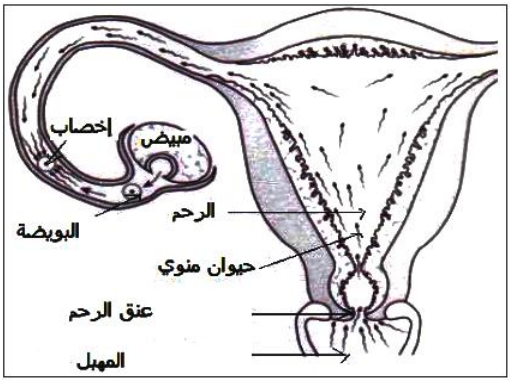
الفصل الثالث: الحمل و الولادة

I. الإخصاب

1. أين يتم الإخصاب (الوثيقة 1)

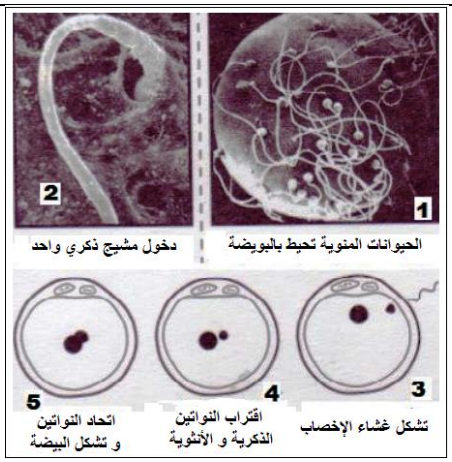
- يمكن أن يؤدي اتصال جنسي إلى حدوث إخصاب داخلي و يتم الإخصاب في الثلث العلوي من الخرطوم و يتطلب التقاء المشيج الذكري و المشيج الأنثوي.



الوثيقة 1: رسم تخطيطي لمسار الحيوانات و مكان الإخصاب داخل الجهاز التناسلي عند المرأة.

2 . مراحل الإخصاب

- مراحل الإخصاب هي:
* إحاطة الحيوانات المنوية بالمشيج الأنثوي؛
* دخول حيوان منوي واحد و تشكل غشاء الإخصاب؛
* اتحاد نواتي المشيج الذكري (n) و المشيج الأنثوي (n) و الحصول على بيضة (2n).



الوثيقة 2: بعض مراحل الإخصاب عند الإنسان

3. شروط الإخصاب

أ. بخصوص الأمشاج

- يجب أن تكون هناك خلية بيضية في كل دورة و أن تكون هذه الخلية البيضية قابلة للإخصاب؛
- يجب أن يكون تركيز الحيوانات المنوية كاف 100 مليون في المليمتر من السائل المنوي؛
- يجب أن تكون الحيوانات المنوية غير مشوهة؛
- يجب أن تكون الحيوانات المنوية حية إذ تتراوح مدة عيشها 48 ساعة داخل المسالك التناسلية الأنثوية؛
- يجب أن يكون هناك تنقل للحيوانات المنوية بسهولة.

ب. بخصوص المسالك التناسلية

- يجب أن تكون المسالك التناسلية سليمة؛
- انعدام أي حاجز يمنع مرور الأمشاج الذكرية في المسالك التناسلية الأنثوية كاستعمال وسيلة من وسائل منع الحمل.

4. حصيلة

- تقذف الحيوانات المنوية على مستوى عنق الرحم و تنتقل بواسطة أسواطها في المسالك التناسلية للمرأة لتلتقي بالبويضة في الثلث العلوي من الخرطوم حيث يحدث الإخصاب أي التقاء نواة المشيج الذكري بنواة المشيج الأنثوي لتشكل بيضة (2n).

- فما مصير هذه البيضة؟

II. مراحل تطور البيضة: الحمل

1. من الإخصاب إلى التعشيش

أ. التجزئة و الهجرة (الوثيقتين 3 و 4)

- بعد الإخصاب تبدأ البيضة في انقسامات غير مباشرة فتعطي خليتين ثم أربع فثمانية... و هكذا تتوالى الانقسامات إلى أن تصبح كرة من الخلايا تسمى التوتية Granula. خلال هذه الانقسامات تتحرك البيضة في اتجاه الرحم بفضل تقلصات عضلات الخرطوم و اهتزازات أهدابه.

