

**«ИНДИВИДУАЛЬНОЕ
РАЗВИТИЕ
ОРГАНИЗМОВ.
БИОГЕНЕТИЧЕСКИЙ
ЗАКОН».
УРОК БИОЛОГИИ.**

Онтогенез – процесс индивидуального развития организма (от зачатия до смерти), в результате которого реализуется его наследственная информация.

Онтогенез состоит из двух периодов:

- 1) **Эмбриональный** – начинается с момента оплодотворения и продолжается до рождения организма.
- 2) **Постэмбриональный** – начинается сразу после рождения, когда организм способен существовать самостоятельно. и продолжается до

Эмбриональный период развития.

- 1) При слиянии половых клеток образуется **зигота**.
- 2) Зигота начинает дробиться на **бластомеры** до тех пор, пока не образуется **бластула**
(полая шаровидная структура с одним слоем клеток — однослойный зародыш).

Гаструляция.

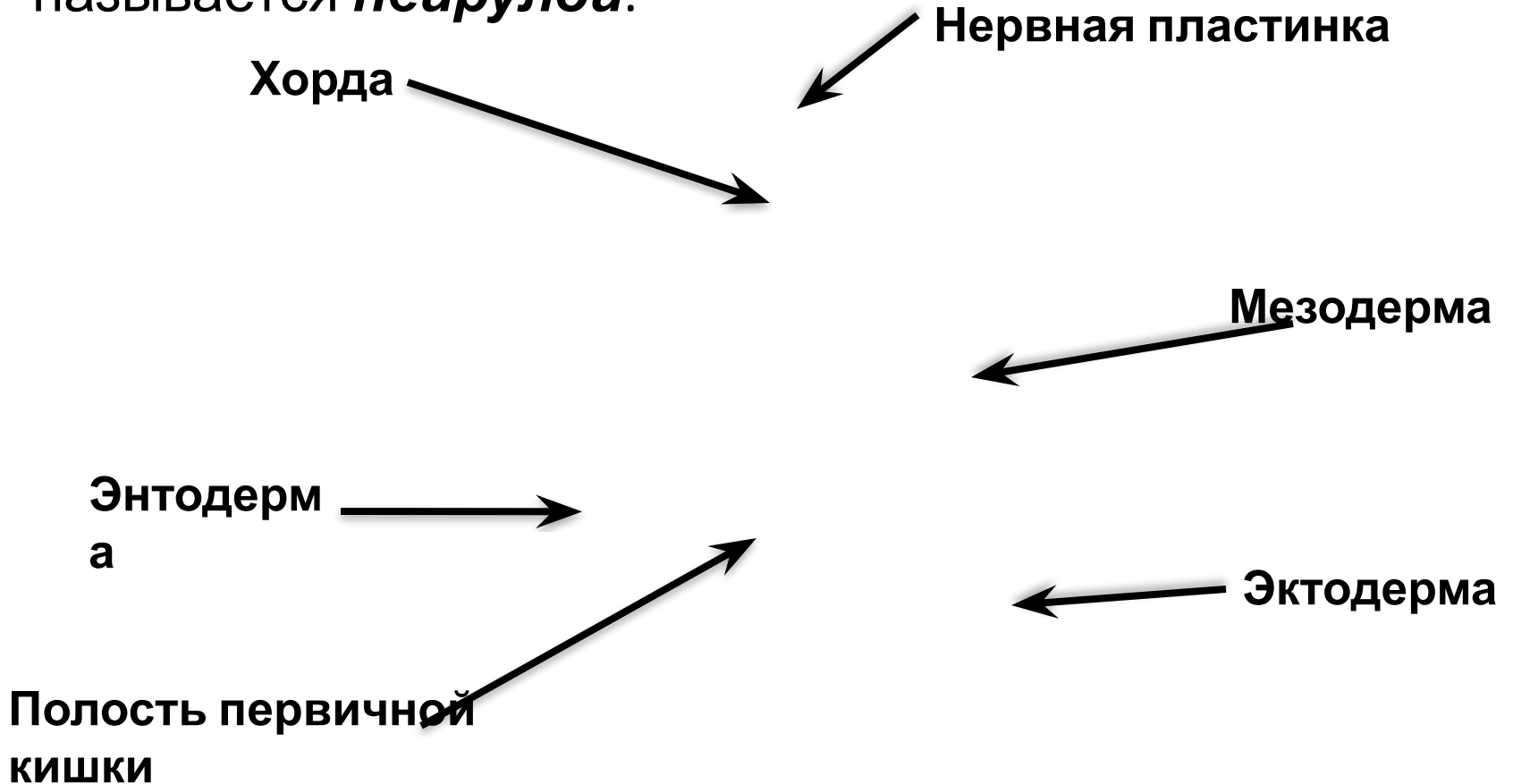
Происходит формирование чашеобразного двухслойного зародыша путем впячивания (миграции клеток, расслоения или обрастания) одной из стенок бластулы.

Двухслойный зародыш, состоящий из двух зародышевых листков (эктодермы (наружного) и энтодермы (внутреннего)), называется гаструлой.

