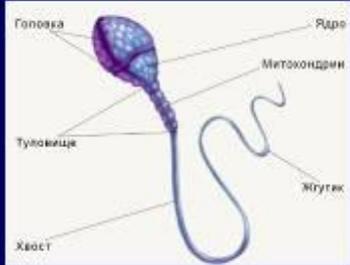


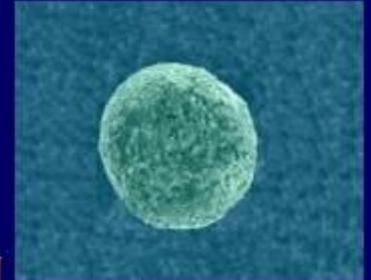
**Рост и развитие животного
организма.**

Какой это процесс ?





оплодотворение



Яйцеклетка, окруженная сперматозоидами



Проникновение сперматозоида в яйцеклетку

зигота





Как из одной клетки
образуется многоклеточный
организм, состоящий из
разных клеток и тканей ?

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

Александр Герцен

Онтогенез

```
graph TD; A[Онтогенез] --> B[Эмбриональное развитие]; B --> C[Постэмбриональное развитие]; C --> D[прямое]; C --> E[непрямое];
```

The diagram is a vertical flowchart with four levels. The top level is a box labeled 'Онтогенез'. A vertical line connects it to the second level, 'Эмбриональное развитие'. Another vertical line connects the second level to the third level, 'Постэмбриональное развитие'. From the bottom of the third level, two lines branch out to the fourth level, which contains two boxes: 'прямое' on the left and 'непрямое' on the right. All boxes are light blue with a darker blue border and a shadow effect.

