مراحل نمو الانسان قبل الولادة

الفكرة الأساسية : يبدأ تطور الانسان من خلية واحدة مخصبة تتحول إلى تريليونات من الخلايا لكل منها وظائف متخصصة

المفردات الجديدة

التوتية
كيس البلاستيولية
السائل الأمنيوني

مؤشرات الأداء

أن توضح الطالبة التغيرات التي تحدث خلال الأسبوع الأول بعد الإخصاب

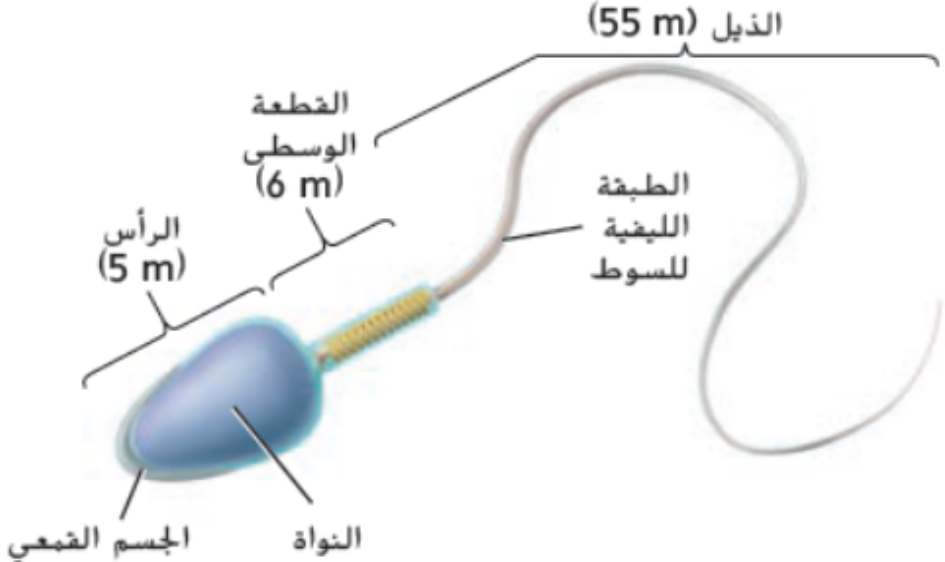
أن تعدد الطالبة التغيرات الأساسية التي تحدث في المراحل الثلاثة لتطور الجنين

أن تستكشف الطالبة التغيرات التي تطرأ على مستويات الهرمون الأنثوي أثناء فترة الحمل

تتم عملية الإخصاب في الجزء العلوي من قناة البيض

يستطيع الحيوان المنوي البقاء حيا في جسم الأنثى مدة 48ساعة بينما البويضة لا تستطيع البقاء لأكثر من 24ساعة

