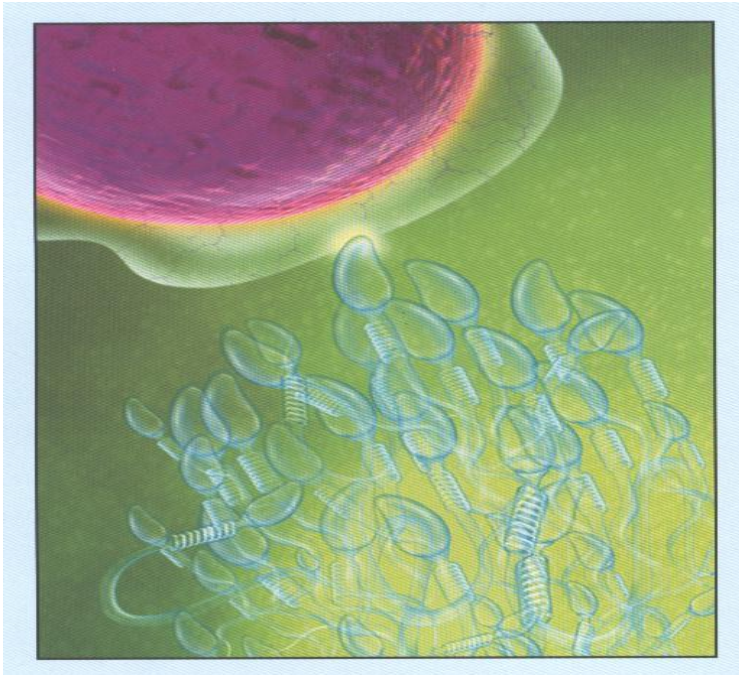


# Внутриутробное развитие плода



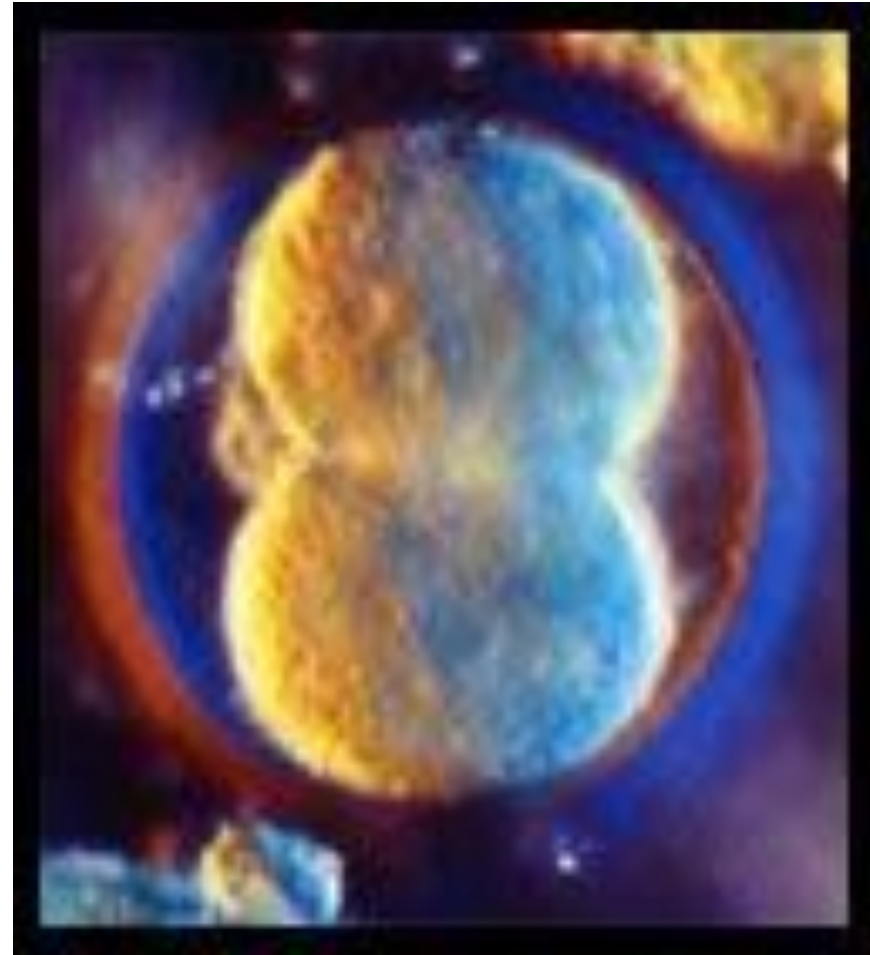
**Оплодотворение** - слияние мужской и женской половых клеток, в результате чего образуется одна клетка - начало нового организма.



