

Онтогенез.

Учитель биологии МБОУ СОШ 48
Мусаева Наида Лиматуллаевна
Республика Дагестан.г.Махачкала.

Онтогенез. Эмбриональное развитие ЖИВОТНЫХ

*«Жизнь есть способ
существования белковых тел».*
Ф. Энгельс

Задачи

1. Познакомить с краткой историей учения об онтогенезе
2. Сформировать знания о закономерностях эмбрионального развития организмов
3. Изучить стадии дробления, гаструляции и органогенеза

Онтогенез – индивидуальное развитие организма.

Весь период жизни с момента слияния сперматозоидов с яйцом и образованием зиготы до гибели организма

□ Периоды онтогенеза



Эмбриология – от греч. «эмбрион» – зародыш

Эмбриональный период – от образования зиготы до рождения или же выхода из яйцевых оболочек.

Постэмбриональный период – от выхода из яйцевых оболочек или рождения до смерти организма.

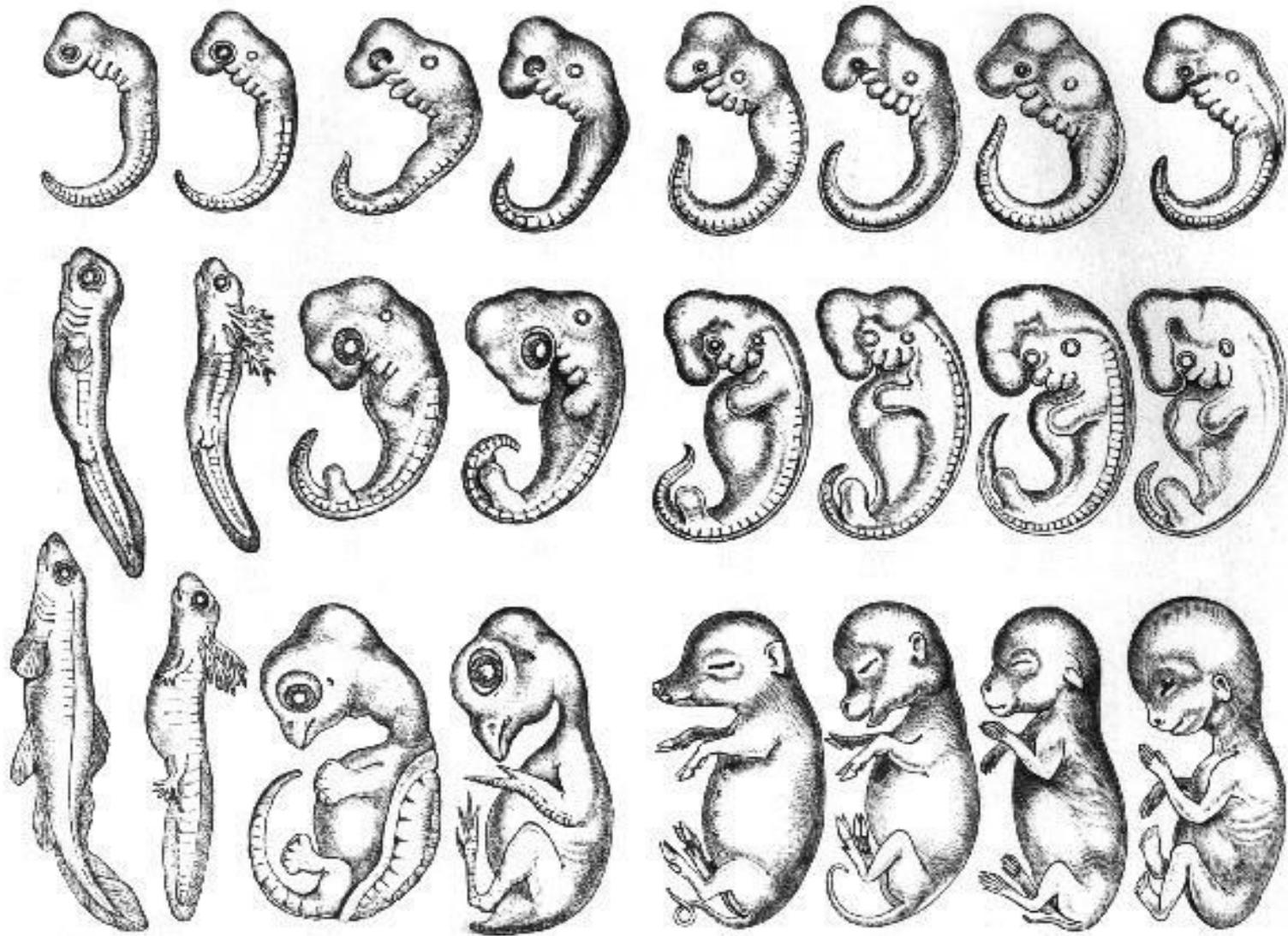
В 1828 году опубликовал сочинение
«История развития животных».

