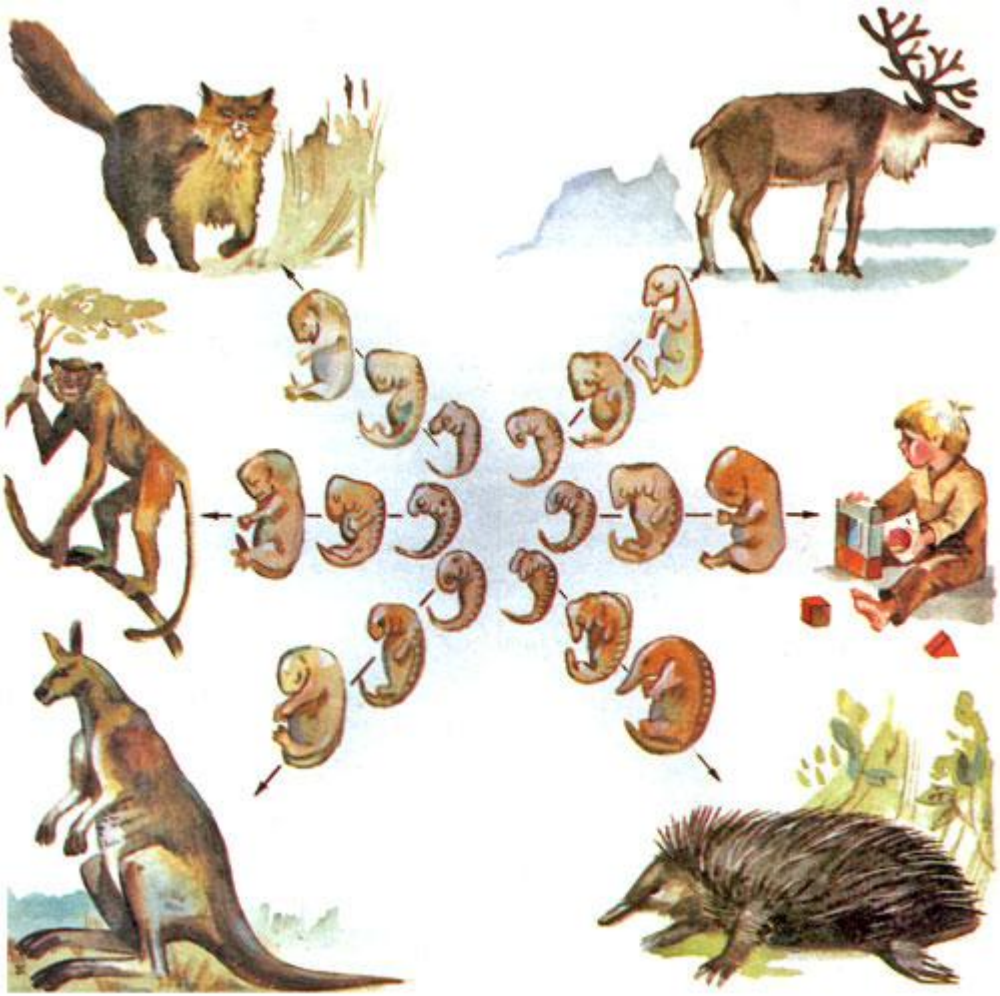
Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)

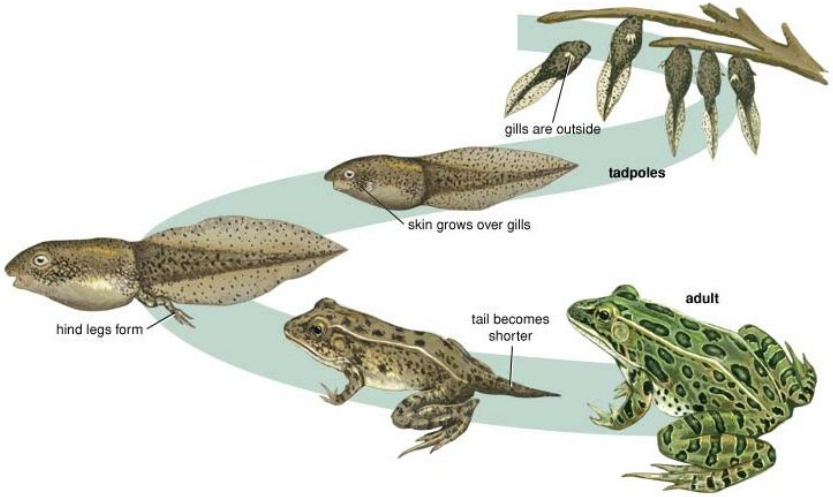
- процессы изменения организма
от оплодотворения до конца жизни.



