

Индивидуальное развитие человека



Онтогенез



Эрнст Геккель

Онтогенез – процесс индивидуального развития организма.

Термин онтогенез был введен в 1866 году немецким биологом-эволюционистом Э. Геккелем.



Онтогенез

- Эмбриональное развитие
- Постэмбриональное развитие



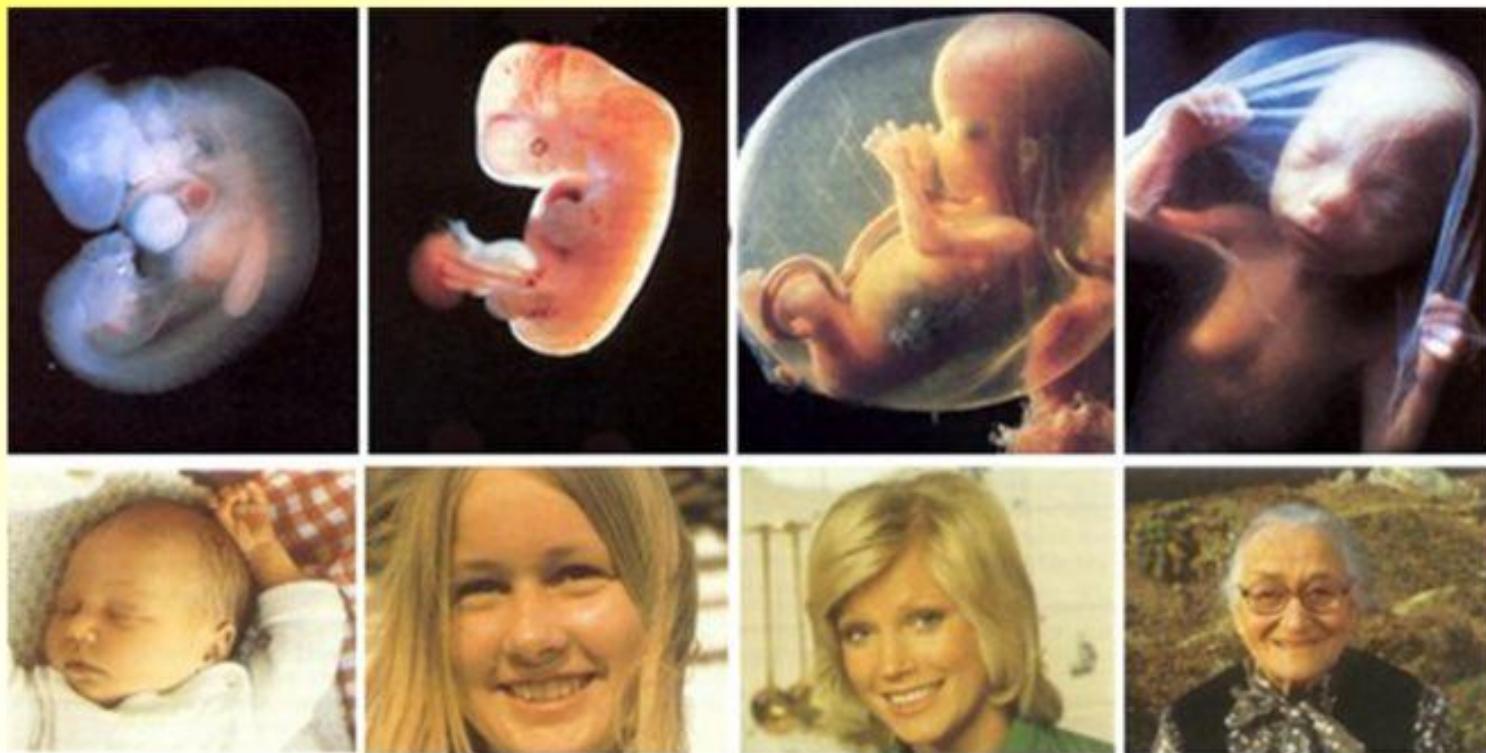
Период развития от
образования зиготы
до выхода зародыша из яйца
или рождения