Между двумя зародышевыми листками может идти закладка

Нейруляция.

В каждом из зародышевых листков происходит закладка осевых структур зародыша (хорда, нервная трубка, пищеварительная трубка). Эта стадия зародыша называется *нейрулой*.



Гистогенез и органогенез – идет дальнейшая дифференцировка тканей, формирование и развитие органов, систем органов.

ЗАРОДЫШЕВЫЕ ЛИСТКИ, ИХ ПРОИЗВОДНЫЕ

Название листка	Производные каждого листка
Эктодерма	Покровы тела (наружный эпителий, кожные железы, роговые чешуи, поверхностный слой зубов), нервная система, передний и задний отделы кишечника
Энтодерма	Эпителий средней кишки и пищеварительные железы, эпителий дыхательной системы
Мезодерма	Все мышечные, соединительные ткани, каналы выделительных органов, кровеносная система, часть тканей половых органов

Постэмбриональное развитие ***организма*** состоит из трех периодов:

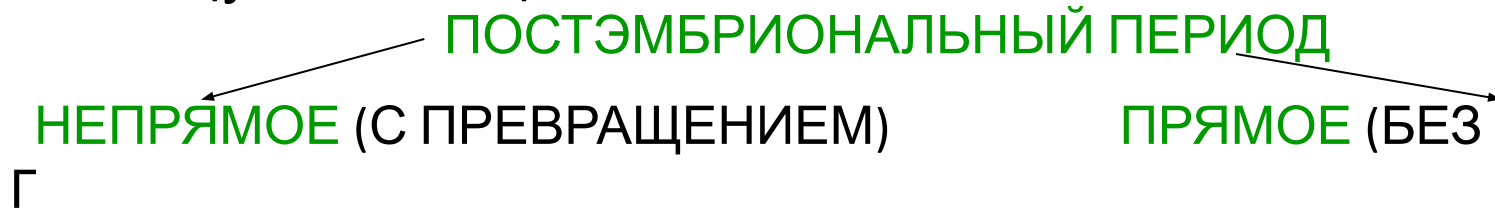
- 1) *Дорепродуктивный* – рост организма, развитие и половое созревание.
- 2) *Репродуктивный* – активное функционирование взрослого организма, размножение.
- 3) *Пострепродуктивный* – старение, постепенное угасание процессов жизнедеятельности.

Факторы, отрицательно влияющие на развитие зародыша.

Постэмбриональный период

Развитие организма с момента его рождения или выхода из яйцевых оболочек до смерти называют постэмбриональным периодом.

У разных организмов он имеет различную продолжительность: от нескольких часов (у бактерий) до 5000 лет (у секвойи).



«Зародышевое сходство у позвоночных животных»

На ранних стадиях развития их зародыши очень похожи, но с дальнейшим развитием различий становится больше, так как приобретаются признаки класса, рода, вида, индивидуального организма. Этот пример доказывает взаимосвязь между индивидуальным развитием каждого организма и эволюцией вида, к которому этот организм относится.

Фриц Мюллер
(1822 – 1897)

Эрнст Генрих
Геккель

Биогенетический закон:

*Индивидуальное развитие особи (онтогенез)
до определенной степени повторяет историческое
развитие вида (филогенез), к которому относится данная особь.*

Алексей Николаевич Северцов

(1866 – 1936)

Академик, крупнейший
эволюционный морфолог,

В первой половине XX века
занимался вопросами
соотношения **онтогенеза** и
филогенеза.

Установил, что в онтогенезе
повторяются признаки не взрослых особей
предков, а их зародышей.

Закрепление изученного материала.

1. Что такое онтогенез?
2. На какие периоды делится онтогенез?
Охарактеризуйте каждый из периодов.
3. Какие изменения происходят с зиготой в эмбриональном периоде?
4. В чем смысл биогенетического закона?

Прочитайте текст учебника Назовите зародышевые листки и их расположение и особенности.

- **Эктодерма** –
наружный
зародышевый
лист,
- **энтодерма** –
внутренний
зародышевый
лист,
- **мезодерма** –
средний
зародышевый
лист

Вы должны напротив каждого органа записать название зародышевого листа из которого этот орган развивается.

- | | |
|-------------------------|--------------|
| 1. <i>лёгкие,</i> | A. Энтодерма |
| 2. <i>позвоночник,</i> | B. Энтодерма |
| 3. <i>спинной мозг,</i> | C. Эктодерма |
| 4. <i>орган зрения,</i> | D. Эктодерма |
| 5. <i>яичники,</i> | E. Мезодерма |
| 6. <i>кишечник,</i> | F. Энтодерма |
| 7. <i>скелет.</i> | G. мезодерма |

Основные термины:

- *бластомеры* – это одинаковые мелкие клетки, которые образовались во время дробления;
- *бластоцель* – это полость внутри бластулы;
- *гастрюла* – это двухслойный зародыш, который образовался в результате впячивания;
- *гистогенез* – это процесс формирования органов из зародышевых листов;
- *нейрула* – это процесс формирования нервной трубки;
- *морула* – это многоклеточная стадия бластулы.