

**Индивидуальное
развитие организмов.
Биогенетический закон.**

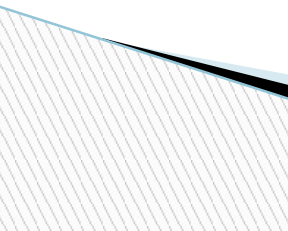
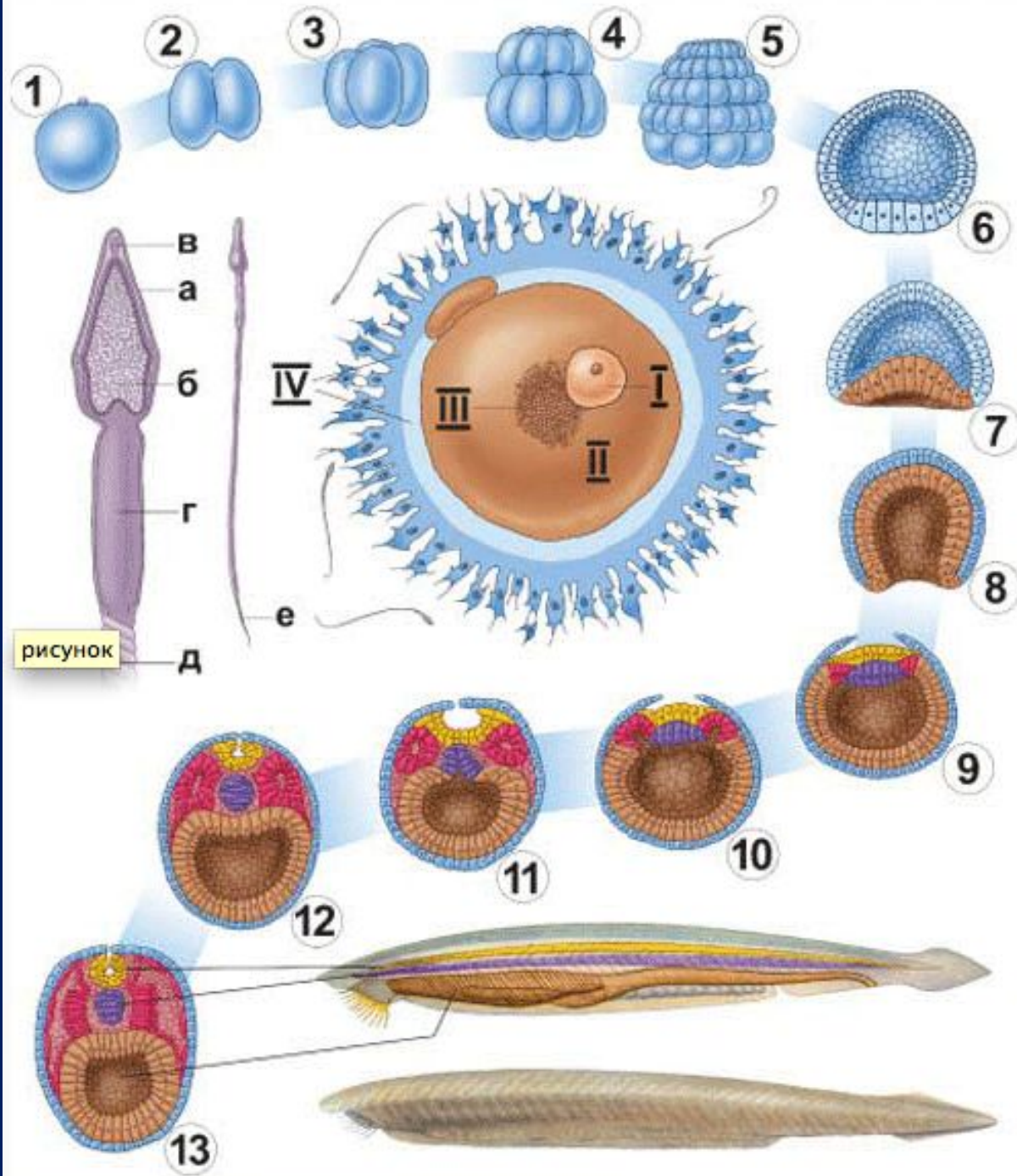


I.Онтогенез

Онтогенез – период жизни особи с момента оплодотворения и образования зиготы до гибели организма.