Период развития
с момента рождения
до смерти

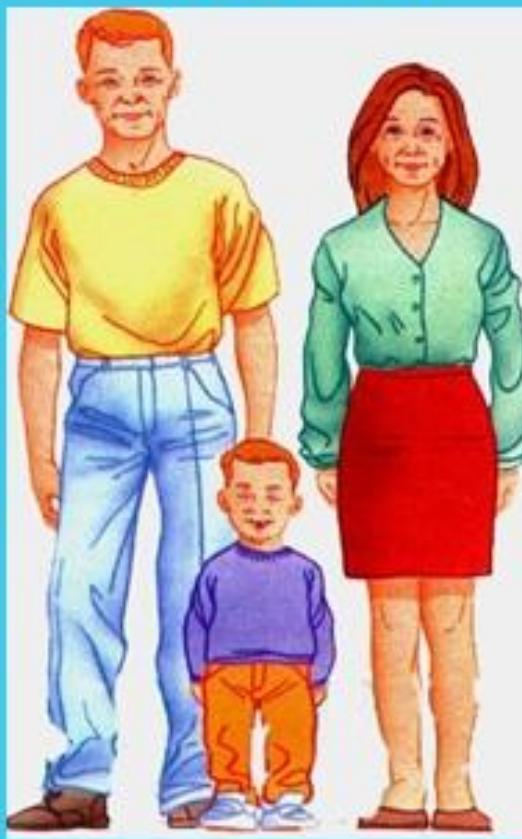
Онтогенез

Онтогенез: эмбриогенез + постэмбриональное развитие



Онтогенез — делят на определенные периоды и стадии:
эмбриональный (от образования зиготы до рождения или же выхода из яйцевых оболочек) и **постэмбриональный** — от выхода из яйцевых оболочек или рождения до смерти организма.

ЗРЕЛОСТЬ



Достигнув физиологической и эмоциональной зрелости, юноши и девушки могут вступать в брак.

Если половой акт произойдет тогда, когда в организме женщины есть зрелая яйцеклетка, то произойдет оплодотворение, наступит беременность и начнет развиваться новая жизнь.