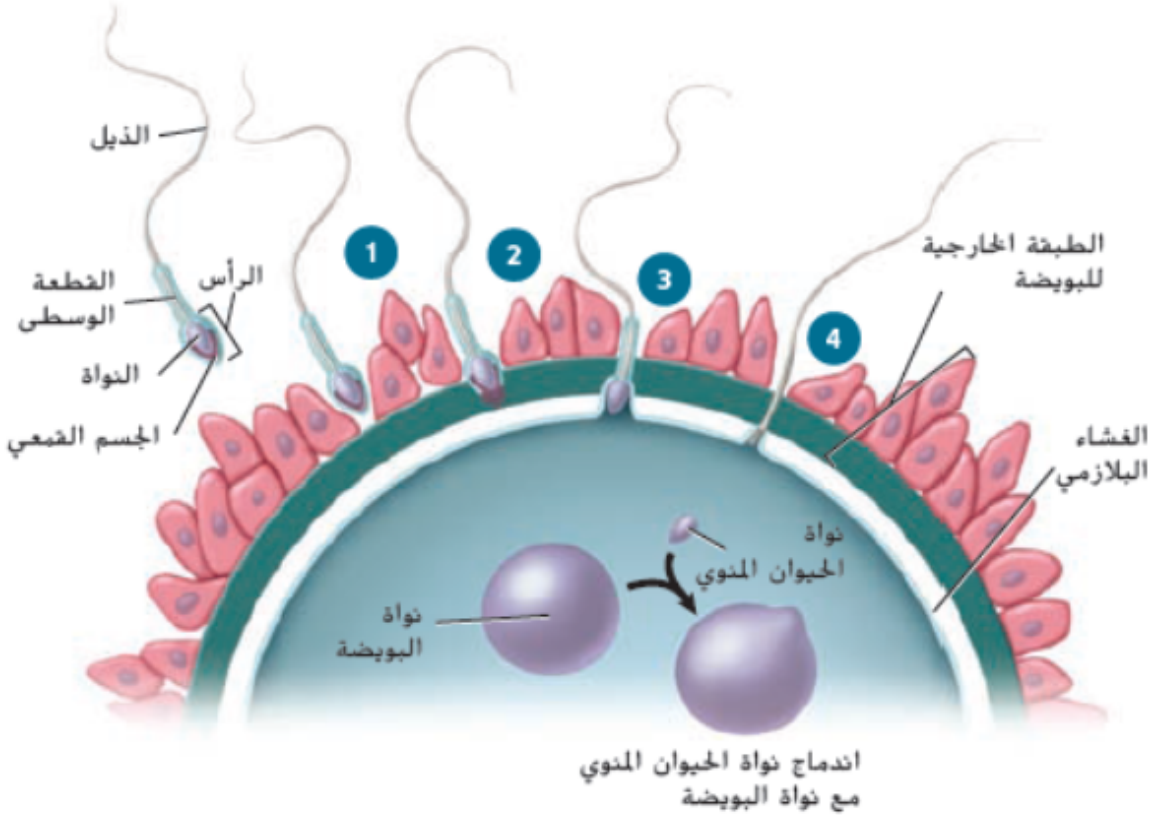
يقذف الذكر ما يقارب من 300مليون حيوان منوي أثناء التزاوج ولا يصل منها للبويضة سوى مئات بسبب مهاجمة كريات الدم البيضاء لها في جسم الأنثى



الجسم القمي للحيوانات المنوية يحوي إنزيمات هاضمة تضعف الغشاء البلازمي للبويضة شيئا فشيئا

مئات من الحيوانات
المنوية تساهم في
إضعاف الحاجز المحيط
بالبويضة ليتمكن واحد
فقط في إخصابها

حيوان منوي
واحد فقط
يستطيع
اختراق
البويضة
إخصابها
وتندمج نواته
مع نواة
البويضة
لتتكون
بويضة
مخصبة لديها
46كروموسوم



- تنتقل البويضة المخصبة عبر قناة البيض بفعل انقباضات العضلات الملساء للقناة وبفعل حركة أهداب القناة

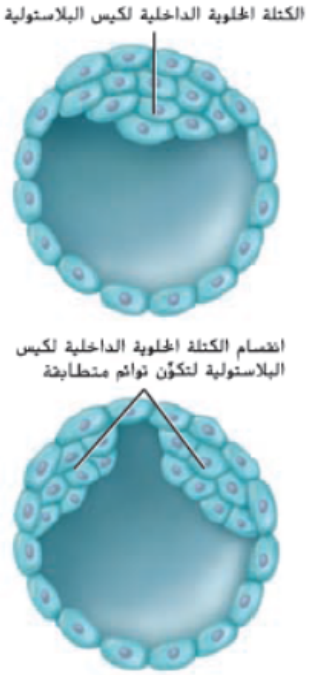
- بعد 30ساعة على الإخصاب تخضع للانقسام المتساوي والخلوي ثم تستمر الانقسامات الخلوية
- في اليوم الثالث يدخل الجنين الرحم ويعرف بالتوتية (كرة صلبة من الخلايا)

- في اليوم الخامس تتطور التوتية لكيس البلاستيولية (كرة مجوفة من خلايا)
- في اليوم السادس تلتصق ببطانة الرحم