Положил начало учению о зародышевых листах
и сформулировал закон зародышевого сходства.



К. М. Бэр

Закон зародышевого сходства. Сформулировал Карл Бэр



рыба

саламандра

черепаха

птица

кабан

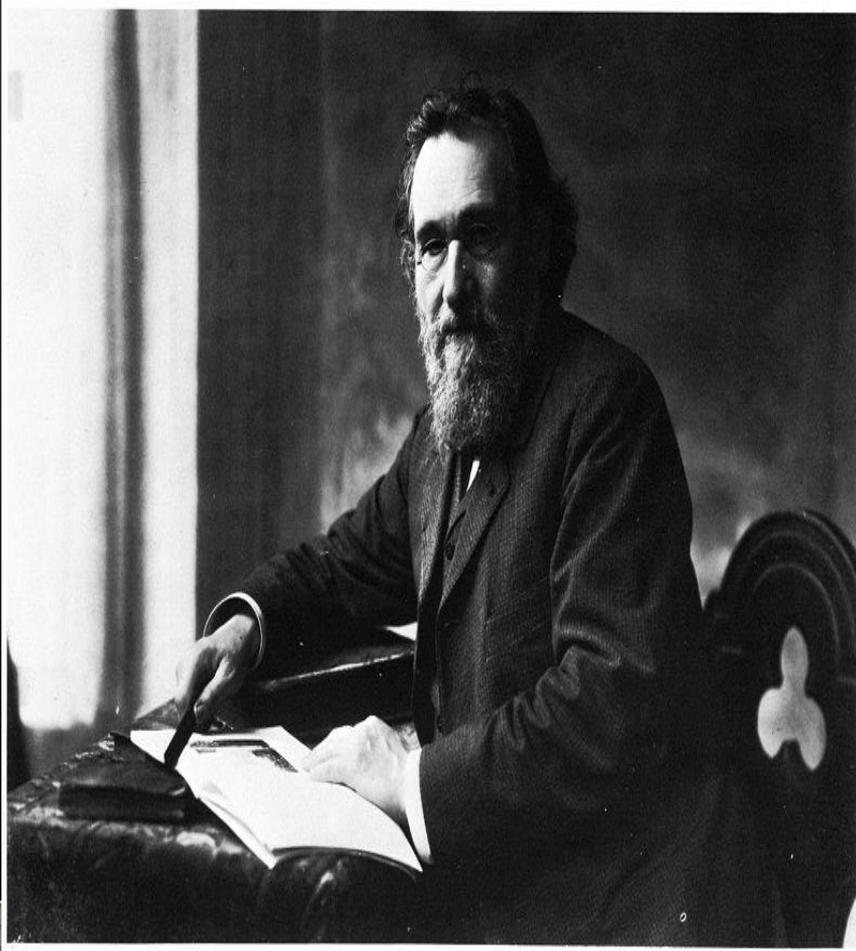
приматы

хищные

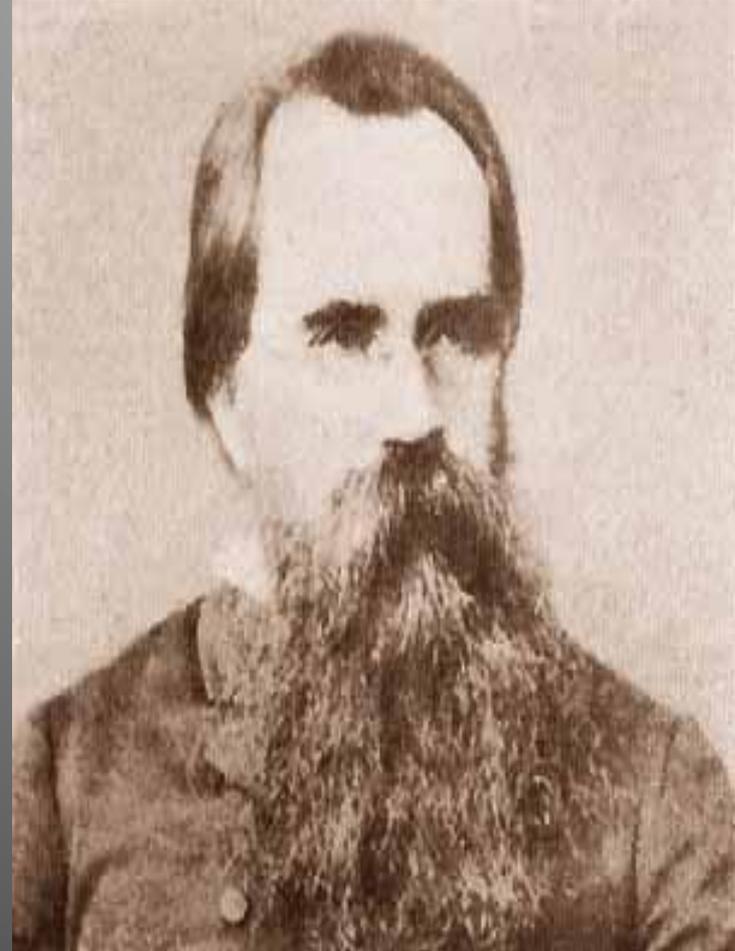
человек

Создали эволюционную эмбриологию и установили принцип развития беспозвоночных и позвоночных животных.