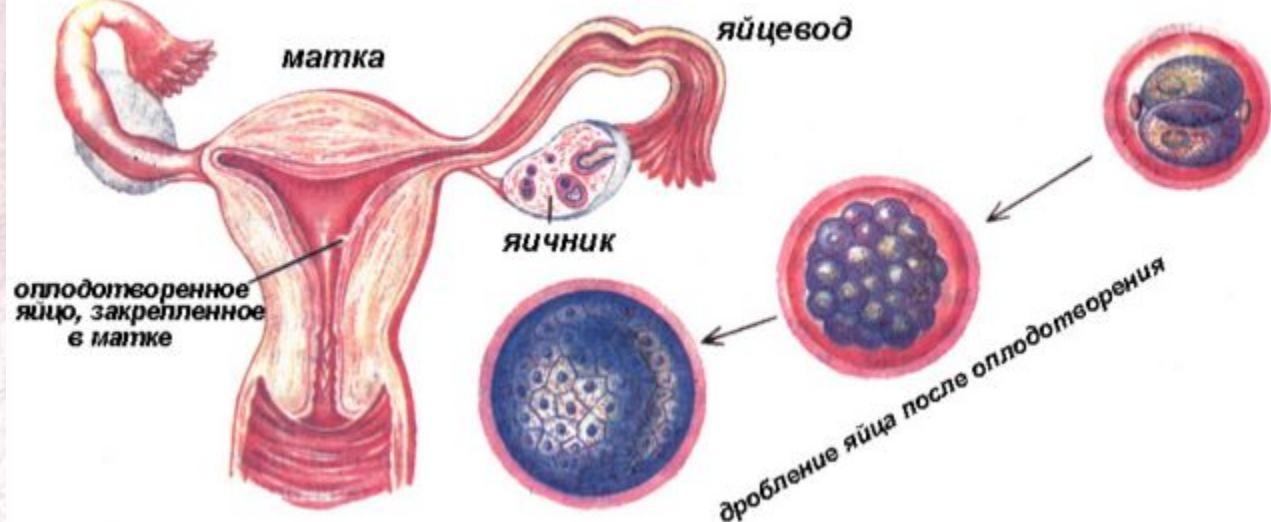




Месячный
эмбрион
человека

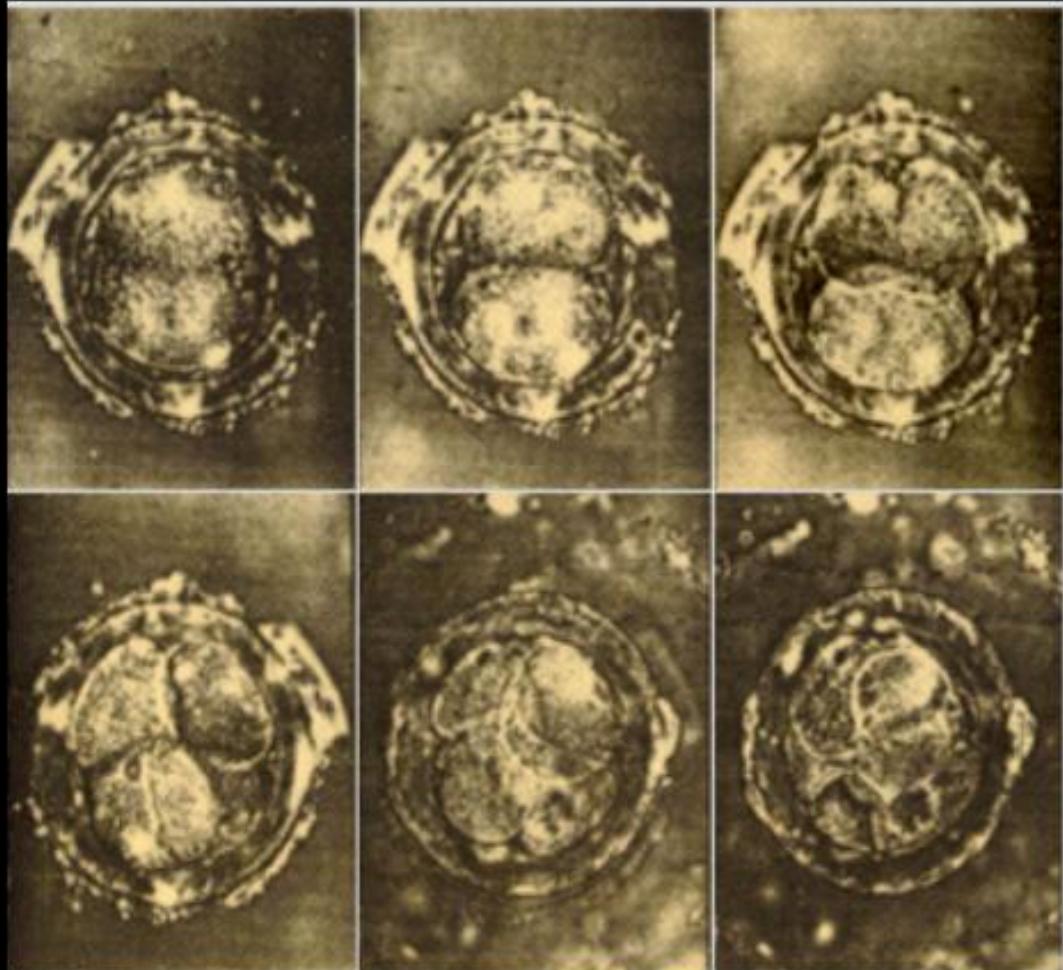


**ДЕЛЕНИЕ ОПЛОДОТВОРЕННОГО ЯЙЦА
И ЕГО ЗАКРЕПЛЕНИЕ В МАТКЕ**

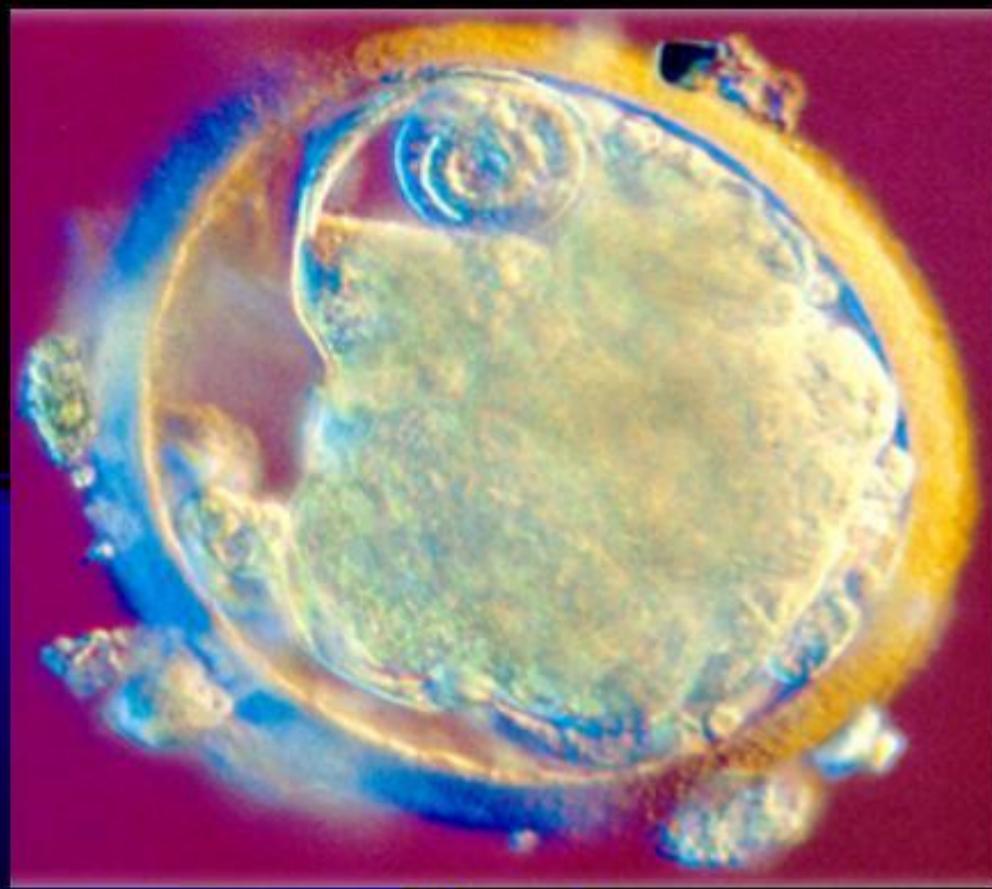


Развитие эмбриона от 1-ого дня до 1-ой недели.

В результате оплодотворения генетический материал сперматозоида и яйцеклетки объединяется в одно диплоидное ядро. Сочетание отцовских и материнских хромосом определяет индивидуальные особенности нового организма (пол, группа крови, цвет глаз, цвет волос и др.) Оплодотворенная яйцеклетка (зигота) делится на все большее и большее число клеток – начался процесс индивидуального развития. Зигота, представляющая собой шар с жидкостью, опускается по яйцеводу к матке. Примерно на 4-й день он содержит уже около 100 клеток.



7 – 8 день



Зародышевый пузырек (бластула) срастается со слизистой оболочкой матки. Внешние клетки впоследствии разделяются на три пласта и дадут начало различным органам и тканям.

3-я – 4-я неделя

Ворсинки внешних клеток эмбриона соединяются с кровеносными сосудами матери и образовывают пуповину. Эмбрион начинает обособливаться от зародышевых оболочек, образуются зачатки мышц, скелета и нервной системы.



5-я – 6-я неделя