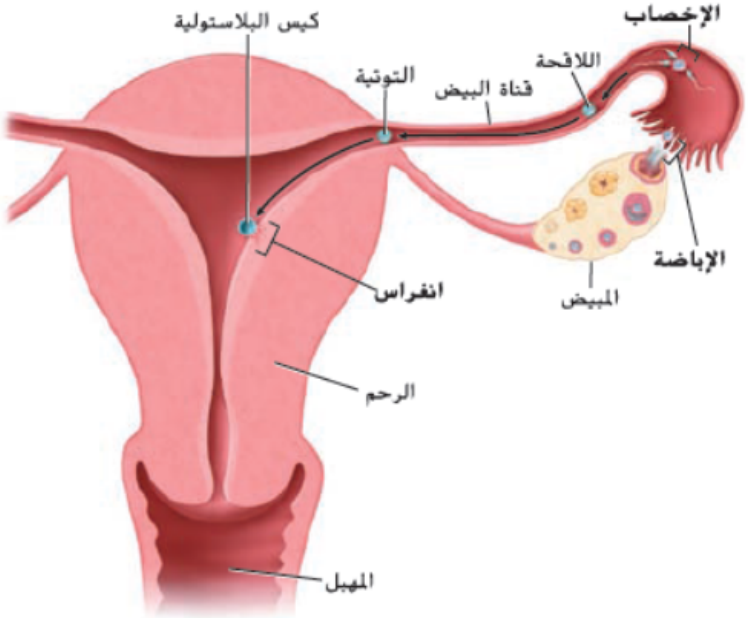
- في اليوم العاشر يكتمل الانغراس في الرحم

تحتوي البلاستيولية على مجموعة خلايا تسمى الكتلة الخلوية الداخلية التي تصبح جنين

تتطور الكتلة الخلوية الداخلية لكيس البلاستيولية وتتحول إلى الجنين



في حال انقسمت الكتلة الخلوية فقد ينتج توأم متطابق



في الأسبوع الأول لتطور الجنين تحدث عدة تغيرات في رحلة اللاقحة عبر قناة البيض

أربعة أغشية تحيط بالجنين هي الغشاء الأمنيوني والغشاء الكوريوني والكيس المحي والسقاء

الأغشية المحيطة بالجنين : الأغشية خارج الجنينية

طبقة رقيقة تشكل كيسا يحيط بالجنين يحتوي على السائل الأمنيوني الذي يشكل حشوة تلطف حركة الجنين وتوفر له الحماية والعزل	الغشاء الأمنيوني
يساهمان في تكوين المشيمة	الغشاء الكوريوني والسقاء
لا يحتوي على مح ولكنه يمثل الموقع الأول لتكوين خلايا الدم الحمراء للجنين	الكيس المحي

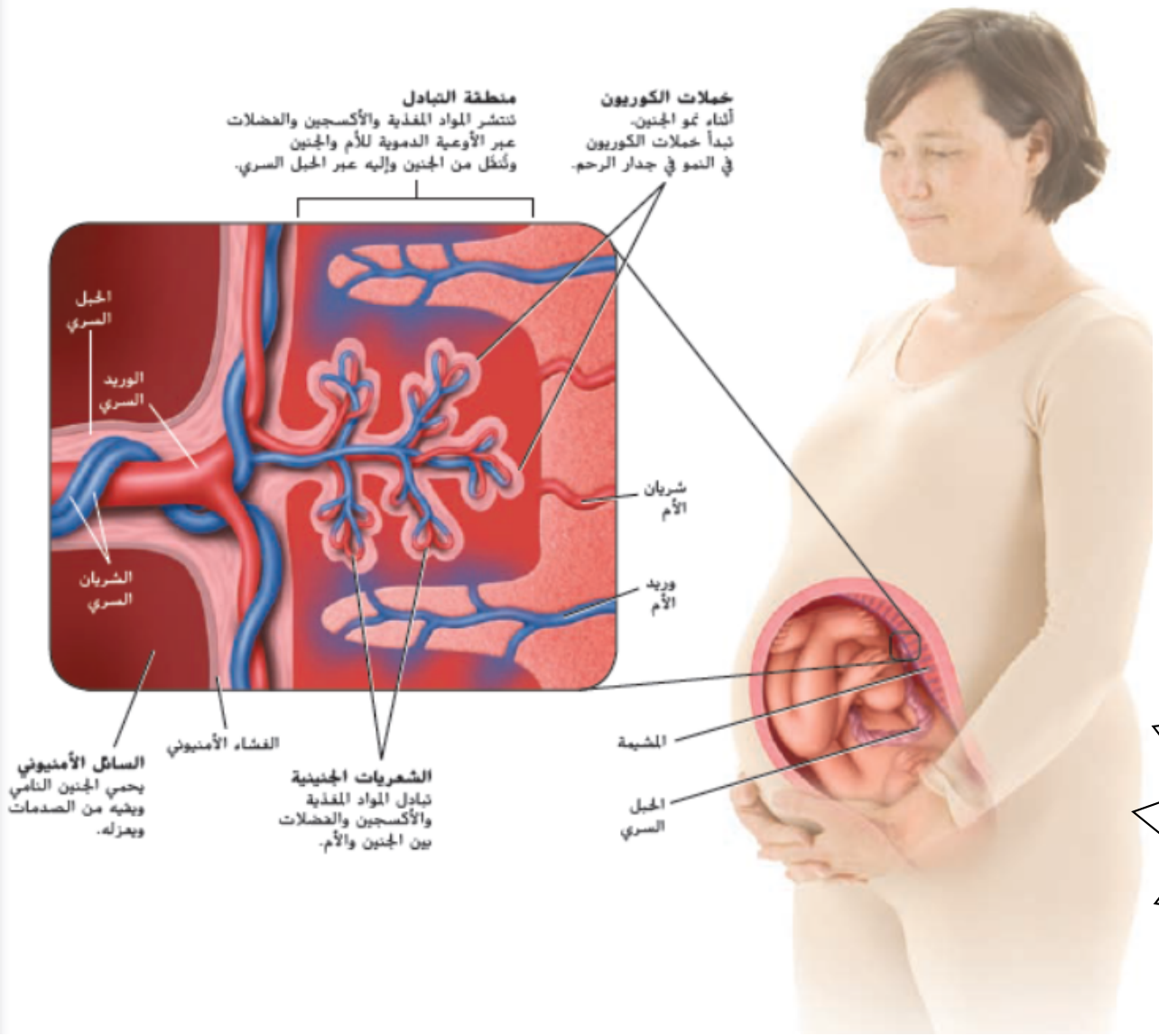
بعد أسبوعين من الإخصاب تبدأ امتدادات صغيرة من الغشاء الكوريوني على صورة أصابع بالنمو داخل جدار الرحم وتسمى خملات الكوريون كما يبدأ تكون المشيمة وهي العضو الذي يوفر الغذاء والأكسجين للجنين ويتخلص من الفضلات