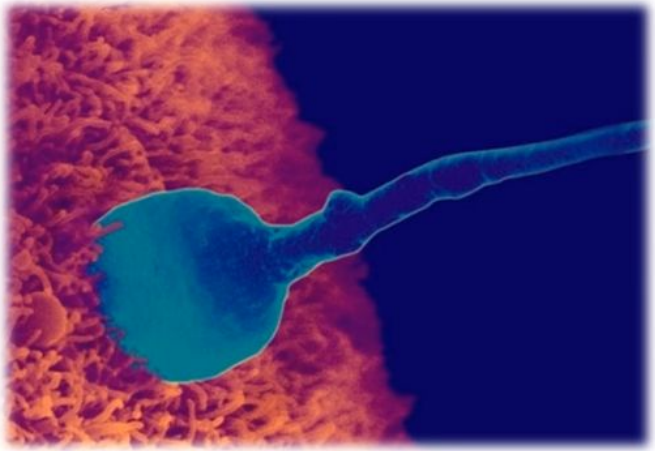
ЖИЗНЬ ОРГАНИЗМА

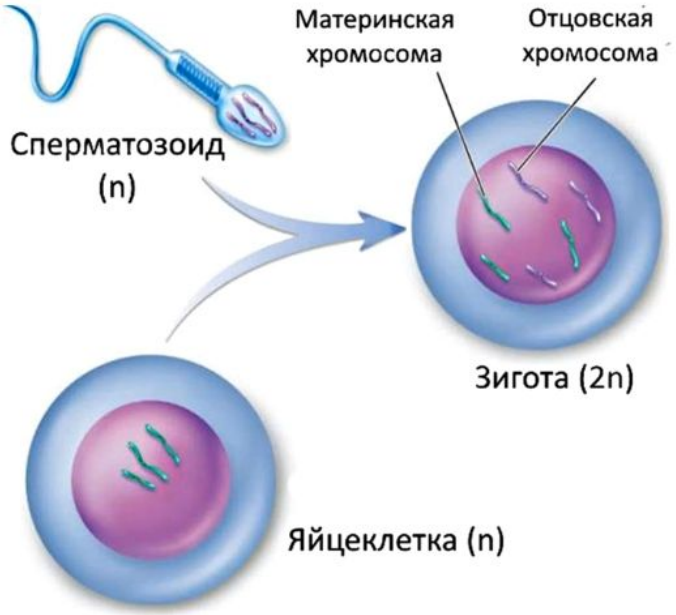
ДО РОЖДЕНИЯ

ПОСЛЕ РОЖДЕНИЯ



Оплодотворение

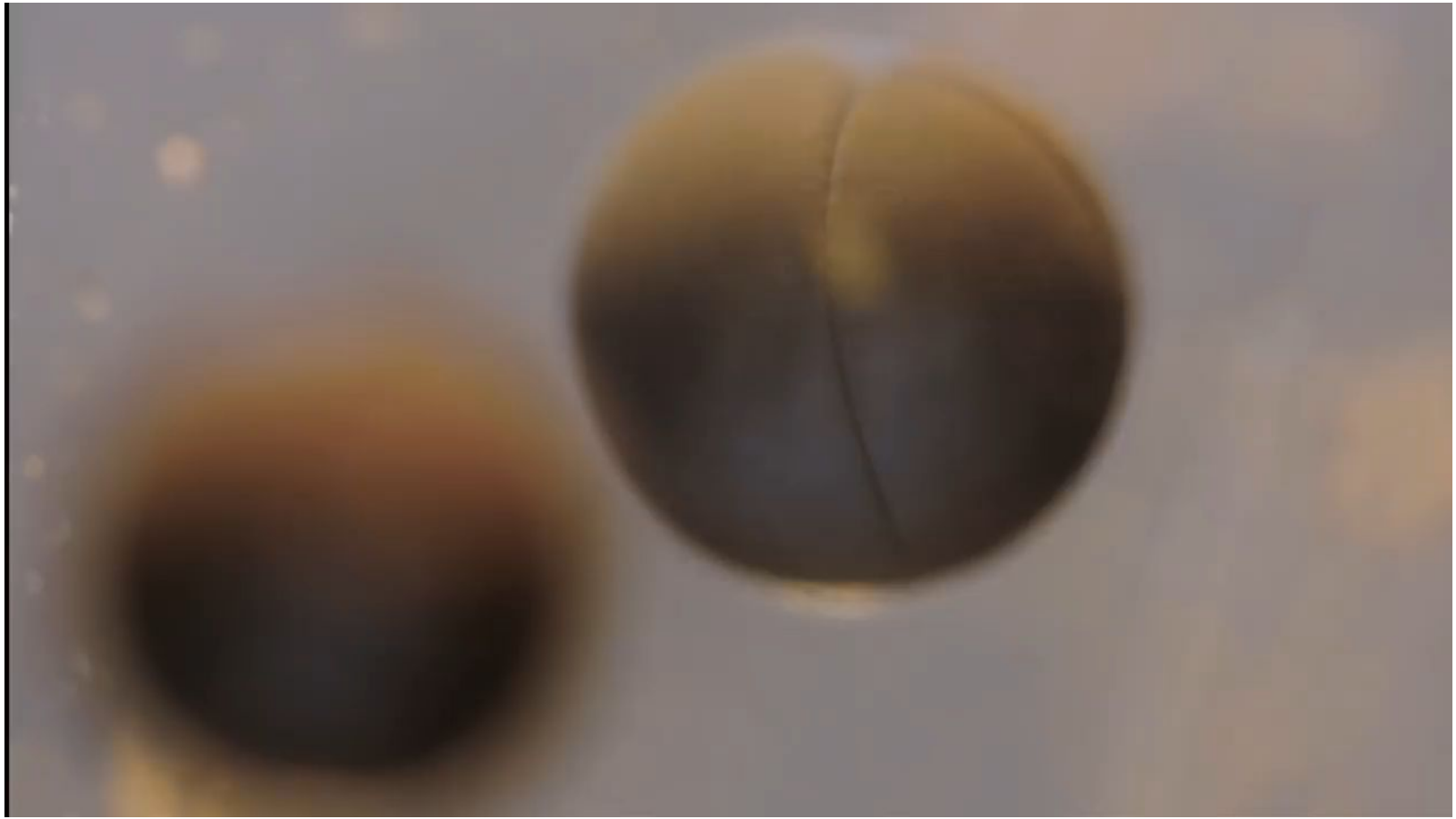




1. Проникновение сперматозоида внутрь яйцеклетки.

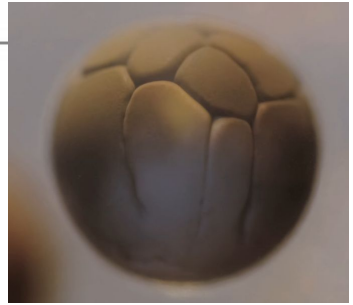
2. Слияние ядер гамет, восстановление двойного набора хромосом.