Эмбрион плавает в наполненном жидкостью пузыре, появляются мозг, позвоночник, центральная нервная система. На голове четко различаются четыре впадины – это будущие глаза и уши ребенка. Пищеварительная система, рот и челюсть в зачаточном состоянии. Развиваются желудок и грудная клетка. Сердце выглядит как выпуклость на грудной клетке. К концу этого периода оно начнет биться. Формируется система кровеносных сосудов. Образовались четыре крошечных зачатка конечностей. Длина зародыша приблизительно 6 мм.

7-я неделя

Печень плода становится центром кроветворения. Начинается развитие тонкого кишечника и надпочечников. Интенсивно развивается головной мозг. Рефлекторные двигательные реакции плода на раздражения возникают на ранних этапах развития. Появляются грудь и живот, пальцы, различаются зачатки глаз, длина зародыша приблизительно 12 мм.



8-я неделя



Большинство органов уже сформированы и в дальнейшем происходит только их рост. Происходит разделение пальцевых фаланг. Активно развиваются кости и суставы. Формируются ушные раковины и лицо, зародыш окружен водной оболочкой (амнионом). Эмбрион связан с развивающейся плацентой при помощи пупочного канатика, длина эмбриона приблизительно 21 мм.

9-я неделя

Сформировалось лицо, плод по внешнему виду напоминает человека, длина его 30 мм. В головном мозге формируется мозжечок. Появляются первые закладки лимфатических узлов. Развивается средний слой надпочечников. В легких появляются зачатки бронхов в виде коротких ровных трубочек. Начинается дифференцировка яичников у плодов женского пола.