Эмбриональное развитие

Постэмбриональное
развитие

прямое

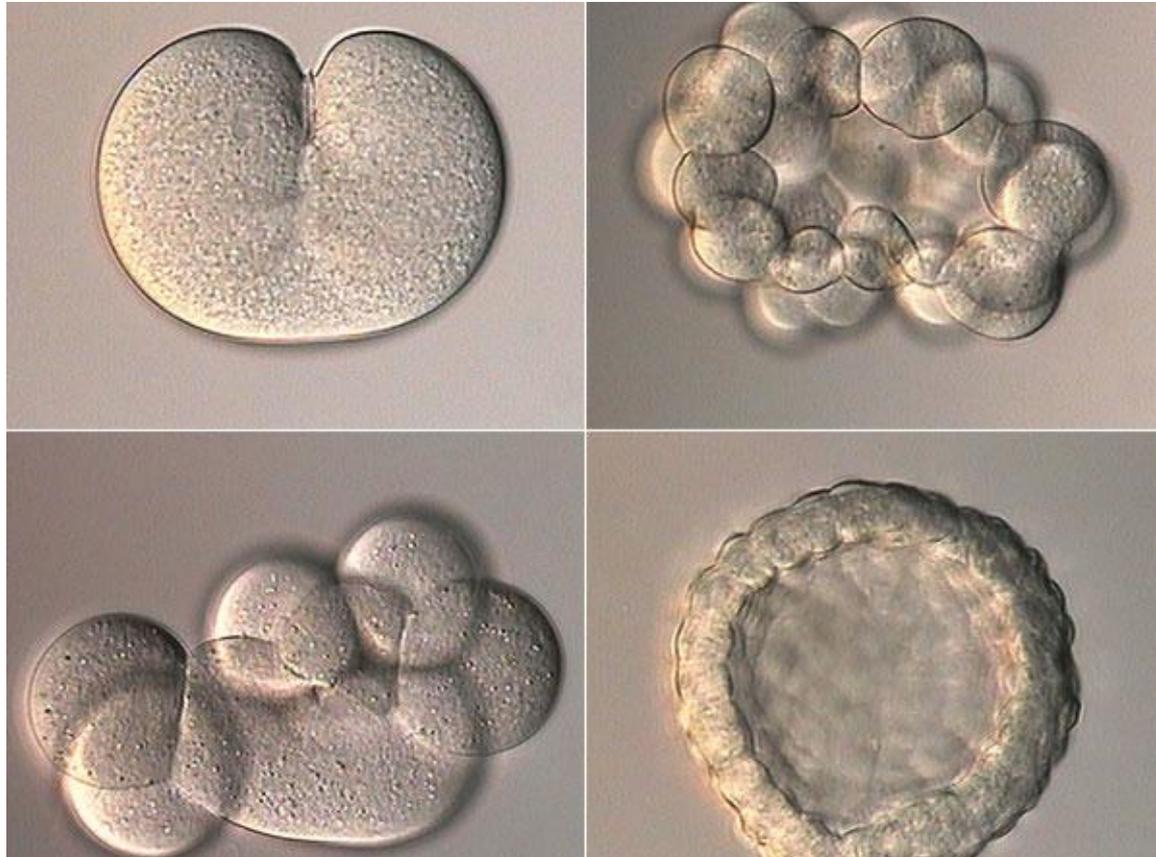
непрямое

Эмбриогенез- период зародышевого развития



- Карл Бер – основатель эмбриологии, науки, изучающей законы индивидуального развития организмов на стадии зародыша (от греч. эмбрион – зародыш)