1.Эмбриональный (зародышевый) период

2.Постэмбриональный (постзародышевый) период



II. Эмбриональный (зародышевый) период

- ЭмП – период, начинающийся с момента оплодотворения до выхода из яйцевых оболочек или рождения.

II. Эмбриональный (зародышевый) период

1. Оплодотворение - слияние мужских и женских половых клеток, в результате которого образуется диплоидная зигота (первая клетка организма)
→ **зигота** ($2n$, одноклеточная)



II. Эмбриональный (зародышевый) период

2. Дробление – стадия формирования однослойного зародыша бластулы ($2n$)



II. Эмбриональный (зародышевый) период

Бластула – однослойный
многоклеточный зародыш

Бластомер – клетка зародыша, в
состоянии бластулы



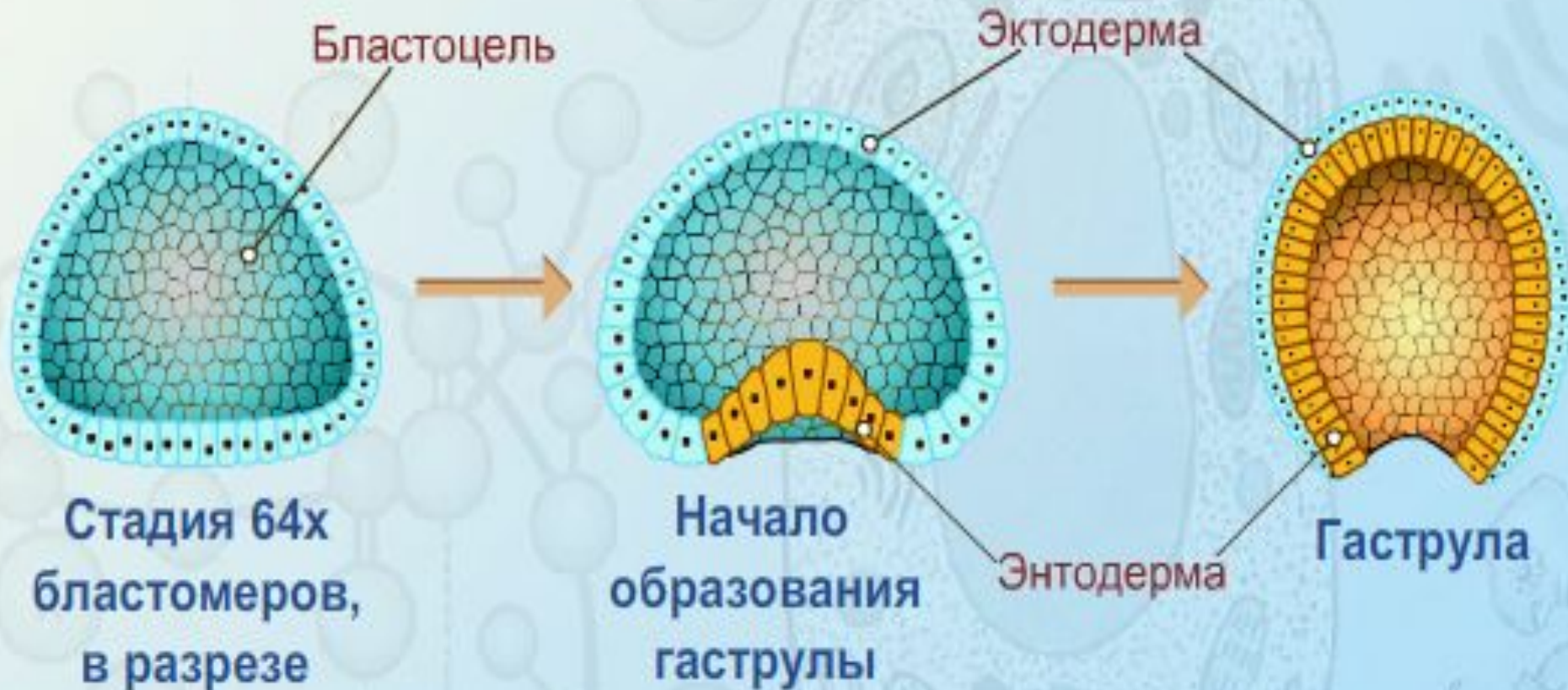
II. Эмбриональный (зародышевый) период

Бластоцель – полость бластулы
(первичная полость тела)