14-я неделя



Сформировались конечности вместе с пальцами и ногтями. Движения плода – в полном объеме (спонтанные, с периодами активности и отдыха). Появляются вкусовые ощущения. Появляется одна из форм спонтанной активности мышц плода – дыхательные движения. Частота дыхательных движений высока – 40 – 70 в 1 мин.

18-я неделя

Беременная
чувствует движение
плода, слышно
биение его сердца,
кожа плода
покрывается
тончайшими
(пушковыми)
волосами (особенно
в области бровей и
ресниц), длина 190
мм, масса 180
грамм.

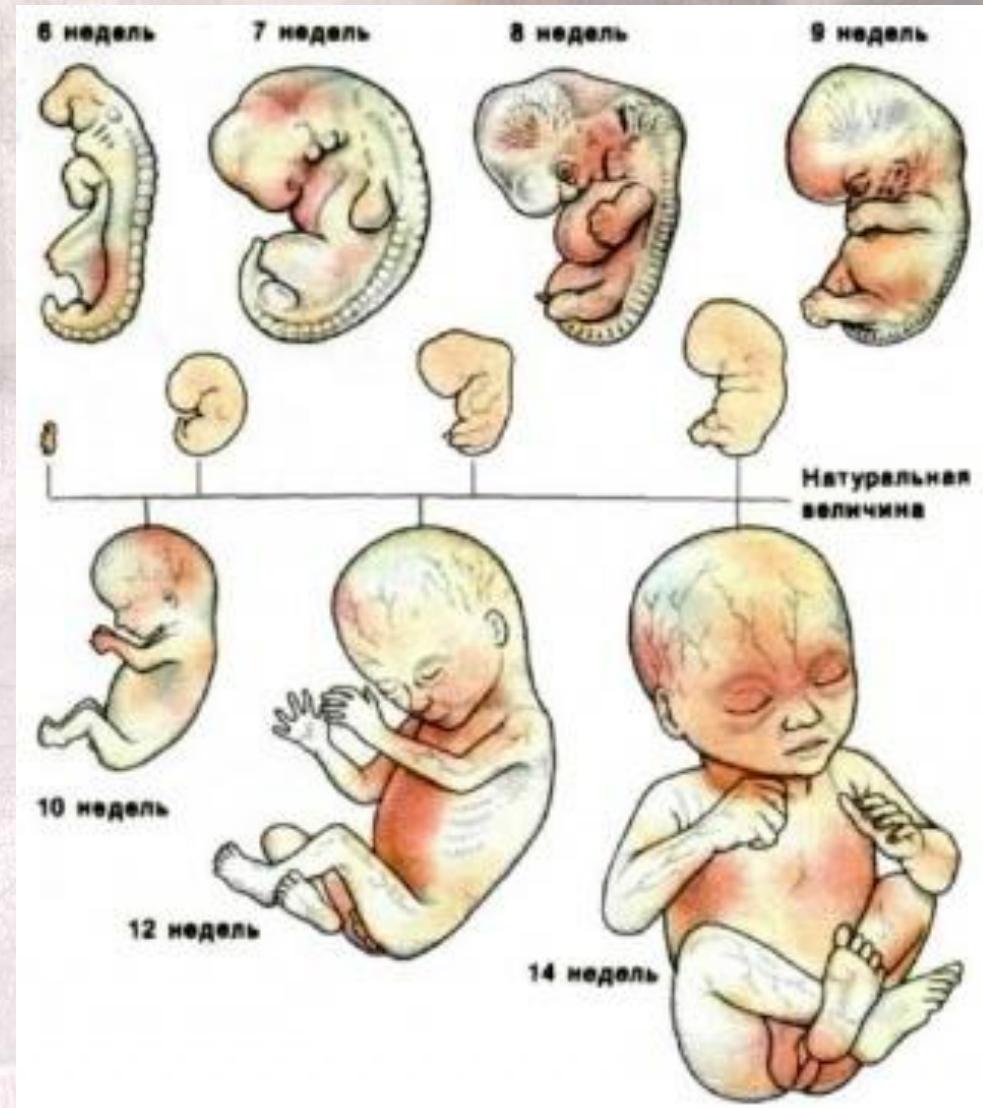
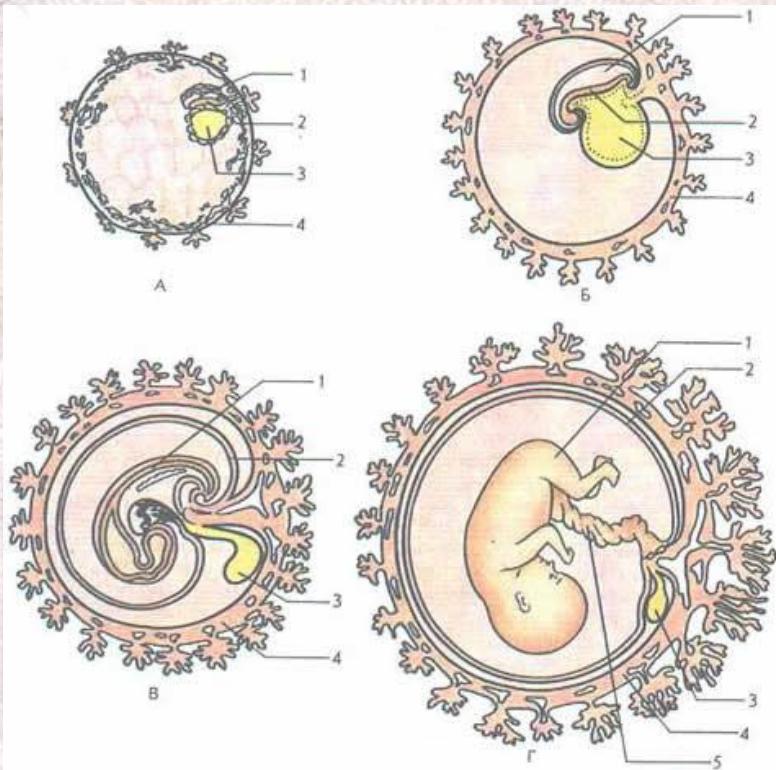


