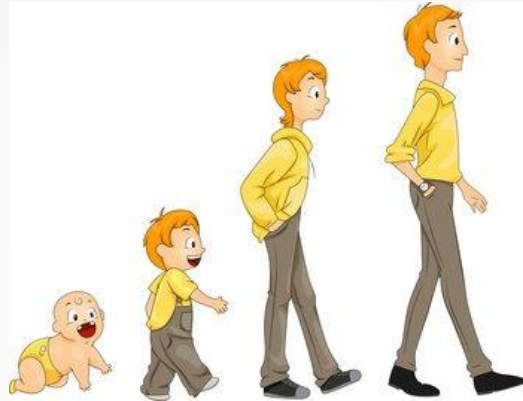
A close-up photograph of a pregnant woman's midsection. She is wearing a white, long-sleeved dress with a subtle pattern. Her hands are gently cradling her large, rounded belly. The lighting is soft and even, highlighting the texture of the fabric and the skin. The background is a plain, light color.

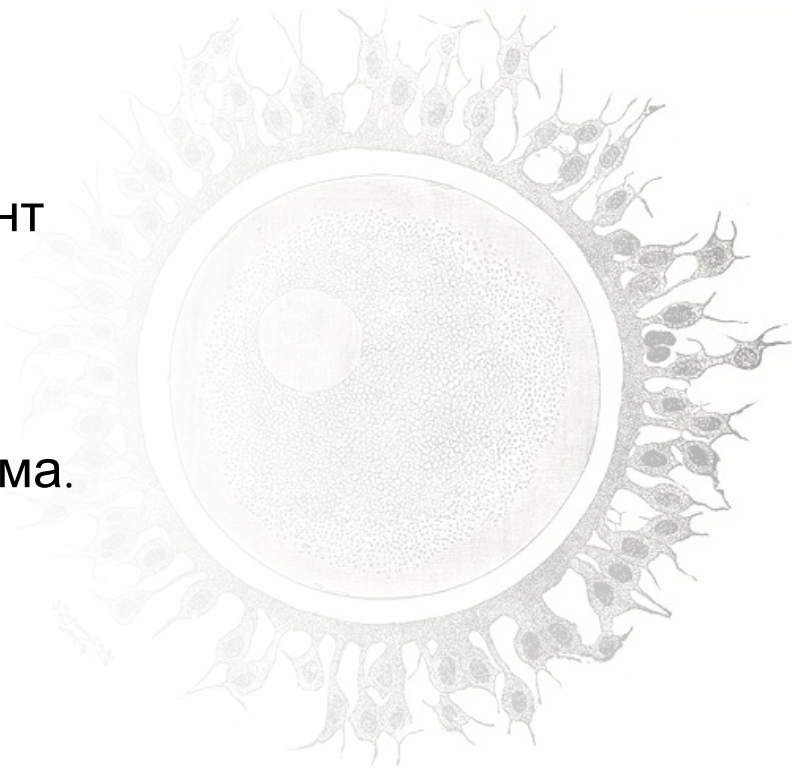
*«В природе ничто не возникает  
мгновенно и ничто не появляется  
в свет в совершенно готовом  
виде».*

А.  
Герцен



**Онтогенез** — это индивидуальное развитие организма.

**Онтогенез** начинается в момент оплодотворения, т.е. в момент образования зиготы, и заканчивается в момент биологической смерти организма.



Хромосомы XX



Хромосомы XY



# Этапы

## онтогенеза

Эмбриональный

Постэмбриональный

# Эмбриональный этап онтогенеза

**Эмбриональный этап** развития начинается в момент оплодотворения и заканчивается рождением организма, или выходом из яйцевых или личиночных оболочек.

В этот период происходит **формирование сложного многоклеточного организма.**



# Постэмбриональный этап онтогенеза

Постэмбриональный этап начинается в момент рождения организма.

В этот период организм претерпевает половое созревание, старение и заканчивается смертью.









# Майский жук

В состоянии личинки  
может прожить до 5 лет,  
а во взрослом  
состоянии — 5–7 недель.