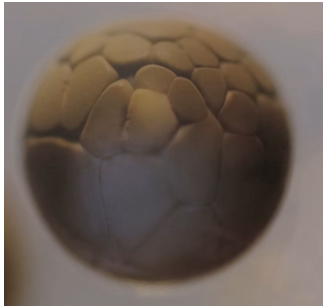
Деление зиготы в ускоренной съемке

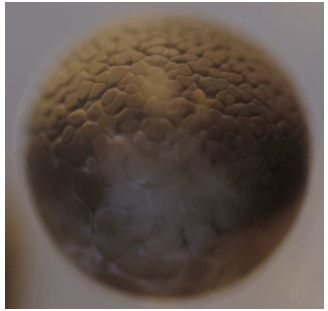


1. ДРОБЛЕНИЕ

Многоклеточный зародыш (бластула)



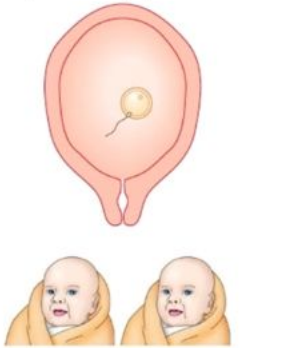




Зигота многократно делится, образуются клетки меньших размеров. Образующаяся **бластула (многоклеточный зародыш) чуть больше** зиготы

