لا توقف الإباضة			يجب ألا تتعدى مدة نسيان تناول هذا النمط ساعتين .

تتكون حبات منع الحمل من هرمونات مركبة مشابهة لهرمونات المبيض: الأستروجينات والجسرون وتسمح بإحداث اختلال في الدورة الجنسية وخصوص منع الإباضة كما يمكن أن تؤثر على عنق الرحم ونمو مخاطة الرحم فعالية هذه الحبات %100 إذا استعملت بشكل سليم .

## انجاز الاستاذ : عبدالوهاب الحسناوي