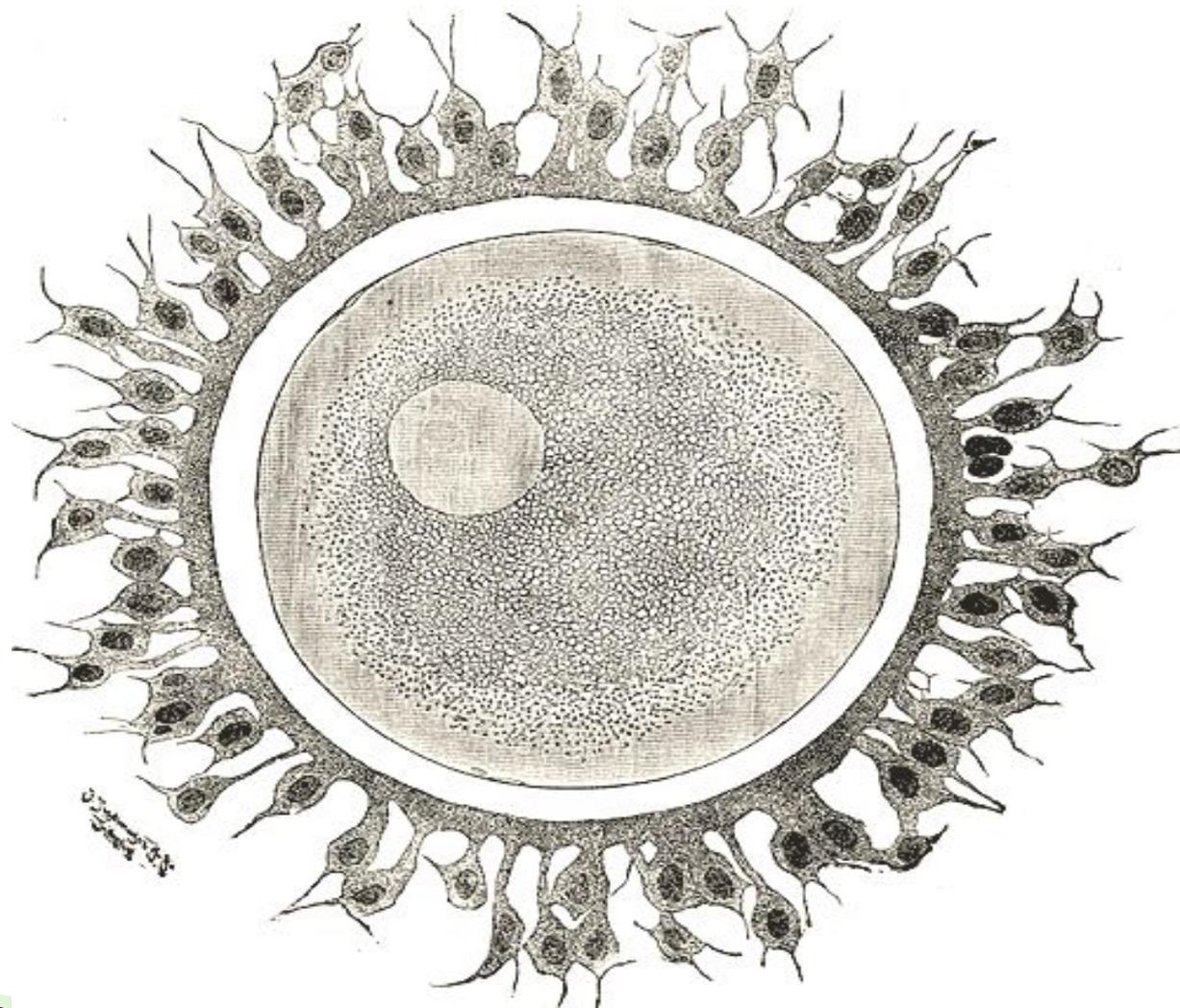
И. И. Мечников



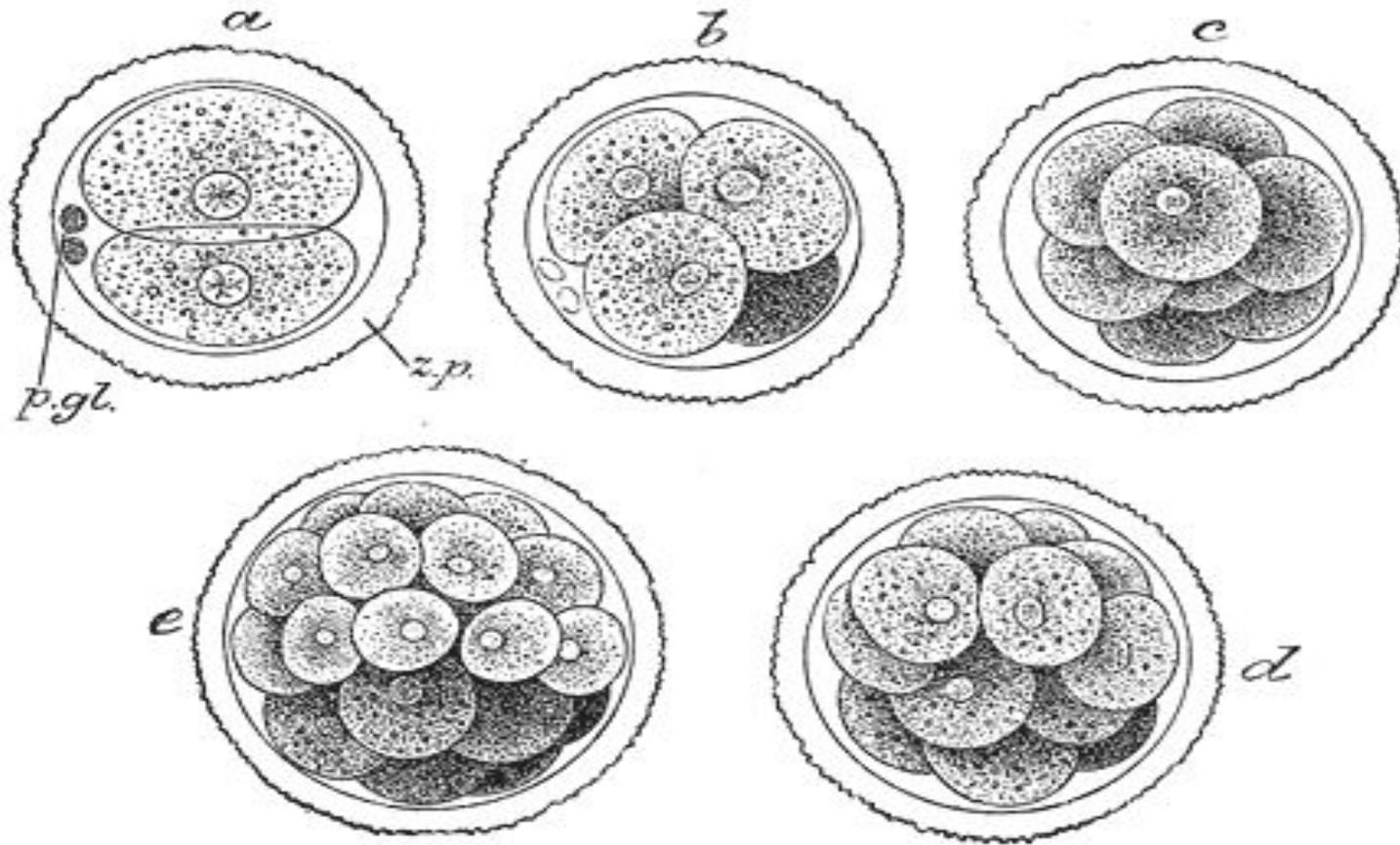
А. О. Ковалевский

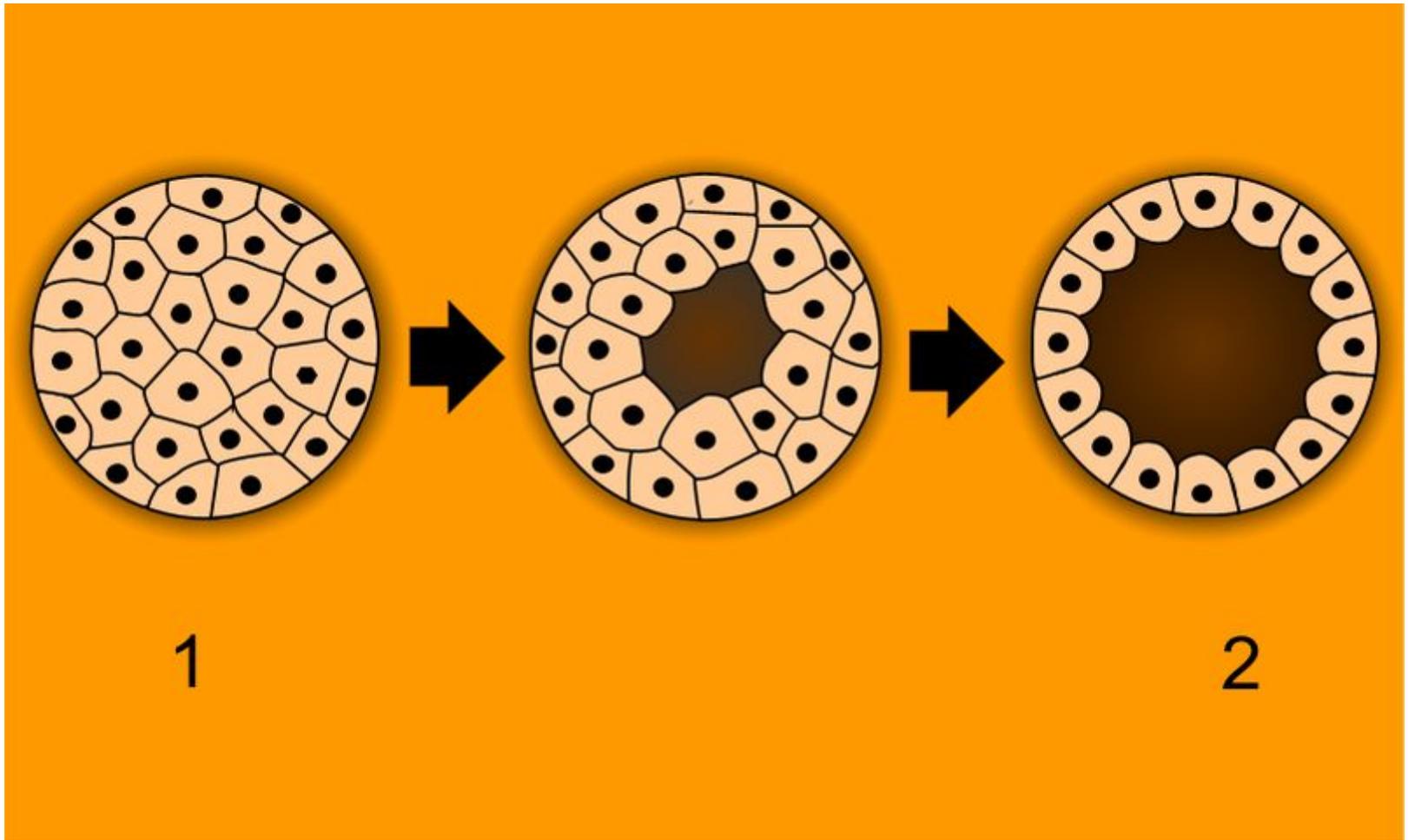


Зигота



Дробление

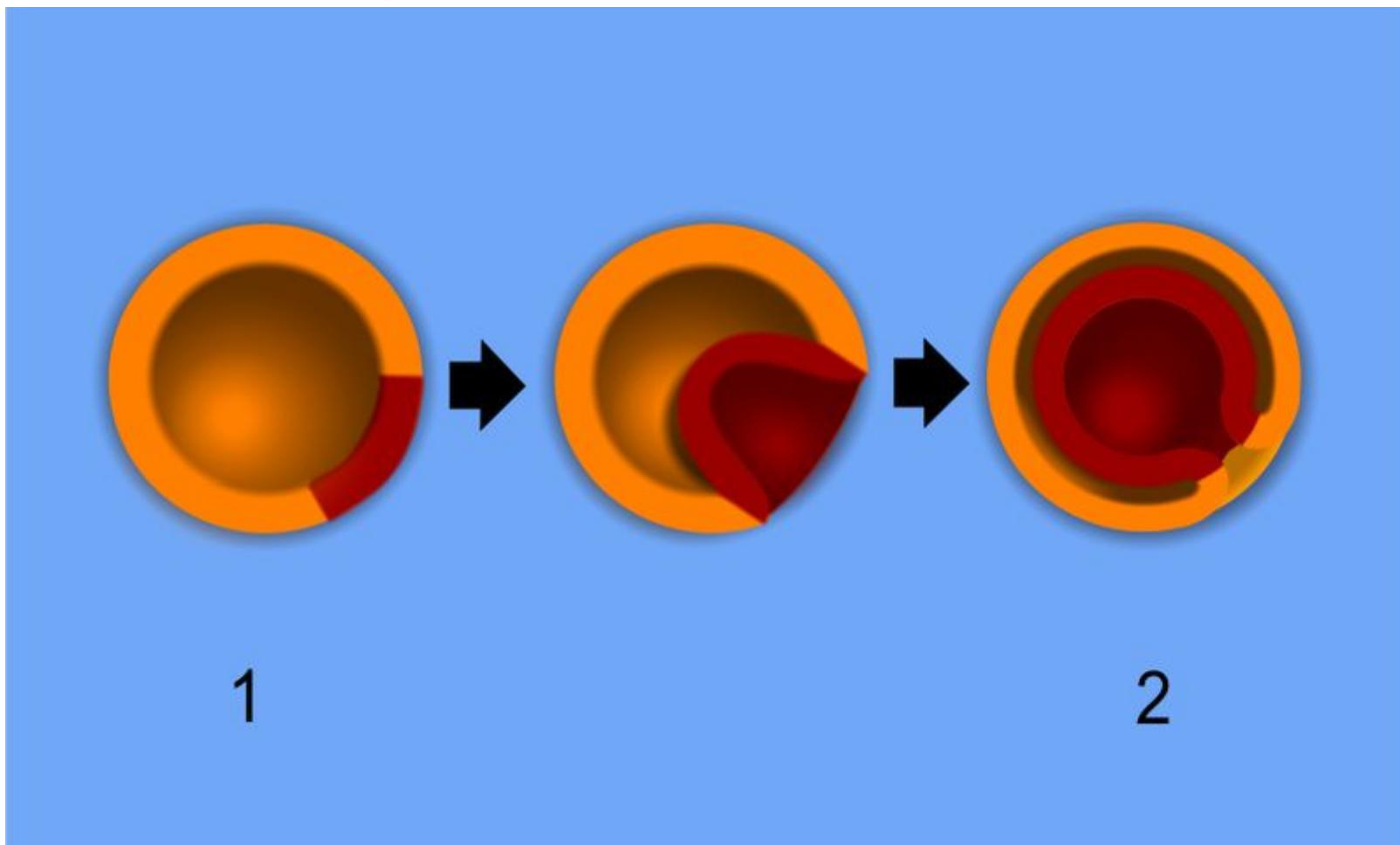




Морула

Бластула

Гаструляция

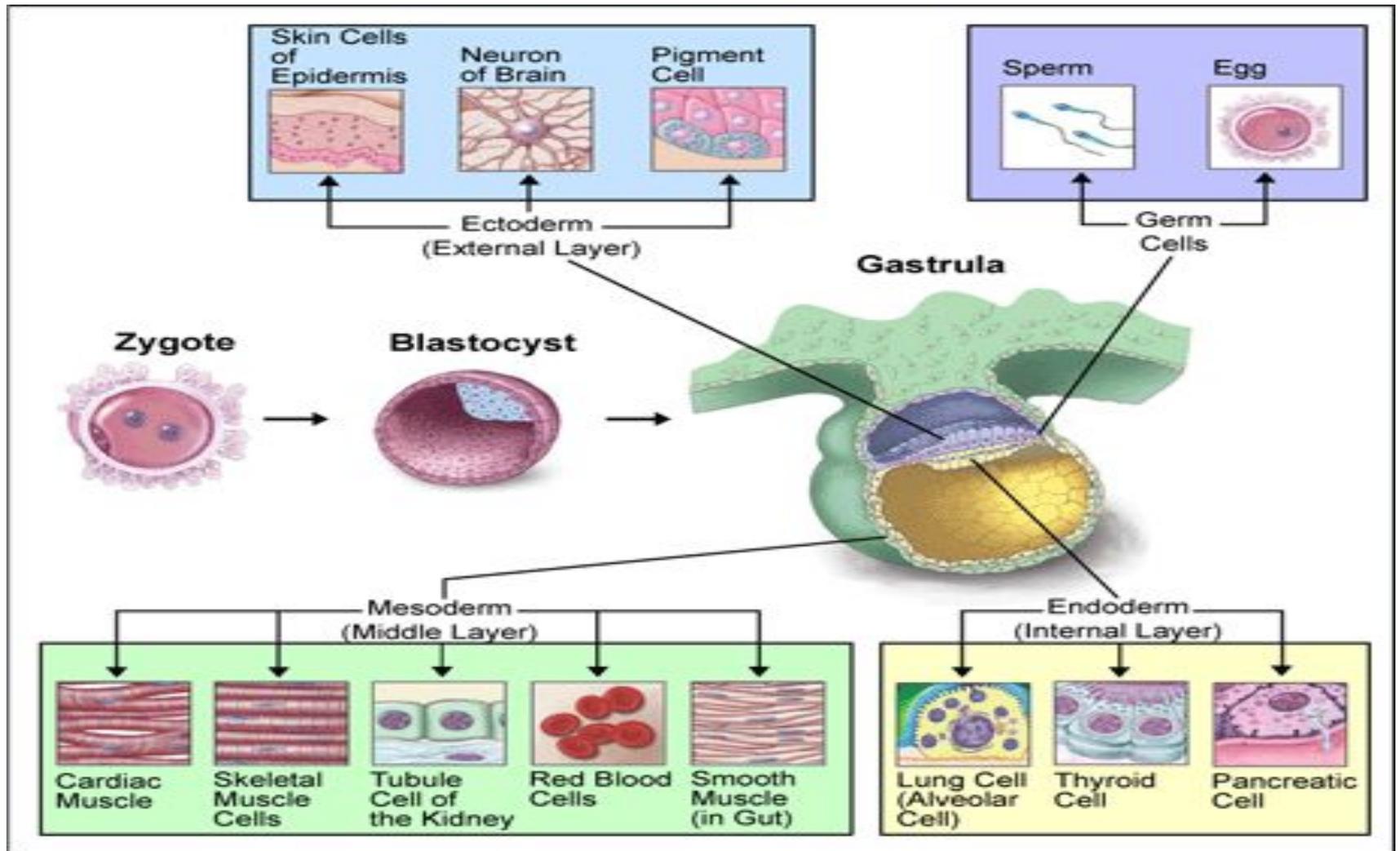


1

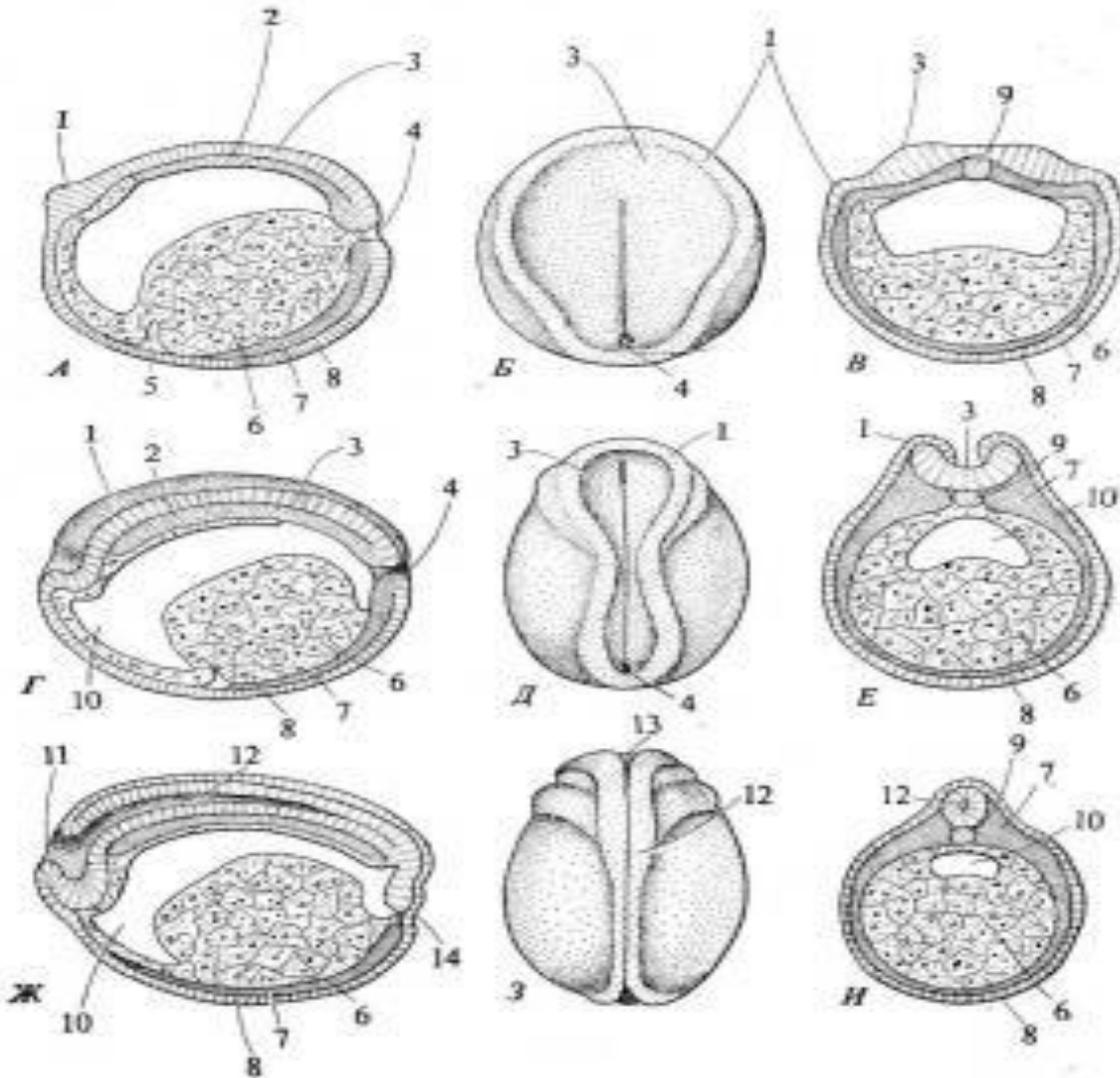
2

Бластула

Гаструла