27-я неделя

Развиваются
глаза,
длина плода
350 мм,
масса 875
грамм.



<http://rpp.nashaucheba.ru/docs/index-149450.html>





www.dreamour.com

Пятинедельный зародыш

имеет зачатки всех органов. Он уютно лежит в амниотической слизи, заполненной жидкостью.

Через пуповину он связан с плацентой - лепешкообразным органом на стенке матки.

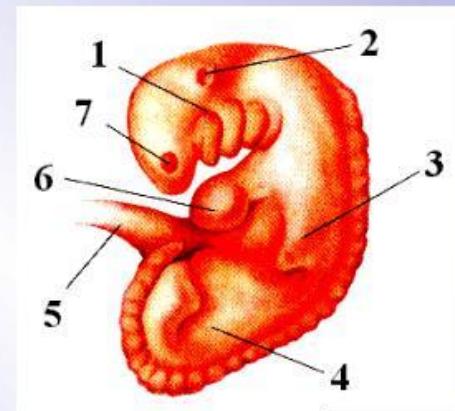
Через плаценту зародыш получает от организма матери кислород и питательные вещества, а отдает углекислый газ и продукты распада.



Зародыш человека на пятой неделе развития.

- 1 – жаберные дуги
- 2 – слуховой пузырек
- 3 – зачаток руки
- 4 – зачаток ноги
- 5 – пупочный канатик
- 6 – сердце
- 7 – зачаток глаза

Хорошо различим хвост.