Развитие зародыша

Одна яйцеклетка
Расхождение после первого деления



Близнецы

Две яйцеклетки
Параллельное развитие

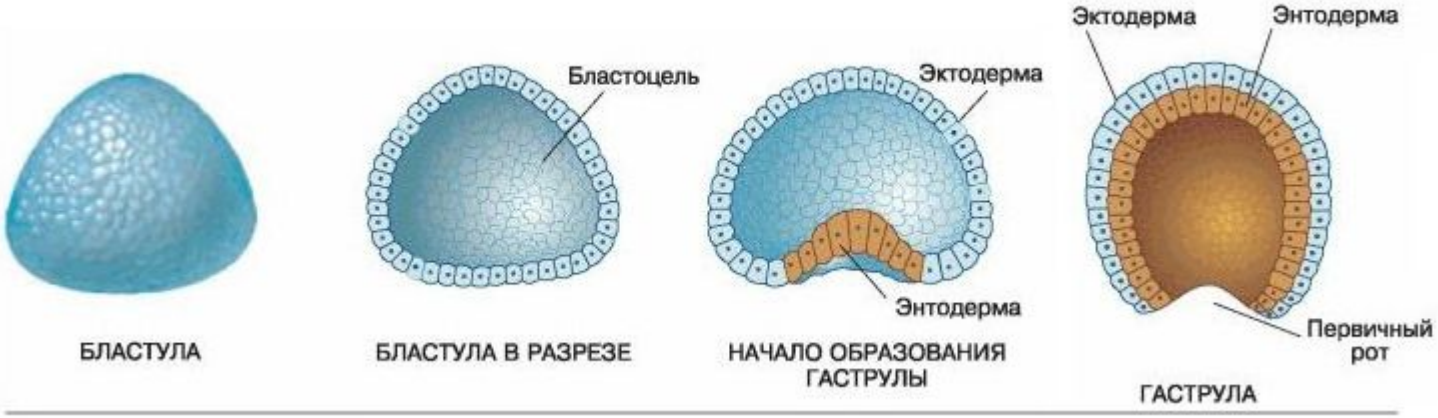
Двойняшки

«Близнецы»

Однояйцовые = «клоны» друг друга

Разнояйцовые – просто одновременно зачатые дети одних родителей.

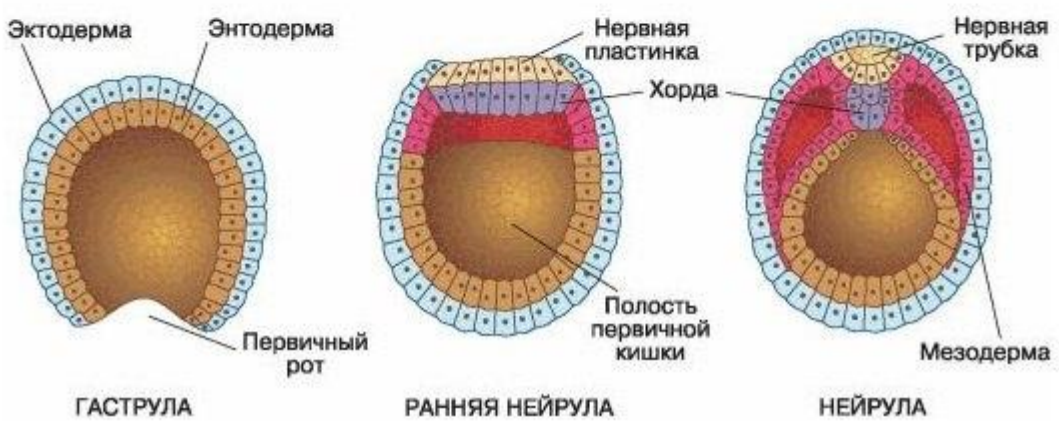
2. Образование тканей



Затем зародыш (бластула) делится, образуя двухслойный зародыш (гаструла).

Клетки гаструлы становятся будущими тканями организма!

3. Образование органов



В результате образуются зачатки будущих систем:

нервная трубка, хорда, кишечная трубка.