II. Эмбриональный (зародышевый) период

3. Гастрюляция – стадия формирования двухслойного зародыша гастрюлы



II. Эмбриональный (зародышевый) период

Гаструла – двухслойный многоклеточный зародыш ($2n$)

Зародышевый листок – слой клеток, образующий стенки гаструлы

Зародышевые листки:

- наружный листок - **эктодерма**
- внутренний листок - **энтодерма**
- средний листок - **мезодерма**

II. Эмбриональный (зародышевый) период

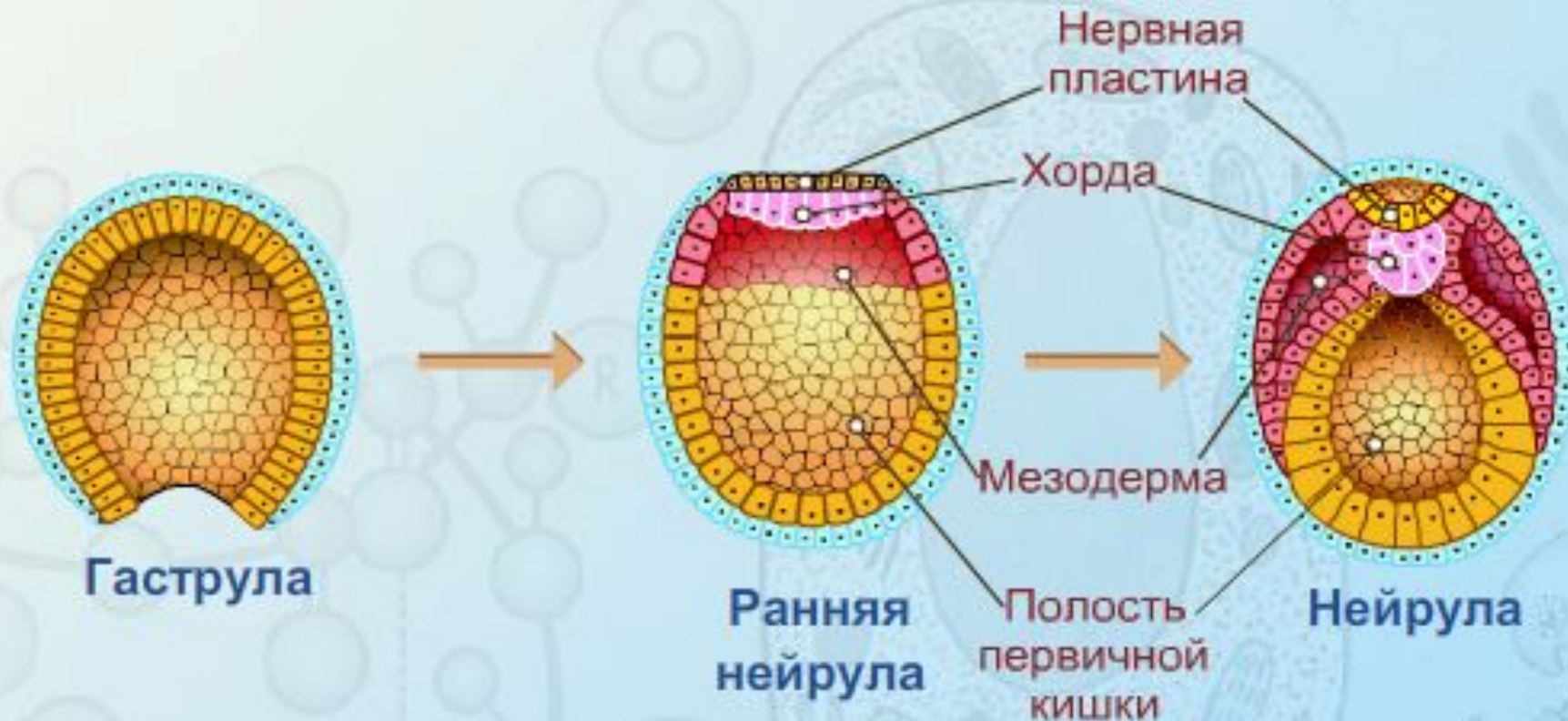
Полость гастролы – первичная
кишка

Первичный рот – отверстие,
соединяющее первичную кишку и
наружную среду



II. Эмбриональный (зародышевый) период

4. Органогенез - процесс закладки систем органов зародыша, происходящий в определенной последовательности.