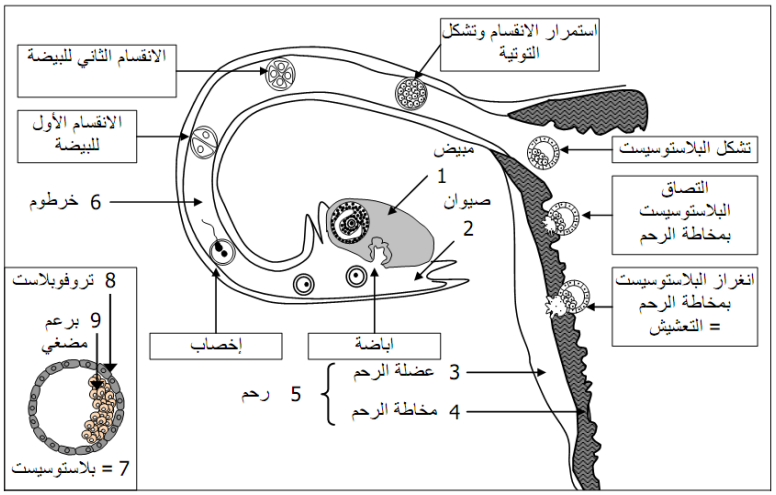
- بعد ثلاثة أو أربعة أيام تصل المضغة إلى تجويف الرحم و تتوزع خلاياها إلى مجموعتين:

* طبقة داخلية تسمى البرعم المضغي و هي التي ستعطي الجنين؛

* طبقة خارجية تسمى التروفوبلاست و هي التي ستعطي ملحقات المضغة؛

- يظهر بين الطبقتين تجويف به سائل، لذا تسمى المضغة في هذه المرحلة ب البلاستولا أو البلاستوسيست.

*



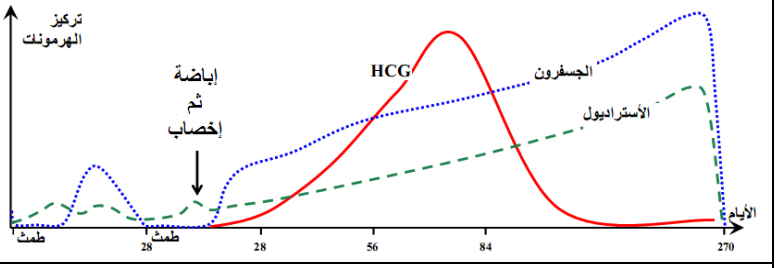
الوثيقة 3: رسم تخطيطي لمراحل الهجرة و التعشيش.

ب. التعشيش

- بمجرد وصول البلاستولا إلى مخاطة الرحم يفرز التروفوبلاست أنزيمات تجرح مخاطة الرحم، مما يسمح بتوغل البلاستولا. يرسل التروفوبلايت بعد ذلك خملات مجهرية التي تصل إلى فجوات بها دم الأم إنها مرحلة التعشيش.

- عند التعشيش يفرز التروفوبلاست هرمون يسمى HCG الذي يمنع اندثار الجسم الأصفر الذي يتحول من دوري إلى حملي. و بالتالي يستمر في إفراز الجسفرون و من ثم المحافظة على مخاطة الرحم و الصمت الرحمي، مما يمكن من استمرار التعشيش و الحمل.

ملحوظة: اختبار الحمل يعتمد على الكشف على هرمون HCG في بول المرأة.



الوثيقة 4: التوازن الهرموني خلال الحمل.

2. من التعشيش إلى الولادة: مراحل الحمل

- يمتد الحمل تسعة أشهر و خلالها ينمو البرعم المضغي و التروفوبلايت كما يتكيف جسم الأم مع ظروف الحمل عبر توازن هرموني جديد.

أ. مراحل نمو البرعم المضغي

- تتم في مرحلتين:

* **<u>المرحلة الجنينية أو المضغية:</u>** تدوم ثلاثة أشهر و يتم خلالها تكون مختلف الأعضاء و تعتبر هذه المرحلة جد حساسة لذا تمنع المرأة الحامل من تناول بعض الأدوية أو تناول التبغ أو المخدرات أو الكحول التي قد تسبب تشوهات لدى الجنين.

* **المرحلة الحميلية:** تمتد من الشهر الرابع إلى الوضع و خلالها يتم نمو مختلف الأعضاء و اشتغال بعضها أو جلها.

ب. مراحل نمو التروفوبلاست

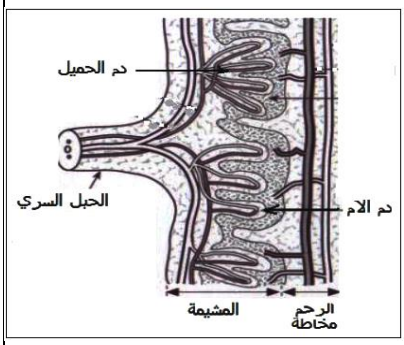
- مباشرة بعد التعشيش تتكون ملحقات المضغة انطلاقا من التروفوبلاست. و هي الأغلفة و المشيمة:

* **الأغلفة:** يصان الحميل داخل كيس سلوي يتكون من غلافين:

+ غلاف خارجي (المشيماء) له دور في التغذية؛

+ غلاف داخلي (السلى) يفرز السائل السلوي يطفو بداخله الحميل.

الوثيقة 5: رسم تخطيطي للحميل داخل الرحم.