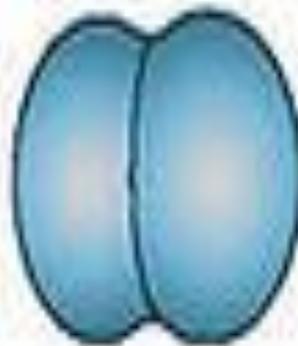
Этапы эмбриогенеза



Дробление зиготы



Зигота



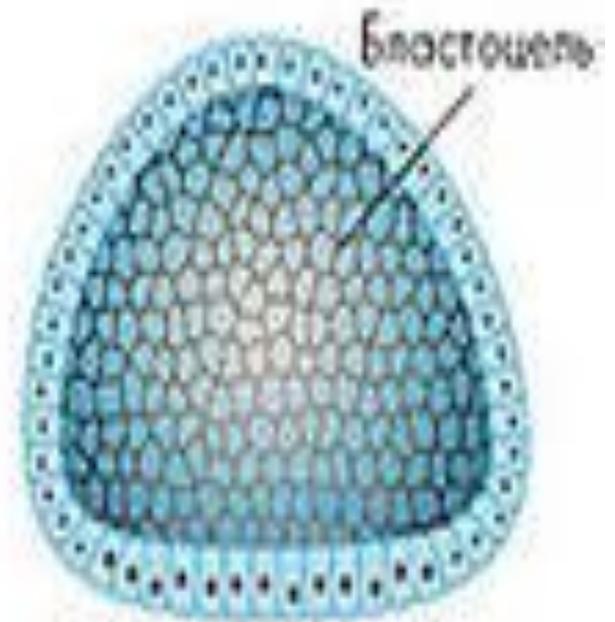
Стадия 2-х бластомеров



Стадия 4-х бластомеров

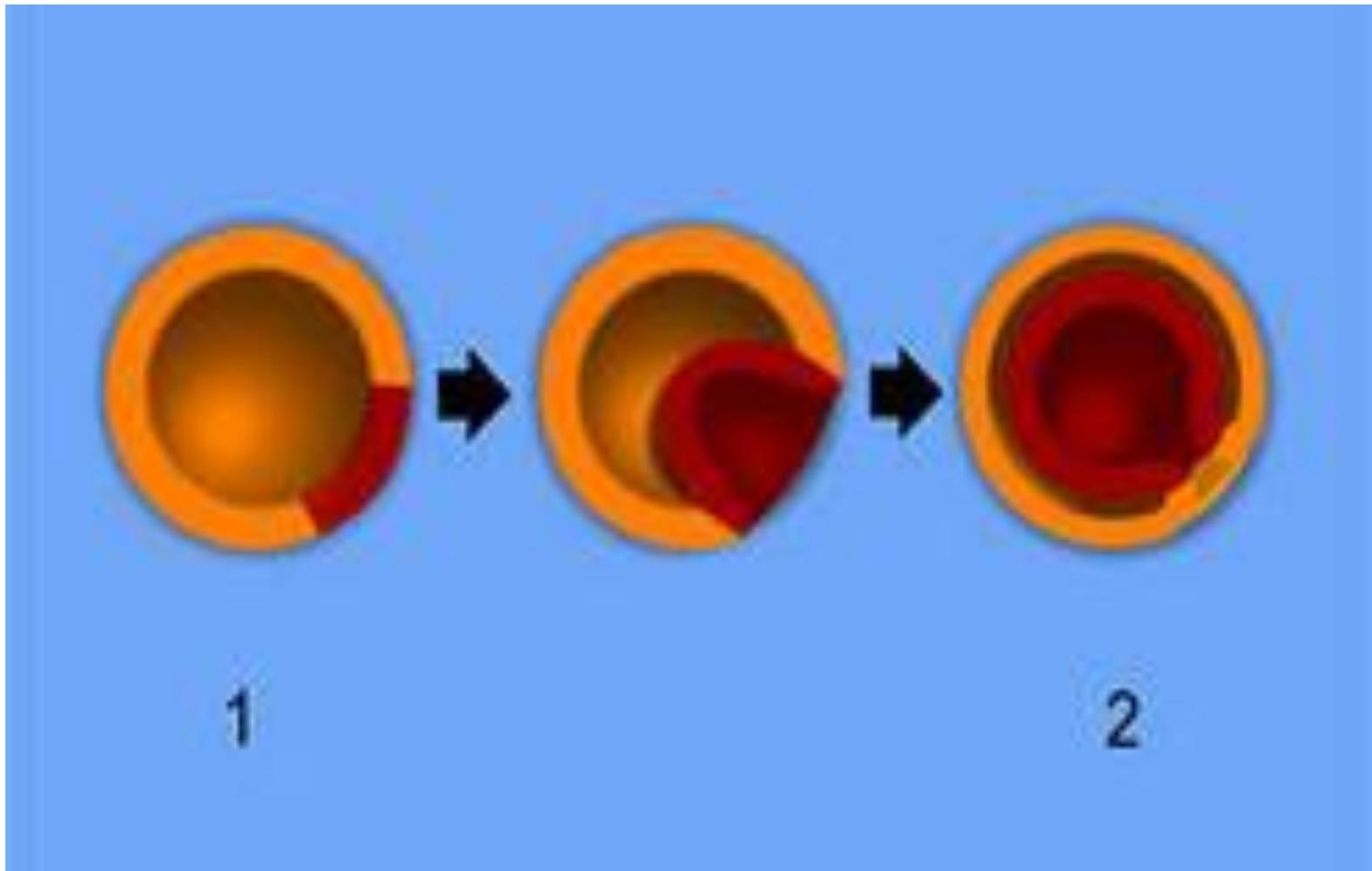


Стадия 32-х бластомеров

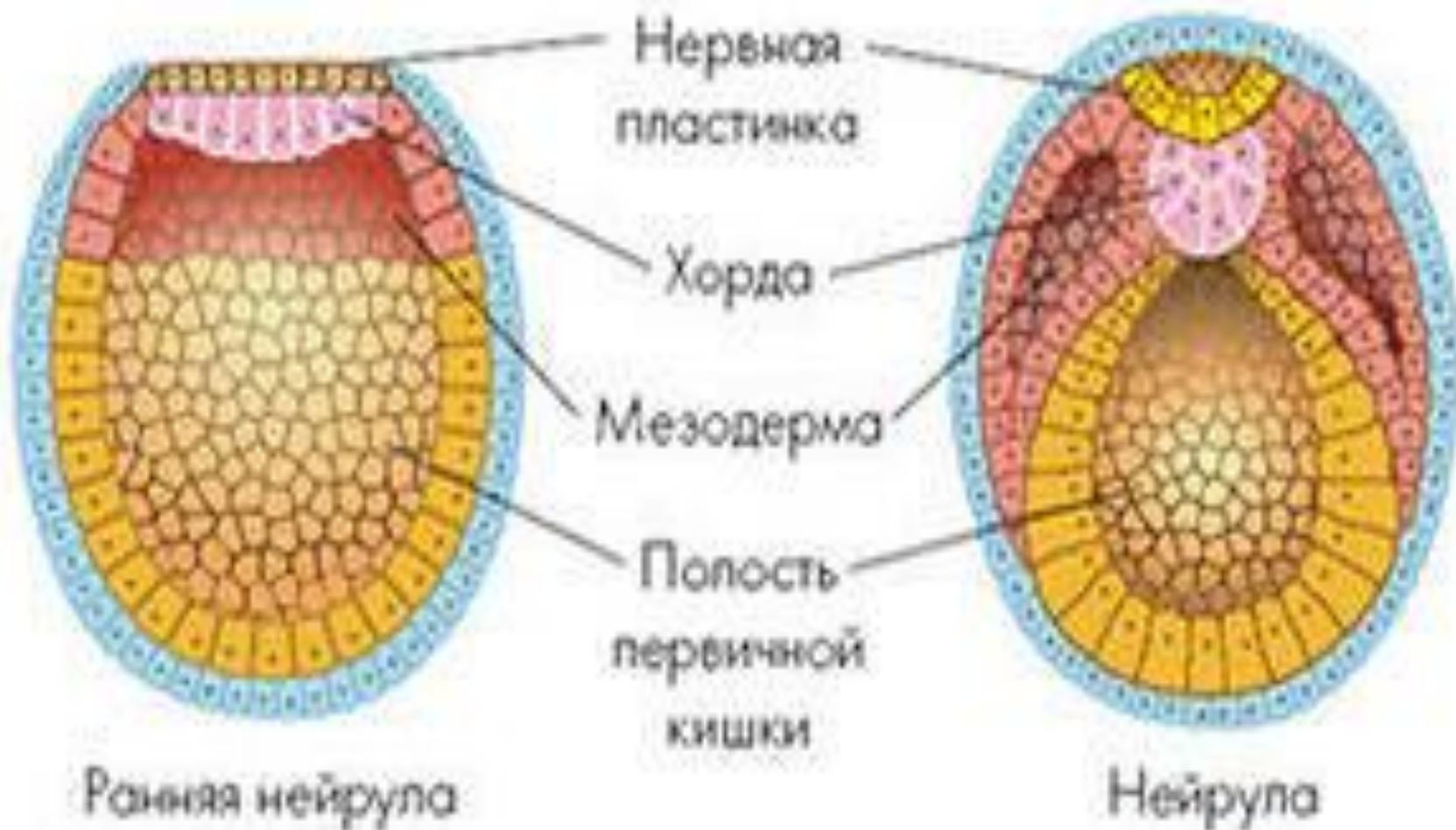


Бластула в разрезе

Бластула



Гаструла



Нейрула

Органогенез

```
graph TD; A[Органогенез] --> B[эктодерма]; A --> C[энтодерма]; A --> D[мезодерма]; B --> B1[Нервная трубка, наружный эпителий, органы зрения и слуха]; C --> C1[Кишечник, пищеварительные железы, легкие]; D --> D1[Скелет и мышцы, кровеносная система];
```

