

## Индивидуальное развитие (онтогенез)

Онтогенез—индивидуальное развитие особи, которое начинается с момента оплодотворения и заканчивается смертью. Различают 2 периода онтогенеза: эмбриональный и постэмбриональный. Эмбриональный период начинается с момента образования зиготы, а заканчивается выходом зародыша из зародышевых оболочек. Постэмбриональный период начинается выходом зародыша из зародышевых оболочек и заканчивается смертью организма.

1. Эмбриональное развитие состоит из 3 этапов: 1)дробление, 2) гастрюляция,3) гистогенез и органогенез

Дробление—процесс превращения одноклеточной зиготы в многоклеточный зародыш, который называется бластула. Основной процесс дробления — митоз. При этом количество клеток увеличивается, па размеры зародыша почти не увеличиваются.

Строение бластулы. Бластомеры располагаются по периферии в один слой, образуя стенку бластулы — бластодерму, внутри формируется полость—бластоцель

Гастрюляция—процесс превращения многоклеточного зародыша в многослойный. Основным процессом при гастрюляции является деление и перемещение клеток. В результате образуется зародыш с 2 зародышевыми листами: наружный слой – эктодерма, внутренний — энтодерма. Механизм образования. Один из полюсов бластулы начинает прогибаться внутрь, бластоцель уменьшается, а когда выворачивание произойдет полностью, то вообще исчезает. Из бластулы образуется двухслойный зародыш, состоящий из экто- и энтодермы. Образуется полость—гастроцель. У губок и кишечнополостных этап гастрюляции на этом завершается. У всех остальных животных, начиная с плоских червей, формируется 3-й зародышевый листок—мезодерма. Она находится между экто- и энтодермой.

Гистогенез и органогенез—процесс образования из зародышевых листков зачатков будущих тканей и органов. Каждый зародышевый листок дает свои производные. У всех хордовых сначала из экто- и энтодермы образуется комплекс осевых органов (хорда, нервная трубка, кишечная трубка). Зародыш на этой стадии — нейрула.

Производные эктодермы: 1)эпидермис и его производные (волосы, ногти, сальные, потовые, млечные железы); 2) нервная система, рецепторы, органы чувств;3) эпителий переднего и заднего отделов кишечника, пищеварительные железы переднего отдела кишечника— слюнные железы

Производные мезодермы: 1) кровеносная система, сосуды; 2) лимфатическая система, лимфа; 3)собственно кожа—дерма;4) опорно-двигательная система; 5)выделительная система;6) половая система

Производные энтодермы: 1) эпителий среднего отдела кишечника; 2) печень, поджелудочная железа;3) органы дыхания; 4) хорда

2 Постэмбриональное развитие бывает 2 типов: прямое и непрямое. При прямом развитии формируется организм похожий на взрослый, отличающийся только размерами и недоразвитием некоторых органов.

Непрямое развитие может быть 2 видов: с полным превращением—организм проходит стадии яйца, личинки, куколки и взрослой особи( насекомые); с неполным превращением—стадии: яйцо, личинка, взрослая особь( земноводные)

Постэмбриональное развитие включает 3 периода: 1) рост и формирование;2) зрелость;3) старость.