الوثيقة 6: رسم تخطيطي للمشيمة

* **المشيمة:**

+ بنية المشيمة (الوثيقة 6): تتكون المشيمة انطلاقا من زغبات التروفوبلاست التي تتفرع تدريجيا مكونة مساحة جد هامة تتم على مستواها تبادلات بين دم الأم و دم الحميل دون أن يختلطا.

+ دور المشيمة (الوثيقة 7): للمشيمة عدة أدوار

= مقر للتبادلات الغازية التنفسية؛

= مقر للتبادلات الاقتياتية؛

= تعتبر المشيمة حاجز يمنع مرور بعض المواد و الجراثيم غير أن بعض الفيروسات كالسيدا و بعض المواد الضارة كالكحول و النيكوتين يمكن أن تخترق المشيمة.

الوثيقة 7: التبادلات المشيمية بين دم الأم و دم الحميل.

- للمشيمة دور هرموني حيث تفرز عدة هرمونات أهمها الجسفرون الذي يساعد جسم الأم على التكيف مع ظروف الحمل: كنمو عضلات الرحم و إيقاف تقلصاته، نمو الغدد الثدية.

- ينشأ إذن خلال الحمل توازن هرموني جديد ناتج عن إفرازات المبيض، المشيمة، الغدة النخامية و الغدة الكظرية للحميل.

- خلال فترة الحمل يجب على المرأة الحامل الخضوع للمراقبة الطبية المنتظمة و إجراء التحاليل اللازمة.

III. الولادة أو الوضع

1. العوامل المسببة للوضع

- هناك عدة عوامل تساهم في تسبب الوضع، أهمها اختلال في التوازن الهرموني:

* شيخوخة المشيمة تؤدي إلى انخفاض الجسفرون؛

* الكرتيزول المفرز من طرف الغدة الكظرية للحميل يحول الجسفرون إلى الأستراديول مما يسبب تقلصات عضلات الرحم؛

* الغدة النخامية للمرأة الحامل تفرز هرمونات من بينها الاسيتوسين الذي يزيد من حدة تقلصات عضلة الرحم. بالإضافة إلى هرمون الرولاكسين الذي يساعد على ارتخاء عظام الحوض.

2. مراحل الوضع

أ. بداية العمل

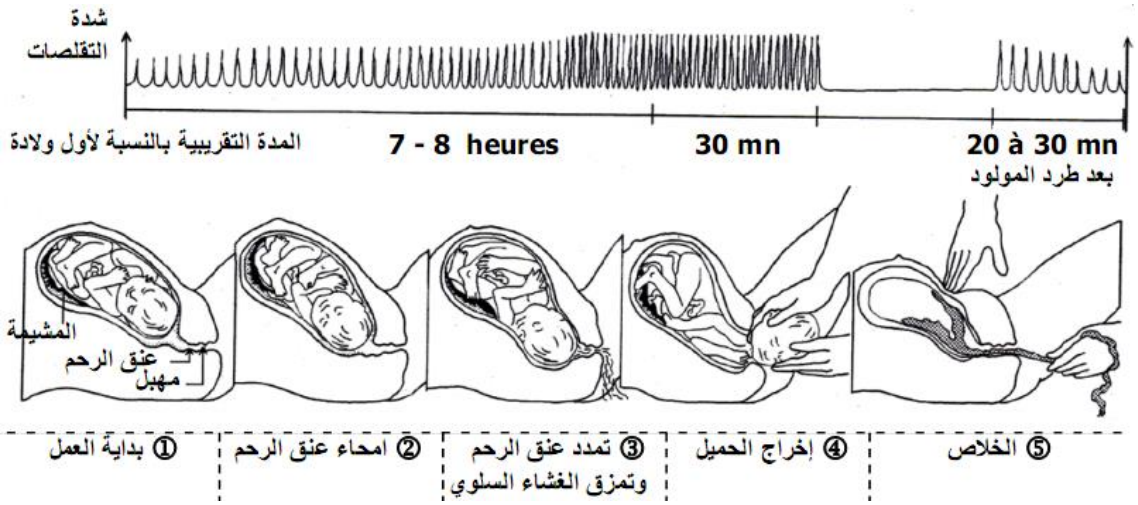
- نتيجة تقلصات عضلات الرحم يتم إمحاق عنق الرحم و افجار الكيس السلوي.

ب. طرد الحميل

- نتيجة تقلصات عضلة الرحم المتزايدة يتوجه الحميل نحو الأسفل و يندفع الرأس إلى الأمام. بعد خروج الوليد تربط المولدة الحبل السري و تقطعه.

ج. الخلاص

- بعد نصف ساعة تقريبا تعود عضلة الرحم للتقلص و لكن بحدة اقل و ذلك من أجل طرد ملحقات المضغة (المشيمة و الكيس السلوي)؛ إنه الخلاص.



الوثيقة 8: رسم تخطيطي يبين مختلف مراحل الوضع أو الولادة.