эктодерма

Нервная трубка, наружный эпителий, органы зрения и слуха

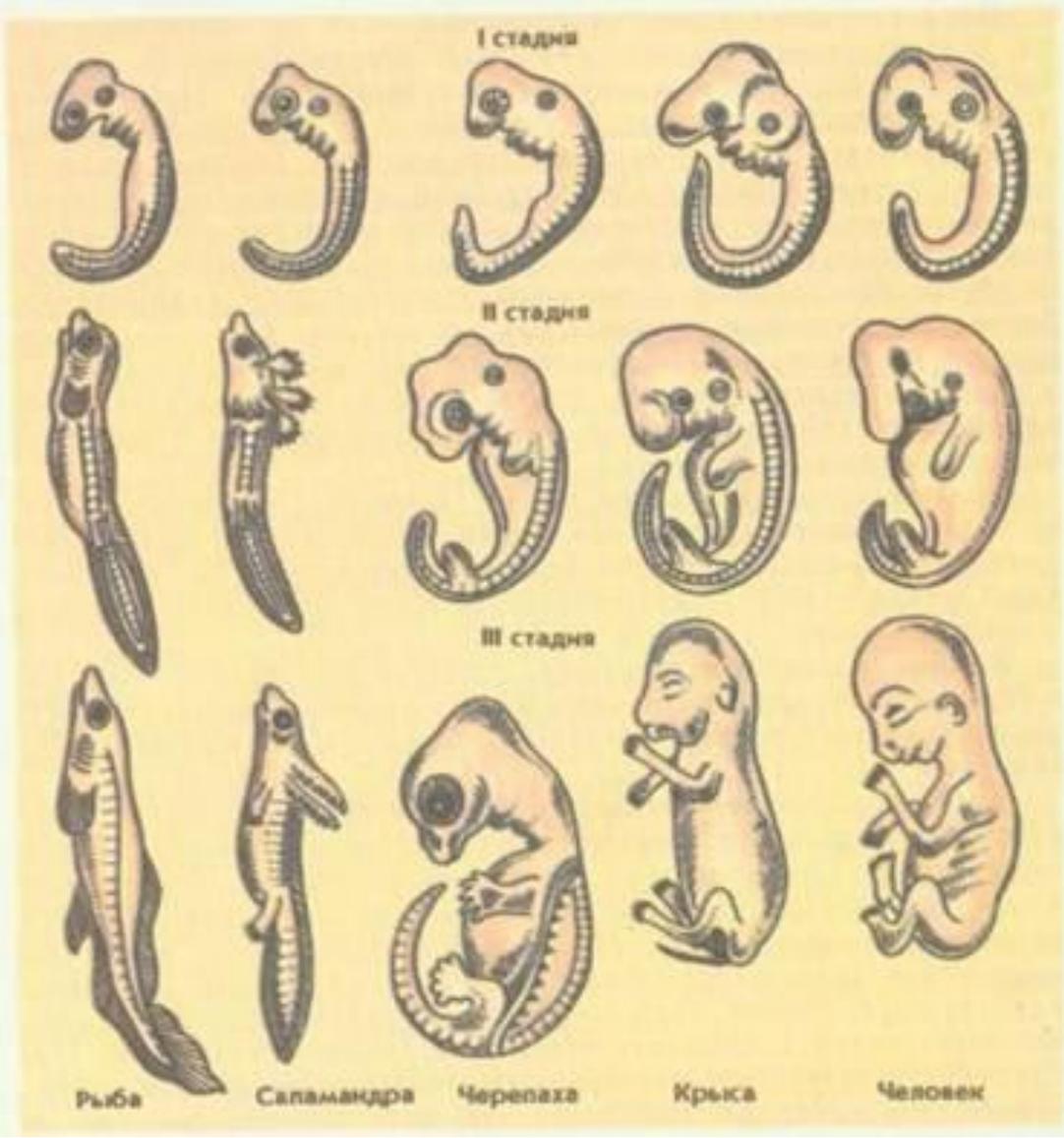
энтодерма

Кишечник, пищеварительные железы, легкие

мезодерма

Скелет и мышцы, кровеносная система

Биогенетический закон



- Сходство зародышей представителей различных систематических групп свидетельствует об общности их происхождения.