

Эндоплазматическая сеть
Мембранные канальцы, в которых накапливаются или транспортируются белки, производимые прикрепленными к ним рибосомами.

Ядро
Центр управления, который регулирует жизнедеятельность клетки.

Ядрышко
Место, где идет сборка рибосом.

Хромосомы
В них содержится ДНК клетки — ее генетический строительный план.

Вануоль
Здесь хранятся соли, белки, углеводы и вода.

Лизосомы
В них накапливаются пищеварительные ферменты.

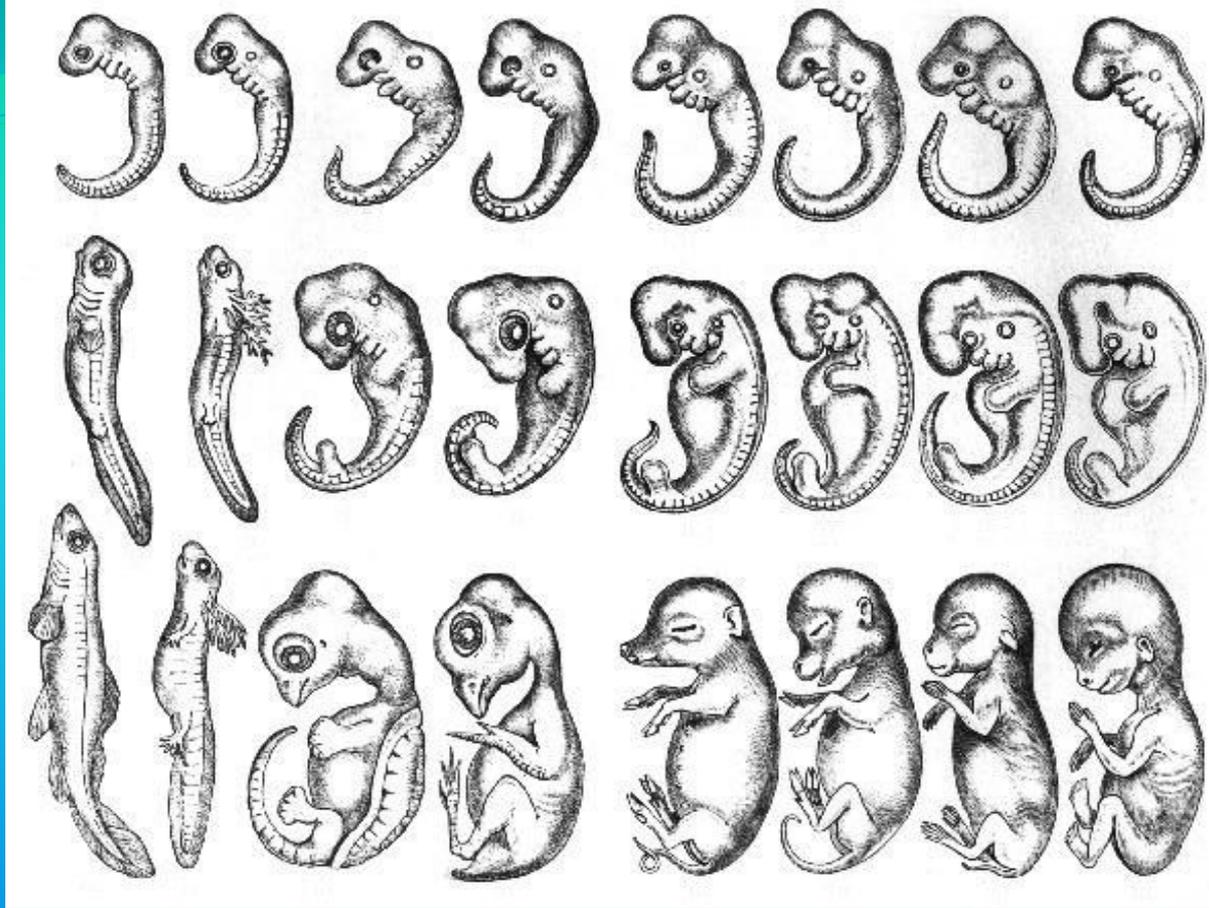
Эмбриональный период развития

*Над презентацией работал
Салтыков Олег
9 «А» класс*



Эмбриональный период

В эмбриональном периоде выделяют три основных этапа: дробление, гаструляцию и первичный органогенез. Эмбриональный, или зародышевый, период онтогенеза начинается с момента оплодотворения и продолжается до выхода зародыша из яйцевых оболочек. У большинства позвоночных он включает стадии (фазы) дробления, гаструляции, гисто- и органогенеза.



Сравнение зародышей позвоночных на разных стадиях эмбрионального развития. Печально знаменитая иллюстрация из работы Эрнста Геккеля, на которой различия между эмбрионами искусственно занижены, ради большего соответствия теории рекапитуляции (повторения филогенеза в онтогенезе). Следует отметить, что фальсификация данной иллюстрации не отменяет того, что зародыши обычно действительно представляются более сходными между собой, чем взрослые организмы, что было отмечено эмбриологами еще до возникновения теории эволюции.