II. Эмбриональный (зародышевый) период

4. Органогенез

1. эктодерма

а) хорда

б) нервная трубка и органы чувств

**в) кожные железы, эмаль зубов,
волосы, ногти, кожный эпителий.**

II. Эмбриональный (зародышевый) период

4. Органогенез

2. Энтодерма

а) эпителий кишечника

б) пищеварительные железы

(печень и поджелудочная железа)

в) эпителий дыхательные системы

II. Эмбриональный (зародышевый) период

4. Органогенез

3. Мезодерма

а) мышцы

б) хрящевой и костный скелет

в) органы выделительной
системы,

г) органы половой системы

д) сердце и кровеносная
система

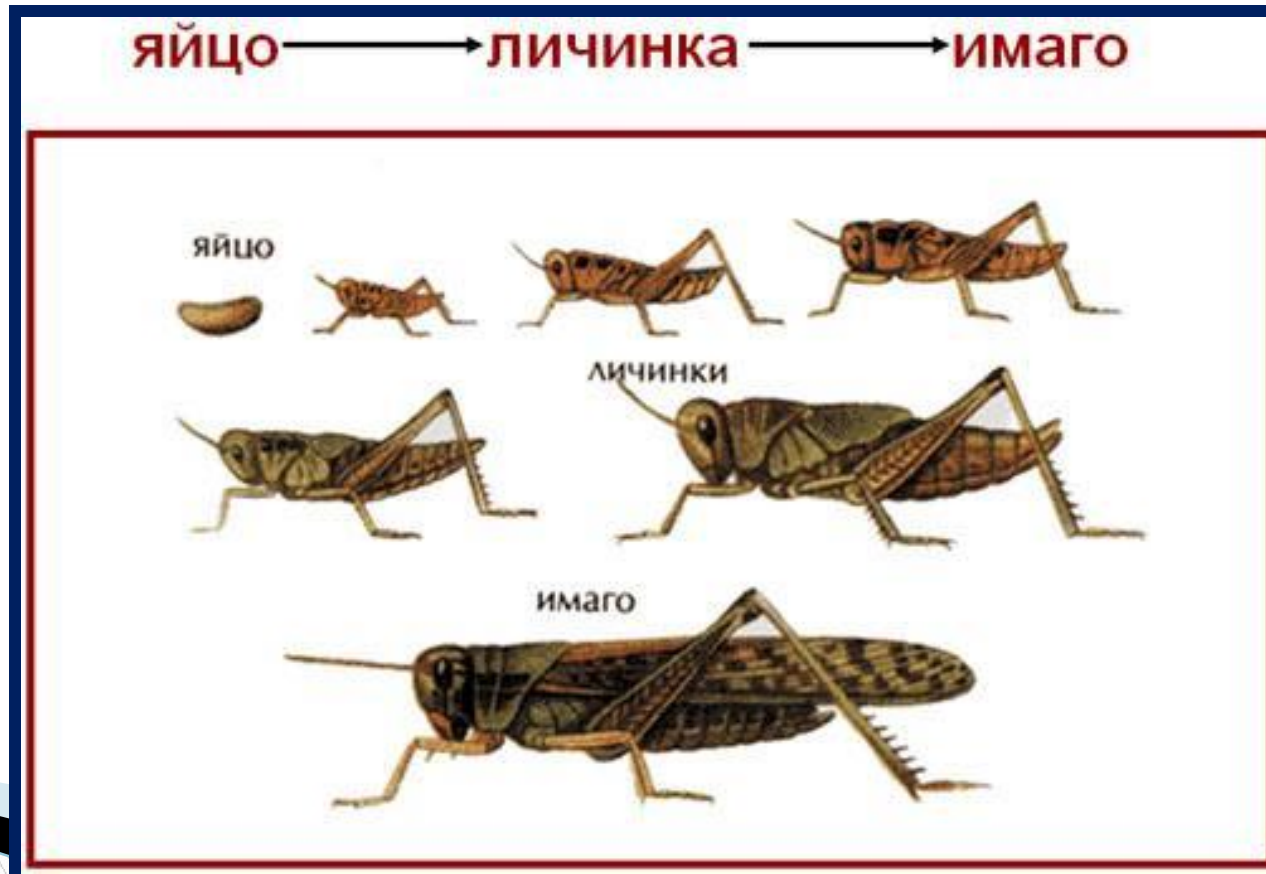
III. Постэмбриональный период

ПП – период, начинающийся с момента рождения или выхода из яйцевых оболочек и до конца жизни организма