ينتقل للجنين الأكسجين والمواد المغذية والمواد المخدرة والعقاقير والأجسام المضادة وفيروس نقص المناعة إذا كانت الأم مصابة به

في الأسبوع العاشر	اكتمال نمو المشيمة
طبقتين سطحيتين ▪ طبقة مستمدة من الجنين تتشكل انطلاقا من الغشاء الكوريوني وتكون في مواجهة الجنين ▪ وطبقة مستمدة من الأم تتكون من أنسجة الرحم	الطبقات
قطرها 15-20 cm وسمكها 2.5 cm وكتلتها 0.45 kg	قطرها وسمكها وكتلتها عند الاكتمال
تنظيم انتقال المواد من الجنين إلى الأم ومن الأم إلى الجنين عبر الحبل السري	الوظيفة

يتبادل الجنين النامي المواد المغذية والأكسجين والفضلات الأيضية وثاني أكسيد الكربون مع الأم من خلال المشيمة تحتوي المشيمة على أنسجة من كل من الأم ومن الجنين

لا تنتقل خلايا الدم عبر المشيمة



النظام الهرموني أثناء الحمل

إفراز الهرمون الكريوني المنشط للغدد التناسلية يحافظ على استمرار الجسم الأصفر وعدم تحلله فيظل يفرز هرمون البروجسترون بنسب عالية والاستروجين بنسب أقل	خلال الأسبوع الأول من تطور الجنين
تفرز المشيمة كميات كافية من هرموني البروجسترون والاستروجين لتوفير الظروف الملائمة لاستمرار الحمل	بعد مرور شهرين إلى ثلاثة أشهر من تطور الجنين

يستغرق تطور الجنين حوالي 266يوما
في المتوسط
تنقسم هذه المدة لثلاث مراحل مدة
كل منها ثلاثة أشهر تقريبا