Дробление

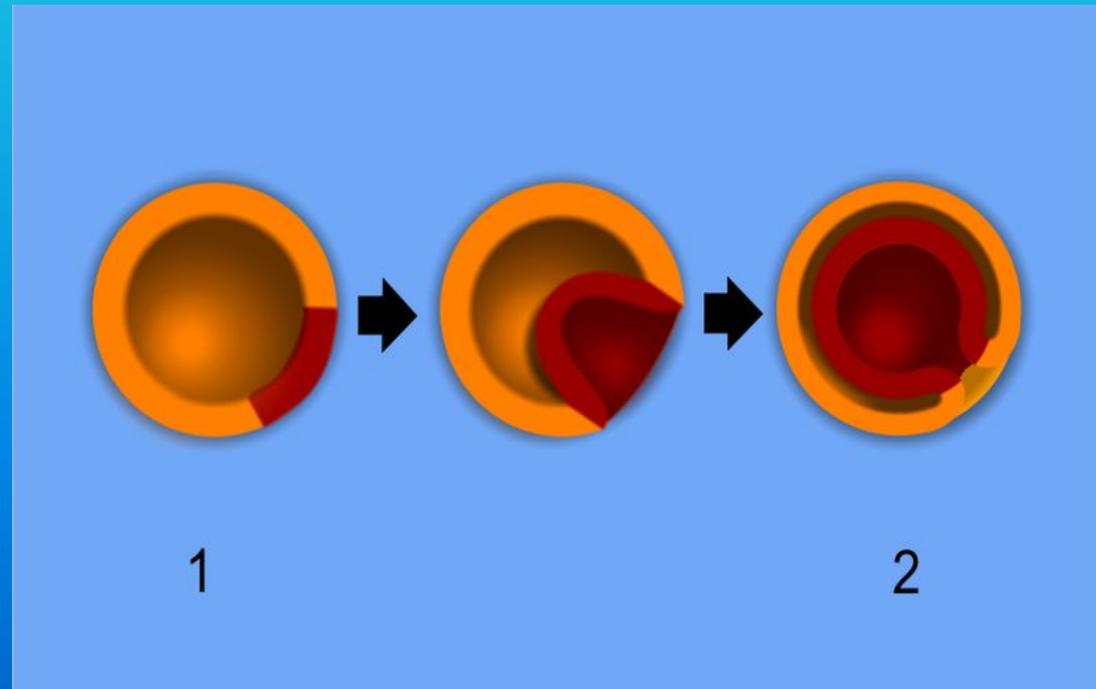
Дробление — ряд последовательных митотических делений оплодотворенного или инициированного к развитию яйца. Дробление представляет собой первый период эмбрионального развития, который присутствует в онтогенезе всех многоклеточных животных и приводит к образованию зародыша, называемого бластулой (зародыш однослойный). При этом масса зародыша и его объем не меняются, то есть они остаются такими же, как у зиготы, а яйцо разделяется на все более мелкие клетки — бластомеры. После каждого деления дробления клетки зародыша становятся все более мелкими, то-есть меняются ядерно-плазменные отношения: ядро остается таким же, а объем цитоплазмы уменьшается. Процесс протекает до тех пор, пока эти показатели не достигнут значений, характерных для соматических клеток.

Тип дробления зависит от количества желтка и его расположения в яйце. Если желтка мало и он равномерно распределен в цитоплазме (изолецитальные яйца: иглокожие, плоские черви, млекопитающие), то дробление протекает по типу полного равномерного: бластомеры одинаковы по размерам, дробится все яйцо. Если желток распределен неравномерно (телолецитальные яйца: амфибии), то дробление протекает по типу полного неравномерного: бластомеры — разной величины, те, которые содержат желток — крупнее, яйцо дробится целиком. При неполном дроблении желтка в яйцах настолько много, что борозды дробления не могут разделить его целиком. Дробление яйца, у которого дробится только сконцентрированная на анимальном полюсе «шапочка» цитоплазмы, где находится ядро зиготы, называется неполным дискоидальным (телолецитальные яйца: пресмыкающиеся, птицы). При неполном поверхностном дроблении в глубине желтка происходят первые синхронные ядерные деления, не сопровождающиеся образованием межклеточных границ. Ядра, окруженные небольшим количеством цитоплазмы, равномерно распределяются в желтке. Когда их становится достаточно много, они мигрируют в цитоплазму, где затем после образования межклеточных границ возникает бластодерма (центролецитальные яйца: насекомые).

Гастрюляция

Гастрюляция (впячивание) — гастрюла формируется в результате инвагинации клеток. В ходе гастрюляции клетки зародыша практически не делятся и не растут. Происходит активное передвижение клеточных масс (морфогенетические движения). В результате гастрюляции формируются зародышевые листки (пласты клеток). Гастрюляция приводит к образованию зародыша, называемого гастрюлой.

Один из механизмов гастрюляции — инвагинация (впячивание части стенки бластулы внутрь зародыша)
1 — бластула, 2 — гастрюла.



Первичный органогенез

Первичный 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.

В ходе дальнейшего развития формирование зародыша осуществляется за счет процессов роста, дифференцировки и морфогенеза. Рост обеспечивает накопление клеточной массы зародыша. В ходе процесса дифференцировки возникают различно специализированные клетки, формирующие различные ткани и органы. Процесс морфогенеза обеспечивает приобретение зародышем специфической формы.

Спасибо за внимание!

Биология