# Типы онтогенеза

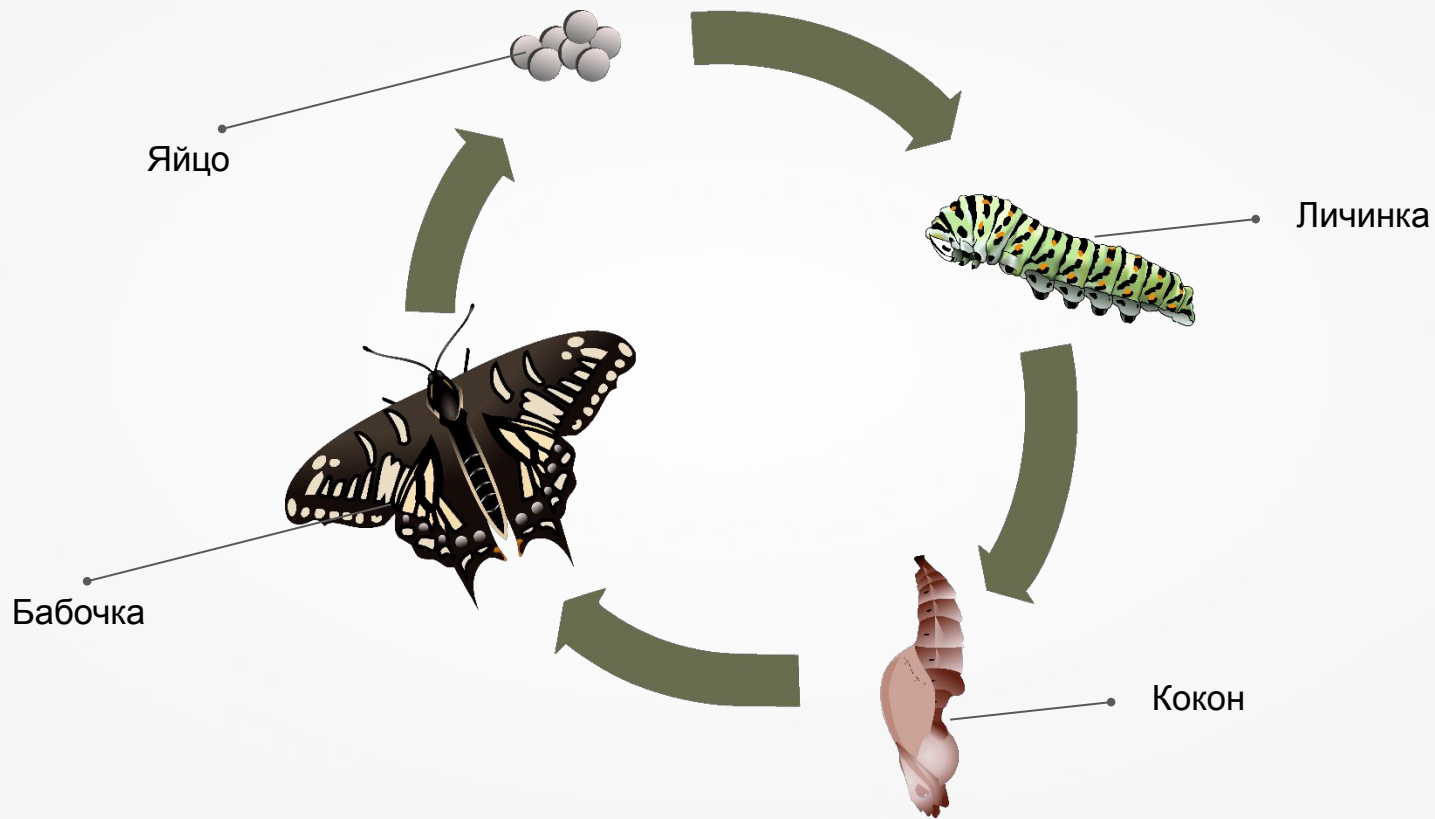
```
graph TD; A[Типы онтогенеза] --> B[Личиночный]; A --> C[Яйцекладный]; A --> D[Внутриутробный];
```