4 أسابيع

5- 6 أسابيع

7-8 أسابيع

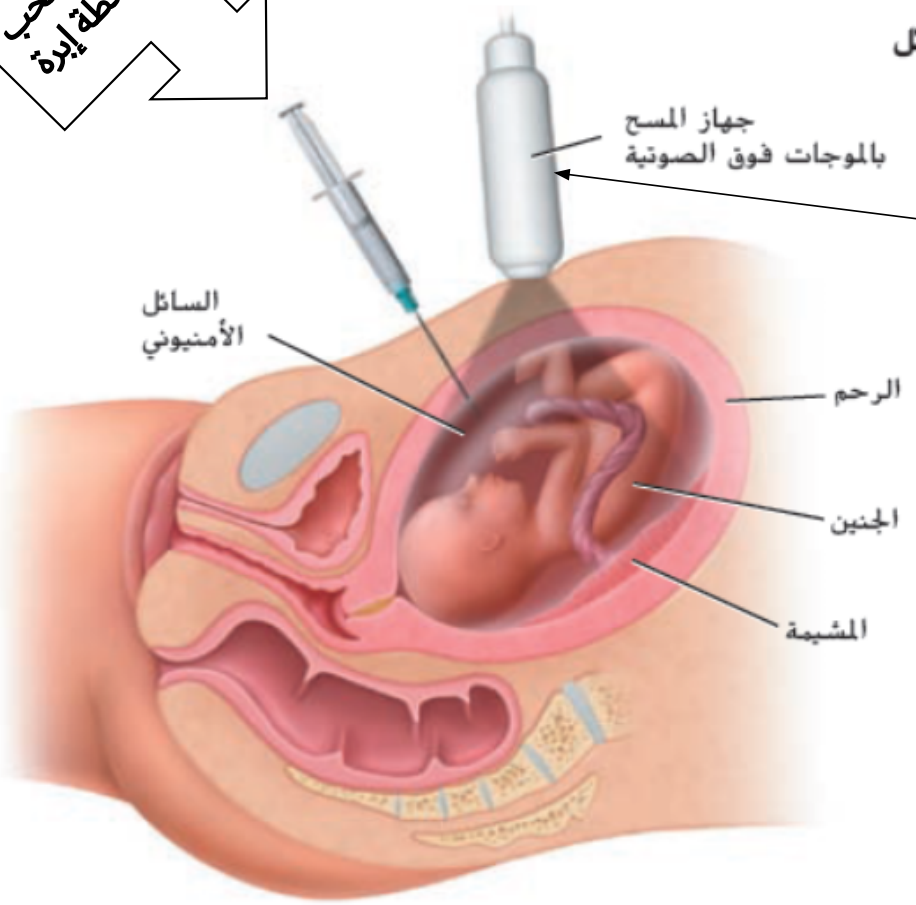
9-10 أسابيع

12 أسبوعًا

الأشهر الثلاثة الأخيرة	الأشهر الثلاثة الثانية	الأشهر الثلاثة الأولى
❖ يستمر بالنمو بشكل سريع ❖ تتراكم الدهون تحت جلده لتوفر طبقة عازلة عند الولادة ❖ تتكون خلايا عصبية في الدماغ بمعدل 250000 خلية في الدقيقة ❖ يبدي استجابة للأصوات مثل صوت أمه والموسيقى	❖ مرحلة نمو ❖ يمكن سماع نبض قلب الجنين بين الأسبوع 18و20 ❖ يستطيع مص اصبعه ❖ قد يصاب بالفواق ❖ تشعر الأم بارتباكه وركلاته ❖ يتكون شعره ❖ تنفتح عيناه ❖ في نهاية هذه المرحلة قد يتمكن من العيش خارج رحم الأم بواسطة تدخل طبي ولكن الاحتمال ليس كبيرا بسبب عدم قدرة المولود على الحفاظ على درجة حرارة ثابتة ولم تكتمل رئتاه فيفشل في التنفس ولم يكتمل جهازه المناعي بعد	❖ يبدأ تكون كل الأنسجة والأعضاء والأجهزة ❖ الجنين أكثر عرضة لتأثير الكحول والعقاقير ❖ قد تظهر عيوب خلقية بسبب نقص بعض المواد المغذية ❖ نهاية الأسبوع الثامن يطلق عليه اسم جنين ❖ تتشكل الأجهزة عند نهاية الأشهر الثلاثة الأولى ❖ يستطيع تحريك ذراعيه وأصابع يديه وأصابع قدميه ❖ إظهار بعض التعابير على وجهه ❖ يصبح لأصابعه بصمات