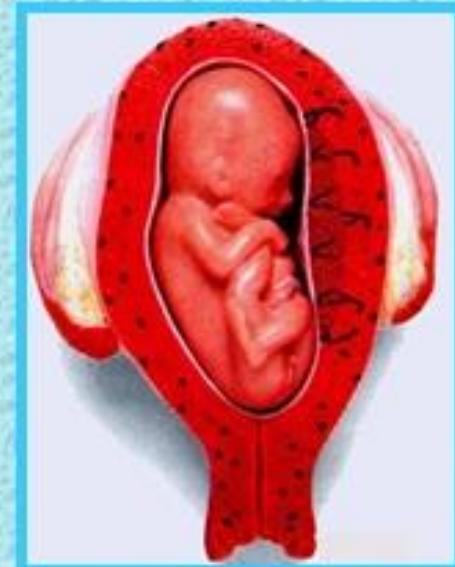
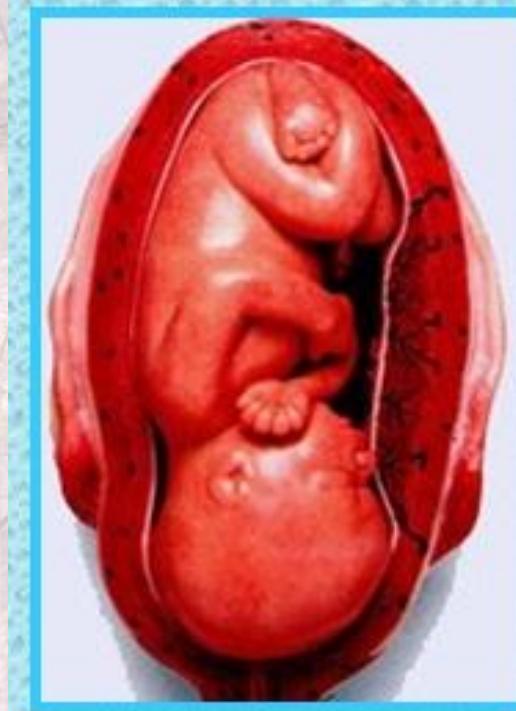
Второй месяц (6 недель):
зародыш имеет все
внутренние органы. У него
бьется сердце, работают
клетки мозга. Вес
зародыша – 30 г.



Третий месяц (10 недель):
плод полностью
сформировался. Он умеет
сосать палец, чувствует
боль.

Пятый месяц (19 недель).

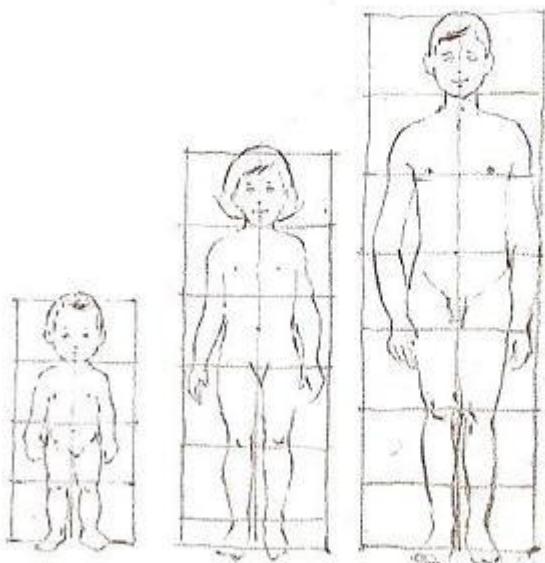
Ребенок активно двигается и реагирует на звуки.



Седьмой месяц (28 недель).

Ребенок готовится к самостоятельной жизни. Он засыпает и просыпается вместе с мамой, слушает ее голос.



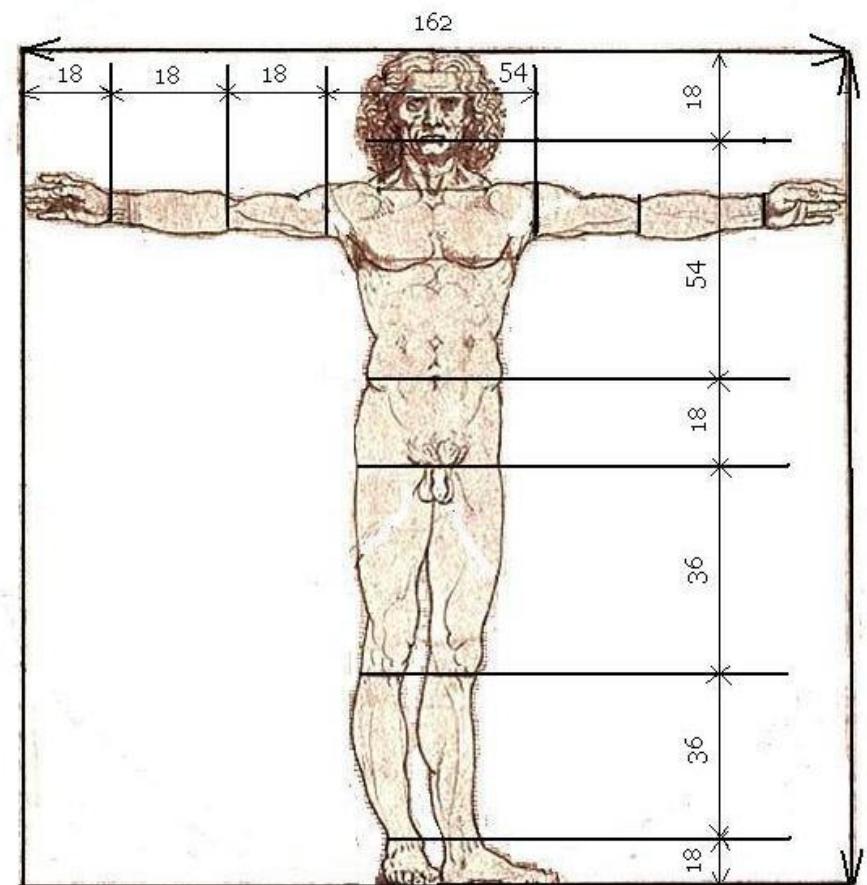
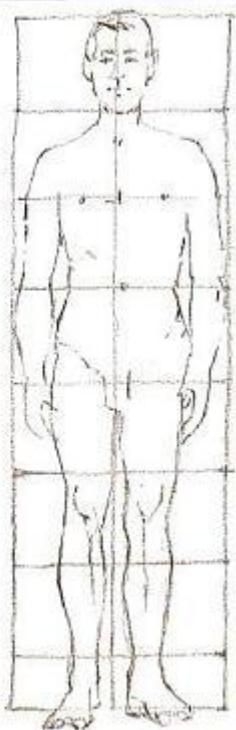