- Оплодотворенная яйцеклетка содержит удвоенное количество хромосом - 46.
- Пол будущего ребенка зависит от набора половых хромосом и от того, носителем какой половой хромосомы является сперматозоид, оплодотворивший яйцеклетку.
- **Таким образом новый организм является носителем генетической информации обоих родителей.**

## Дробление

- Быстрое деление зиготы, которая продвигается по маточной трубе в матку, где через 96 часов после слияния сперматозоида и яйцеклетки начинается сложный процесс имплантации плодного яйца.



# Схематическое изображение основных этапов развития оплодотворенной яйцеклетки и имплантации:

а — яйцеклетка в момент оплодотворения;

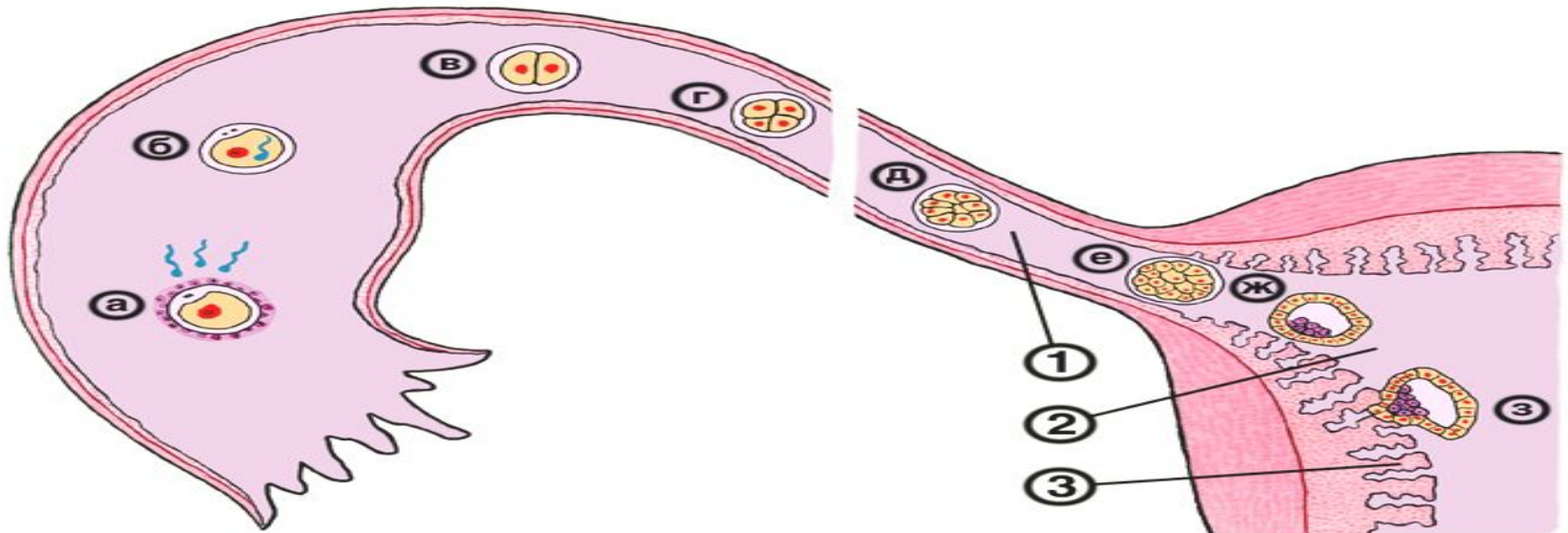
б, в, г и д — оплодотворенная яйцеклетка через 12—60 ч после оплодотворения;

е — морула (3—4 день после оплодотворения);

ж — бластоциста (5 день после оплодотворения);

з — начало имплантации (6 день после оплодотворения);

1 — маточная труба, 2 — полость матки, 3 — слизистая оболочка матки.





- **Период имплантации продолжается около 40 часов (2 дня).**
- **Важно:** в этот период воздействие тератогенных факторов может вызывать патологию, несовместимую с жизнью зародыша или формирование тяжелых пороков развития.