Личиночный

Яйцекладный

Внутриутробный

# Личиночный тип онтогенеза

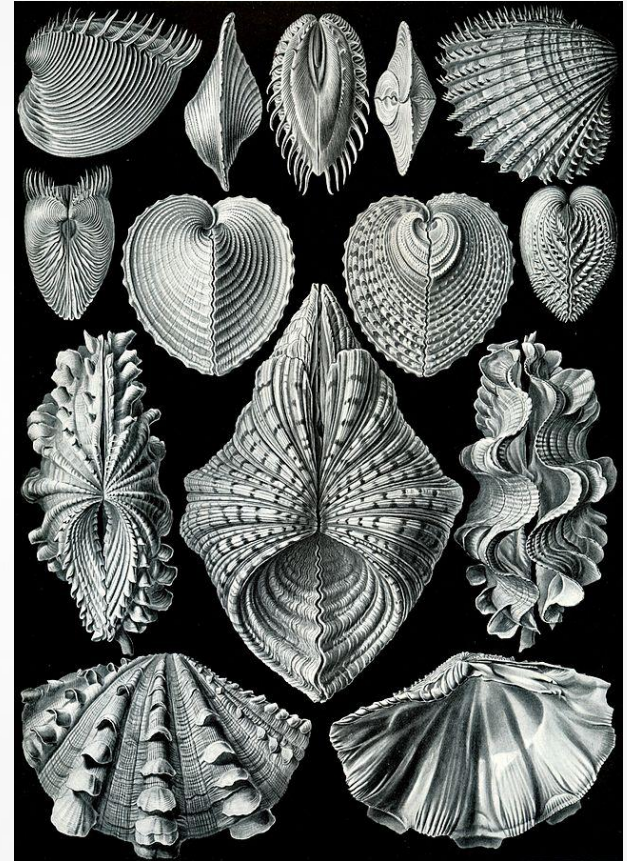


# Личиночный тип онтогенеза





# Двустворчатые МОЛЛЮСКИ



# Яйцекладный тип онтогенеза





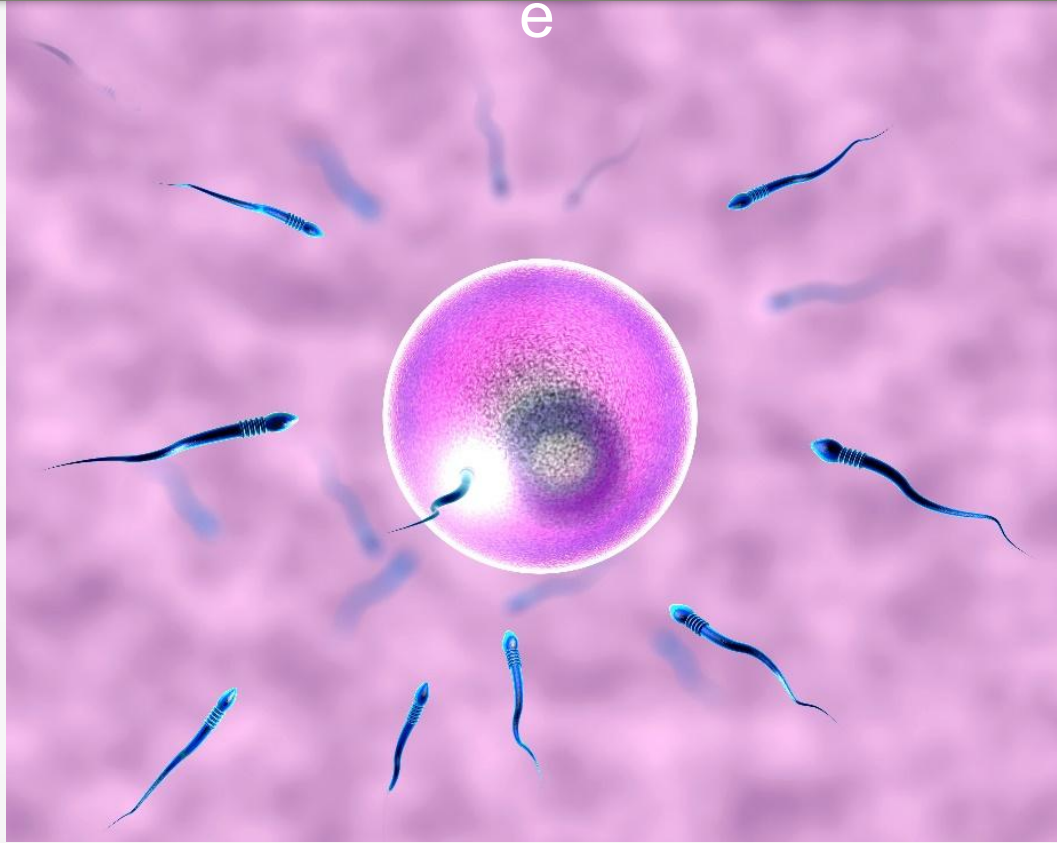
# Внутриутробный тип





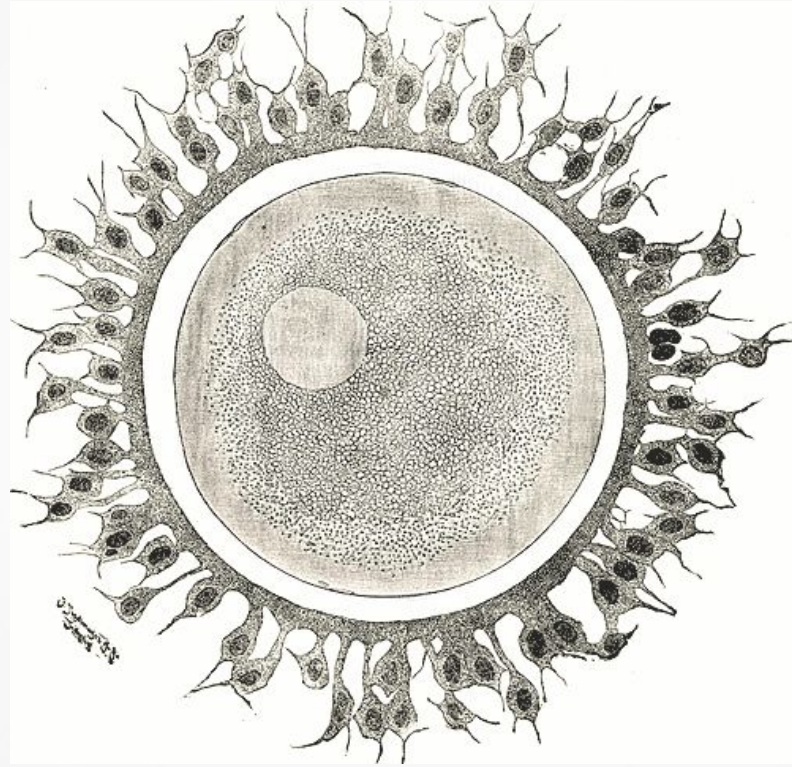
# Оплодотворени

е

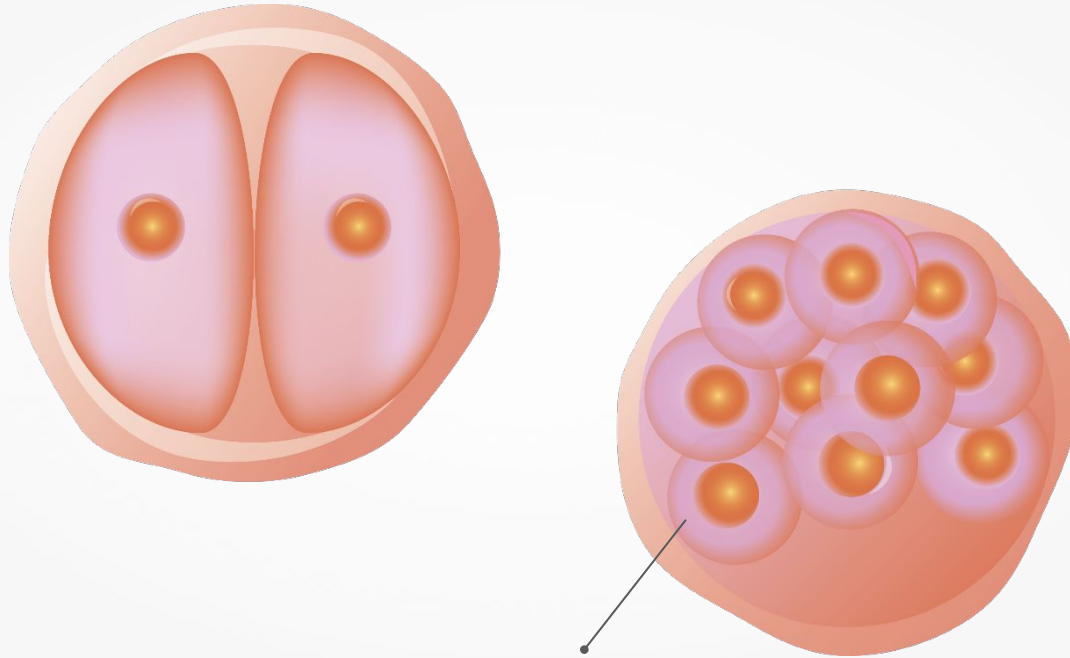


# Зигот

а

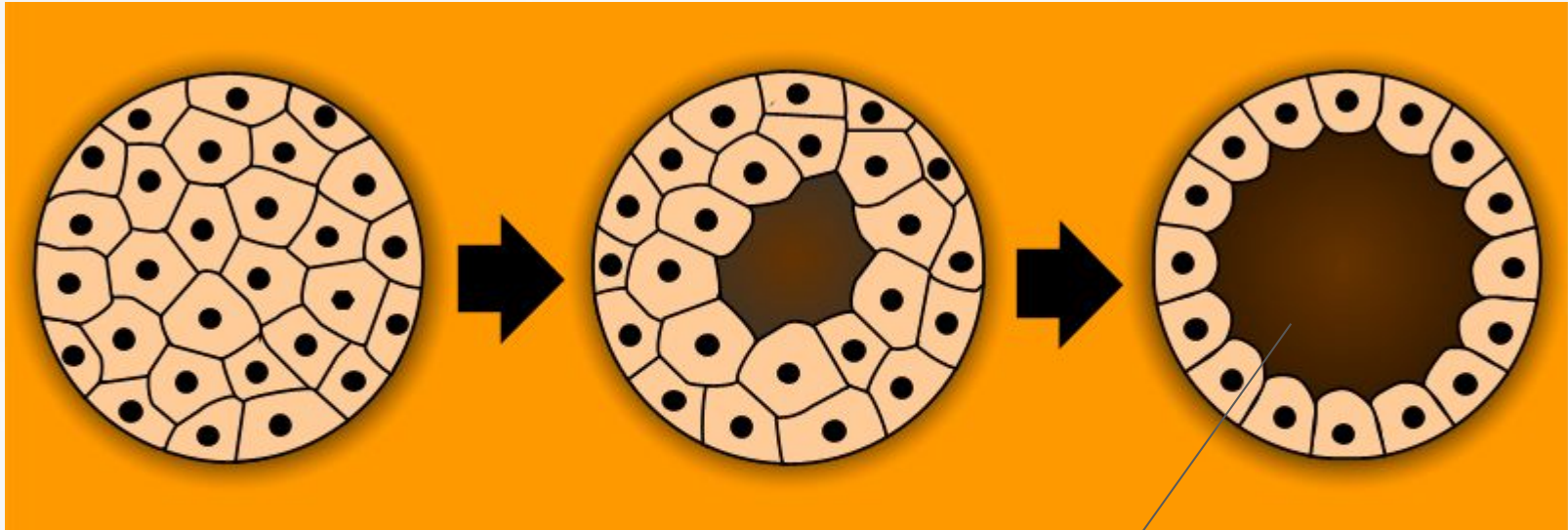


# Дробление клетки



Бластомер  
ы

# Дробление клетки

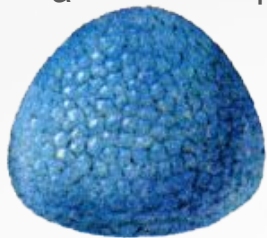


Морула

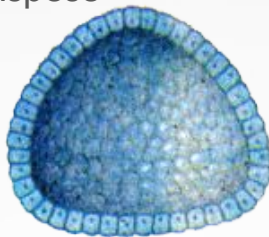
Бластоцел ь

Бластула

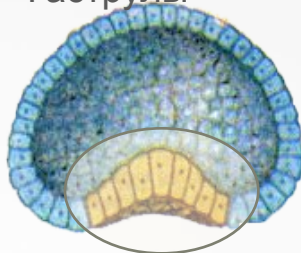