1 год (длина тела/головы):
1:4

6 лет (длина тела/головы):
1:5,3

12 лет (длина тела/головы):
1:7

Взрослый (длина тела/головы):
1:7,5



Пропорции Человека

Постэмбриональный период человека.

С момента рождения и до смерти длится постэмбриональное развитие.

Выделяют следующие его периоды:

новорожденный (первые 1 - 10 дней после рождения)



трудной (от 10 дней до 12 месяцев)



раннее детство (с 1 до 3 лет)

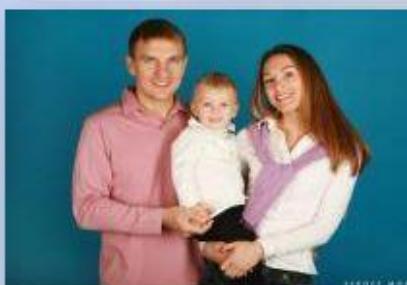


первое детство (с 4 до 7 лет)



второе детство (с 8 до 12 лет)

подростковый возраст (с 13 до 16 лет)



юношеский возраст (с 17 лет до 21 года)

период зрелости (от 22 лет до 55 -60 лет)

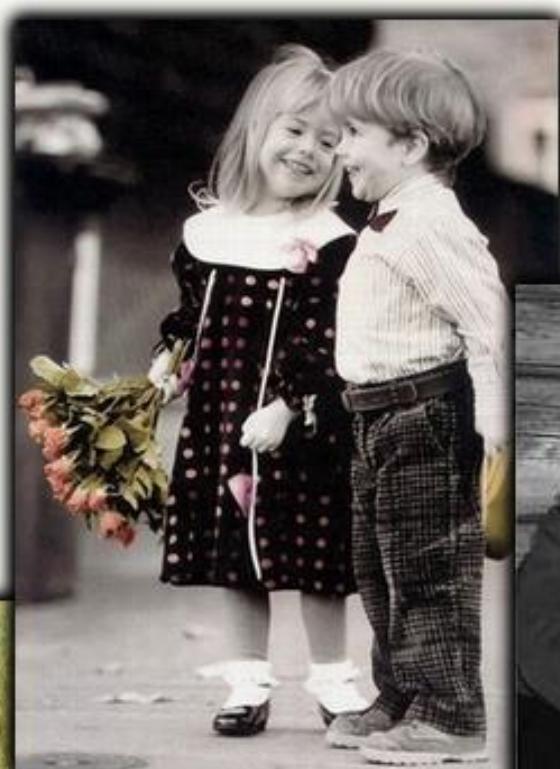
пожилой возраст (от 56-61 года до 74 лет)

старческий период (75 - 90 лет)

долгожители (свыше 90 лет).



Периодизация постэмбрионального развития человека



детство (с 1 года до 12 лет)

Периодизация постэмбрионального развития человека



зрелый возраст (22 — 60 лет)