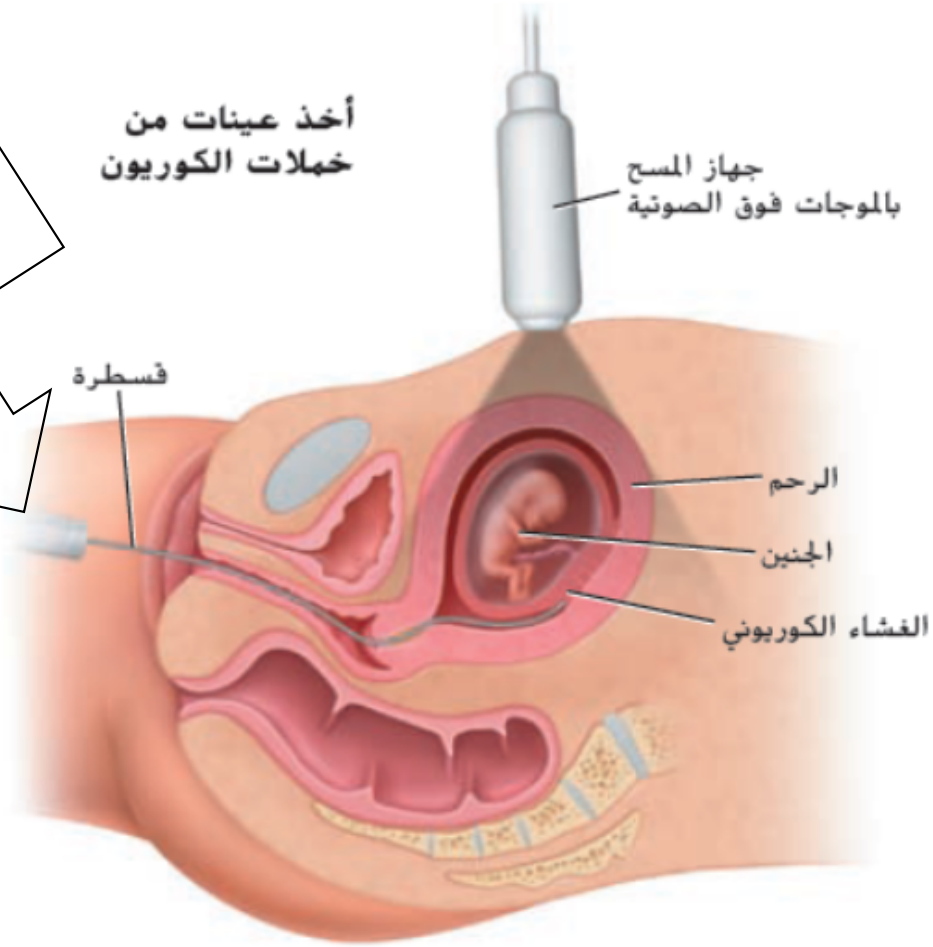
تشخيص الاختلالات في الجنين

فحص السائل الأمنيوني عبر سحب السائل بواسطة إبرة

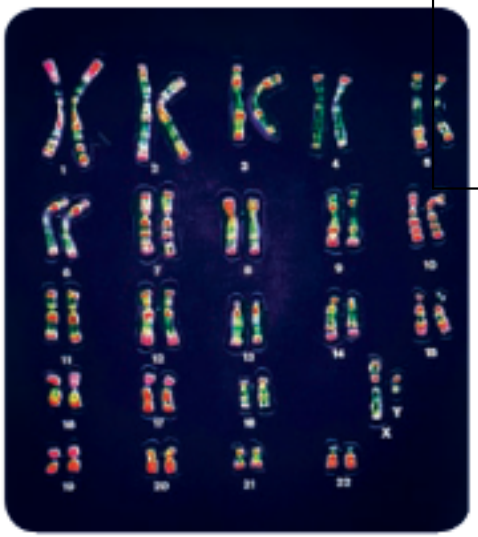


في التصوير باستخدام هذه الموجات ترتد الموجات الصوتية عن الجنين لتتحول لصورة مرئية
تحدد إذا كان ينمو بصورة جيدة أم لا
لتحديد وضعيته داخل الرحم
معرفة جنسه

أخذ عينات خملات الكوريون عبر أنبوب قسطرة



فحص الخملات الكوريونية	فحص السائل الأمنيوني
يتم إجراؤه في مرحلة الأشهر الثلاثة الأولى	يتم إجراؤه في مرحلة الأشهر الثلاثة الثانية
تحلل خلايا الجنين بواسطة النمط النووي	فحص خلايا الجنين عن طريق النمط النووي أو تحليل DNA
تستخدم للكشف عن الاختلالات في الجنين وتنطوي على خطر ضئيل يتمثل في احتمال إسقاط الجنين	يستخدم لتحديد أعداد الكروموسومات غير الطبيعية وتحديد جنس الجنين وقياس مستويات إنزيمات مرتبطة بحالات معينة



النمط النووي