# Эмбриональный период длится 8-9 недель

- Питание зародыша происходит из желточного мешка.
- Закладка и органогенез почти всех внутренних органов будущего ребенка.
- **Важно:** воздействие тератогенных факторов вызывает эмбриопатии, представляющие собой пороки развития плода.
- **Данный период принято считать критическим периодом развития.**



## Неделя 6

- Сердце эмбриона начинает биться на 21 день после оплодотворения.
- Происходит формирование головного мозга, видны некоторые черепные нервы.
- Видны ручки и ножки зародыша, началось формирование глаз, губ, носа.
- Спинной мозг опережает в своем развитии остальные части тела, проявлением чего является хвост, исчезающий по мере роста зародыша.
- Плацента начинает обеспечивать питание эмбриона.



## 7 неделя

- Началось развитие практически всех внутренних органов.
- Эмбрион имеет собственную группу крови.
- Видны особенности строения лица ребенка.
- Глаза имеют сетчатку и хрусталик.
- Развивается мышечная система, эмбрион может перемещаться.





# 8 недель



- Эмбрион подвижен в окружающей его амниотическом мешочке.
- К концу 8 недели диаметр плодного яйца достигает 22 мм. Возможна четкая различие эмбриона (головка, туловище, конечности и пр.). Сердце сокращается с частотой 112-136 уд/м.

## Плодный (фетальный) период

- Этот период развития продолжается от 9 до 40 недели беременности.
- В плодный период практически все органы и системы плода находятся в физиологическом состоянии функциональной незрелости, что и определяет своеобразие ответных реакций плода на внешние воздействия.



- **Важно:** в этот период действие повреждающих факторов, в основном, определяется степенью зрелости органов и систем, на которые избирательно направлено повреждающее действие того или иного фактора.
- **Тератогенное действие в плодовый период, как правило, отсутствует.** Исключение составляют лишь наружные половые органы у плодов обоего пола, которые формируются относительно поздно (на 12-14 неделе развития).



## Неделя 9-12

- Сердце плода сформировано и имеет два предсердия и два желудочка.
- Двигательная активность плода в среднем составляя около трех движений за 10 минут.
- Гипофиз плода начинает продуцировать гормон роста, надпочечники адренокортикотропный гормон (АКТГ).
- Лицо плода хорошо сформировано, глаза почти полностью развиты.
- Плод может сформировать кулачек из своих пальцев.
- К концу 12 недели развития длина плода составляет 6-7 см, масса тела 20-25 г.