Бластул  
а



Бластула в  
разрезе



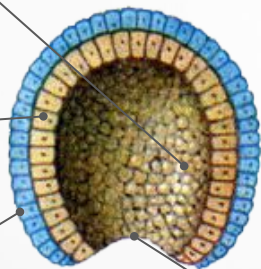
Образование  
Гастролы



Первичный  
кишечник

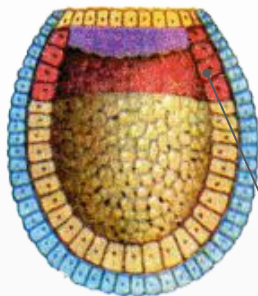
Энтодерма

Эктодерм  
а



Гаструл  
а

Первичный  
рот

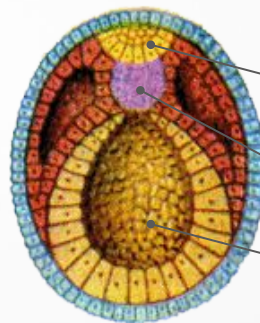


Ранняя  
нейрула

Нервная  
трубка

Хорда

Пищевая  
трубка



Нейрул  
а

Мезодерма

# Органогене

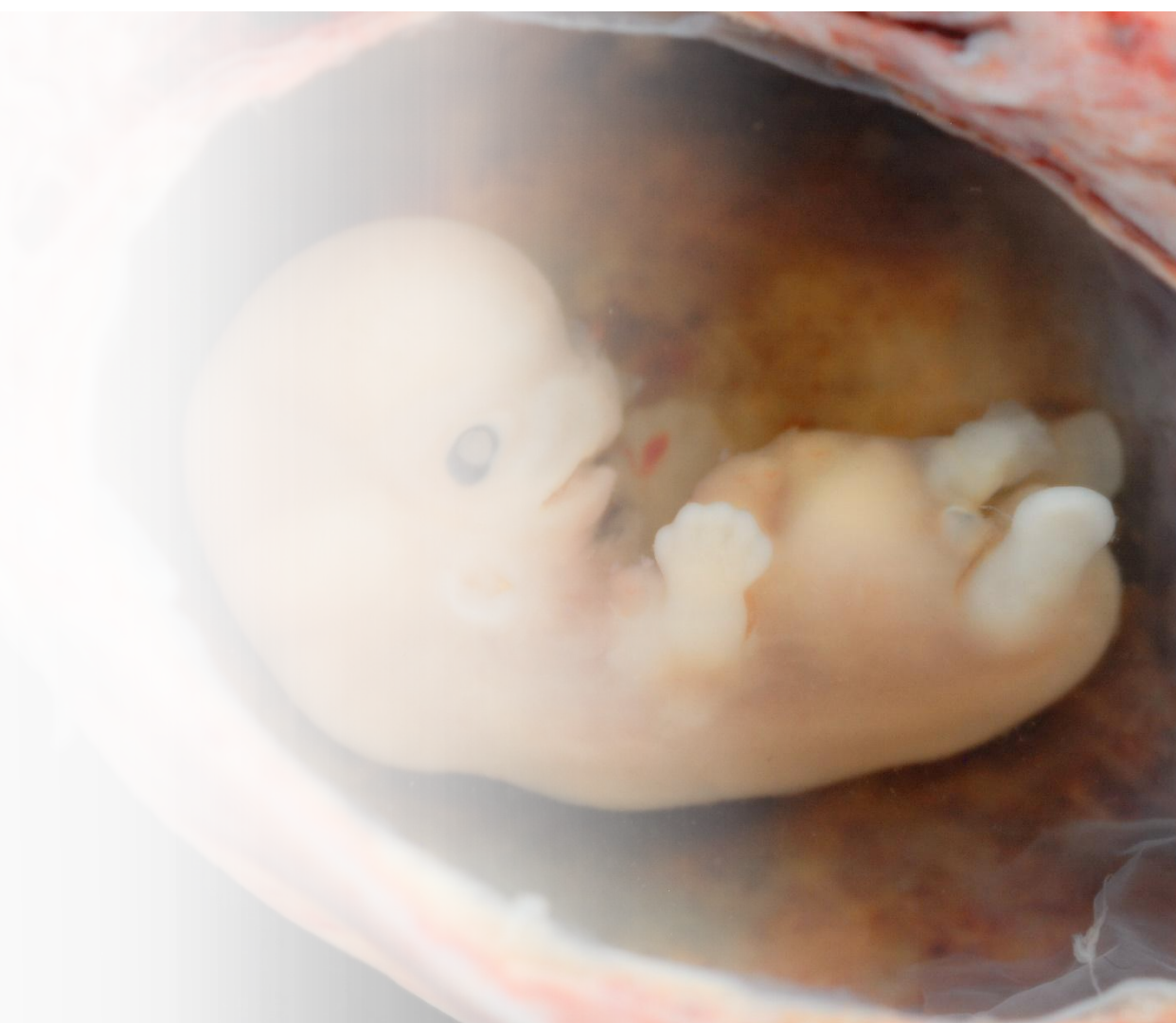
3

## Зародышевые листки и их производные

Эктодерма	Развитие нервной системы, наружного покрова кожи – эпидермиса и его производных: ногтей, волос, сальных и потовых желёз, эпителия рта, носа, анального отверстия, выстилки прямой кишки, эмали зубов, воспринимающих клеток органов слуха, обоняния, зрения