III. Постэмбриональный период

1. Непрямой, или личиночный, тип развития

а) развитие с неполным превращением –
земноводные (головастик у лягушки),
прямокрылые



III. Постэмбриональный период



яйцо



личинка



куколка



имаго

б) полное превращение
– бабочки
(гусеница, куколка)

III. Постэмбриональный период

2. Прямое развитие

а) яйцекладный тип развития

характерен для пресмыкающихся, птиц, яйцекладущих млекопитающих и ряда беспозвоночных

б) внутриутробный тип развития

характерен для всех высших млекопитающих, в том числе и человека.



IV.Рост

1. **определённый** (ограниченный) рост - большинство животных, взрослея, растут все медленнее и, достигнув определенного возраста, расти перестают.



IV.Рост

2.неопределенном (неограниченный)



VI. Биогенетический закон

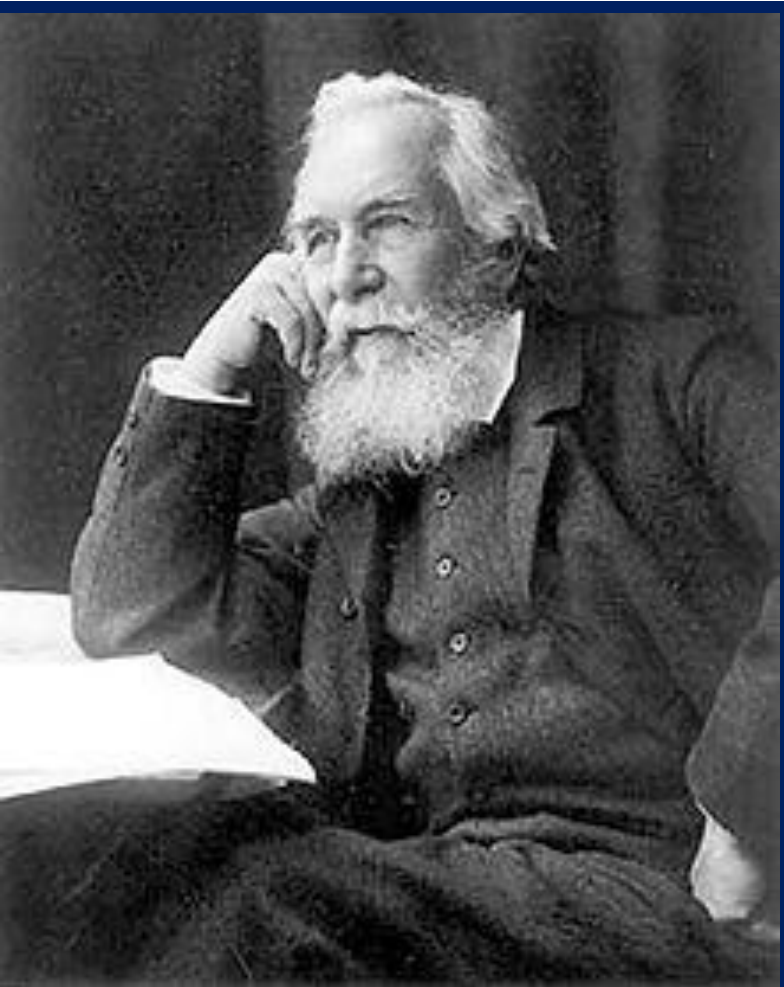


Карл Бэр

1. «Закон зародышевого сходства» 1828г.
«В пределах типа эмбрионы, начиная с самых ранних стадий, обнаруживают известное общее сходства»



VI. Биогенетический закон



Эрнст Геккель

2. «Биогенетический закон» 1864 г.

- ▣ «Онтогенез есть краткое и быстрое повторение филогенеза вида, к которому эта особь относится»
- ▣ **филогенез** – историческое развитие вида

Яйцекладный тип развития



Кладка птиц



Кладка ящерицы



Внутриутробный тип



I



2

3

4

5

II



2

3

4

5

III



1

2

3

4

5