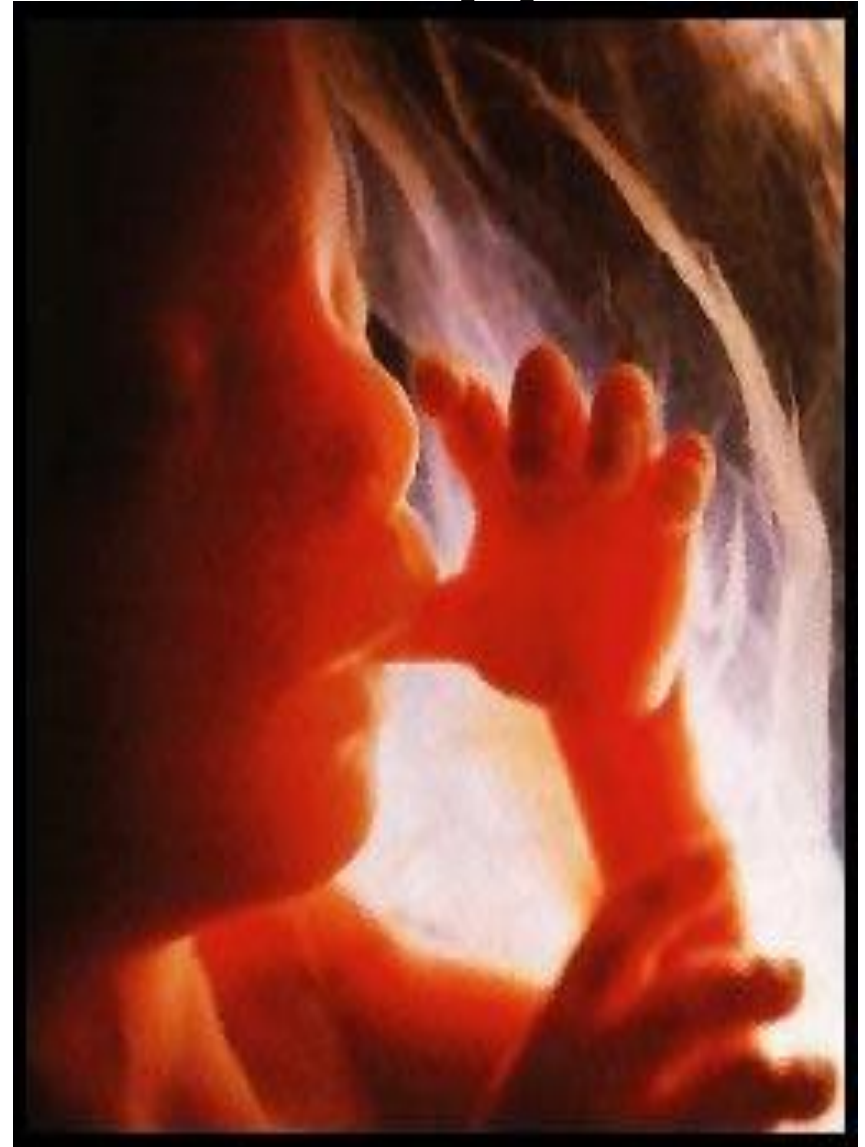
# Неделя 13-16

- В большинстве костей появляются первые ядра окостенения.
- Появляются брови и ресницы.
- Плод совершает активные движения, включая пинки и даже прыжки кувырком.
- К концу 16 недели длина плода достигает 12 см, а масса тела-100г.
- Срок беременности 16 недель является оптимальным временем УЗИ-скрининга беременных для исключения возможной патологии сердца.



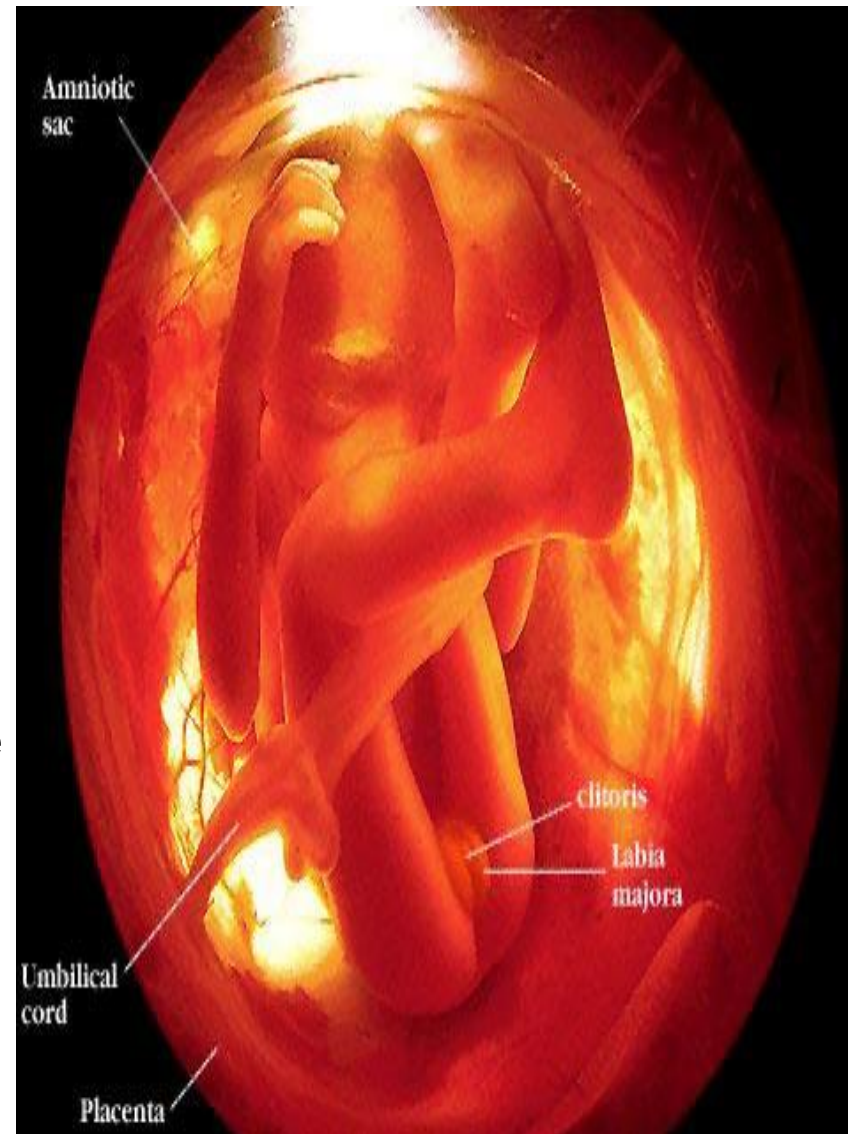
- Мозг полностью развит, плод может совершать сосательные, глотательные движения с делать нерегулярные дыхательные движения, чувствовать боль.
- Внутриутробное "дыхание" нельзя сравнивать с внеутробным дыханием. При дыхательных экскурсиях легкие плода не расправляются, а голосовая щель находится в полусомкнутом состоянии. Эти дыхательные движения очень важны - они способствуют притоку крови к сердцу плода, попаданию амниотической жидкости в трахеобронхиальное дерево и легкие плода, что является одним из важных механизмов обмена околоплодных вод.