Нейруляция



Последовательные стадии
нейруляции у лягушки.

А-В. Ранняя нейрула.

Г-Е. Средняя нейрула.

Ж-И. Поздняя нейрула.

Левая колонка —
среднесагиттальный срез;
Средняя колонка — общий вид
зародыша;
Правая колонка — поперечные
срезы тех же зародышей.

- 1 — нейральная складка;
- 2 — материал хорды;
- 3 — нейральная пластинка;
- 4 — бластопор;
- 5 — остаток бластоцеля;
- 6 — энтодерма;
- 7 — мезодерма;
- 8 — эктодерма;
- 9 — хорда;
- 10 — полость кишки;
- 11 и 13 — нейропор;
- 12 — нейральная трубка;
- 14 — анальное отверстие.

Органогенез

Органогенез — процесс образования комплекса осевых органов. В разных группах животных этот процесс характеризуется своими особенностями. Например, у хордовых на этом этапе происходит закладка нервной трубки, хорды и кишечной трубки.

Из эктодермы – нервная система, органы чувств, эпителий кожи, эмаль зубов.

Из энтодермы – эпителий средней кишки, пищеварительные железы – печени поджелудочная железа, эпителий жабр и легких.

Из мезодермы – мышечная ткань, соединительная ткань, кровеносная система, почки, половые железы и др..

Онтогенез

- **Постэмбриональный период развития**

- (от рождения или выхода из яйцевых оболочек и до смерти)

- **Прямое развитие** **Непрямое развитие**



- **Неличиночное**
- (рыбы, рептилии, птицы)

- **Внутриутробное**
- (млекопитающие, человек)

- **яйцо → личинка → Взрослая особь (имаго)**
- **С неполным метаморфозом**

- **яйцо → личинка → куколка → Взрослая особь (имаго)**
- **С полным метаморфозом**

Развитие человеческого организм

Зародышевое I:

- Зигота
- Бластула
- Гастроула
- Плод

Послеродовое II:

- Новорожденный – 10 суток
- Грудной – до 12 месяцев
- Ясельный – до 3 лет
- Дошкольный – до 7 лет
- Школьный – до 17 лет
- Юношеский – 16-20 лет у девушек, 17-21 лет у юношей
- Зрелый – с 21-22 лет
- Пожилкой – 55-60 лет
- Старческий – с 75 лет