На этой стадии зародыш называется **нейрула.**

Развитие эмбриона

Развитие после рождения

С превращением

- Из яйца выходит личинка
- Она не похожа на взрослое животное
- Личинка проходит одно или несколько ПРЕВРАЩЕНИЙ до того, как станет взрослым
- Размножается взрослая форма

Прямое

- Из яйца выходит животное, во всем подобное взрослому, но меньше и с нефункционирующей репродуктивной системой – детёныш
- Детеныш растет и достигает половой зрелости

Асцидия (тип Хордовые)

Личинка

Взрослое животное

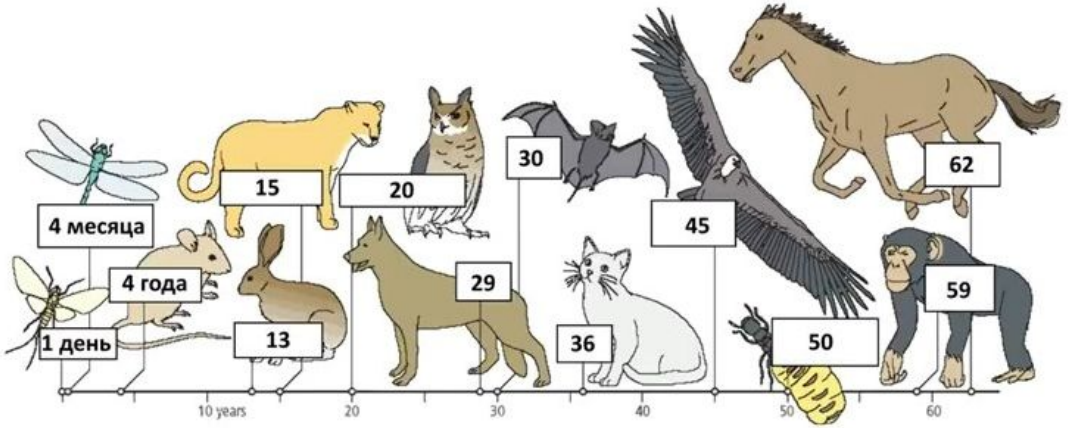
Развитие:

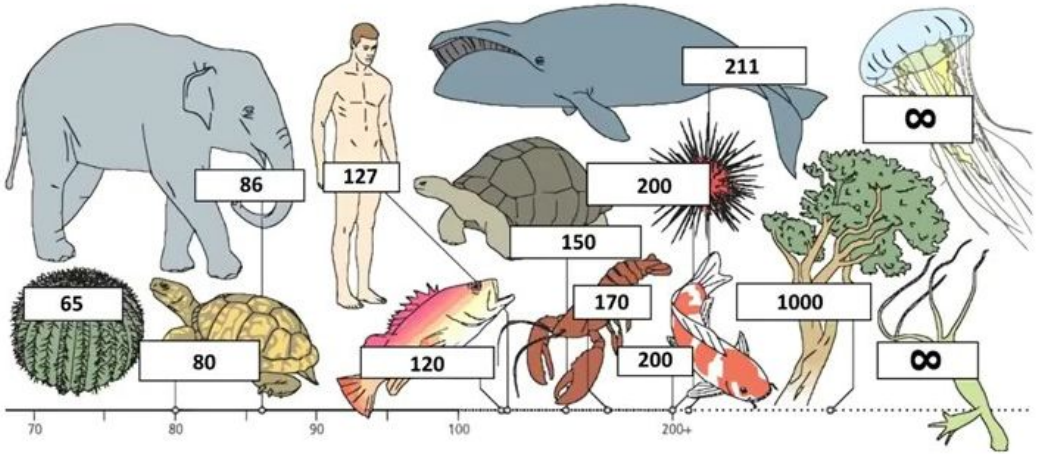
Головастик лягушки

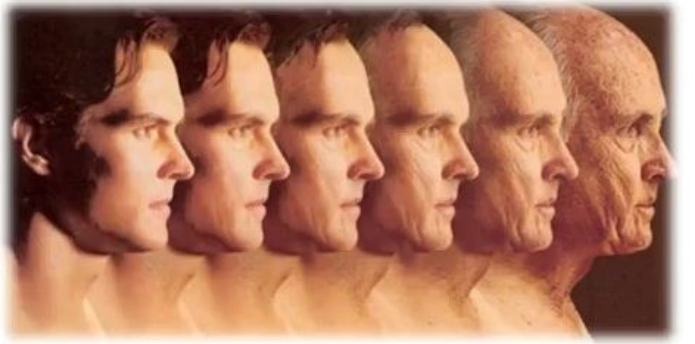
Неполное превращение:

тараканы, кузнечики

Старение и смерть







- Среднее и максимальное время жизни – специфично для каждого вида животных
- Для теплокровных – чем животное мельче, тем меньше оно живет
- Холоднокровные при одинаковых размерах живут дольше (они живут «медленнее»)
- Некоторые животные вообще не умирают «собственной» смертью