# 18 недель



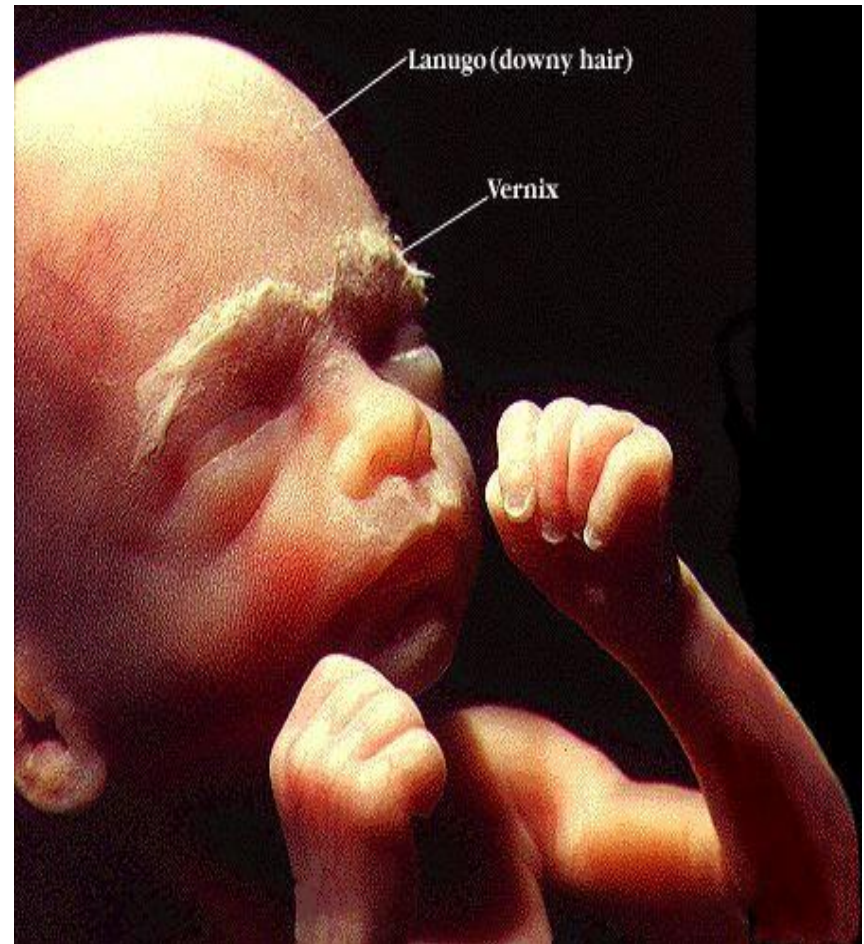
# Неделя 20

- Длина плода составляет 25-26 см, масса 280-300 г. Кожные покровы имеют выраженный красный цвет, обильно покрыты пушковыми волосами и сыровидной смазкой, являющейся продуктом деятельности сальных желез.
- В кишечнике начинает образовываться первородный кал (меконий).
- Плод может слышать и различать голос матери.
- На 20-й неделе беременности первородящие начинают ощущать движение плода, повторнородящие ощущают движения плода на 18 недели.
- С помощью акушерского стетоскопа удастся впервые выслушать слабые сердцебиения плода.
- На Узи-исследовании возможно определение пола плода.



## Неделя 24

- Длина плода составляет около 30 см, масса 600-680 грамм. Такой плод может родиться живым и совершать внеутробные дыхательные движения и выжить при условии содержания его в специальных кювезах, при наличии искусственной вентиляции легких и использовании соответствующих средств интенсивной терапии и реанимации.
- Двигательная активность плода внешне напоминает движения новорожденного ребенка.





# Новорожденный ребенок