Энтодерма	Развитие эпителиальных тканей, выстилающих пищевод, желудок, кишечник, дыхательные пути, легкие или жабры, печень, поджелудочную железу, эпителий желчного и мочевого пузыря, мочеиспускательного канала, щитовидную и околощитовидную железы
Мезодерма	Развитие соединительнотканной основы кожи – дермы, соединительной ткани, костей скелета, хрящей, кровеносной и лимфатической системы, дентина зубов, почек, половых желёз, мускулатуры



Зародыш животных развивается как единый организм, в котором все клетки, ткани и органы находятся в тесном взаимодействии. Это явление получило название **эмбриональной индукции.**









Ребёнок, родившийся у курящей или употребляющей спиртные напитки матери, может быть здоров внешне, но его нервная и эндокринная системы будут повреждены.

Не редки случаи рождения детей с алкогольной, никотиновой зависимостью.









# Постэмбриональный этап развития

Ювенильный

Пубертатный

Период старения

# Формы ювенильного периода

```
graph TD; A[Формы ювенильного периода] --> B[Прямое развитие]; A --> C[Развитие с превращением];
```

## Прямое развитие

Новый организм с рождения обладает основными свойствами и признаками взрослой особи, обитает в той же среде.

## Развитие с превращением

Существенные различия в строении и образе жизни личинки и взрослого организма.

На определённой стадии развития личинка претерпевает кардинальные изменения и становится взрослой особью.



# Пубертатный период





Период  
старения



Продолжительность жизни организма зависит от генетических факторов и от условий его обитания.

Улучшение условий жизни, высокий уровень медицинского обслуживания приводит к увеличению средней продолжительности жизни человека.





Мужчины живут  
в среднем  
75 лет, а женщины — 80  
лет.





153  
5e RIACM

1048  
5e RIACM

691  
5e RIACM

1650  
5e RIACM





# Прогери

