

Эмбриогенез

- Сразу же после оплодотворения зигота начинает **дробление** – деление путем митоза. Сначала она образует **Морулу** – однослойный зародыш с одинаковыми клетками **без полости внутри**.
- Далее образуется полость внутри зародыша – **бластоцель**, такой однослойный зародыш называется **Бластула**.
- Следующий этап – впячивание части клеток зародыша, которые образуют второй слой (также этот процесс называется **Гастрюляция**). Такой **двуслойный зародыш** называется **Гастрюла**, его слои – **Эктодерма** и **Энтодерма**, полость внутри него – **гастральной** или кишечной.
- После образования гастрюлы некоторые клетки начинают формировать третий слой – **Мезодерму** (происходит **нейруляция**). **Трехслойный зародыш** называется **Нейрула**. Внутри нейрулы могут формироваться 2 типа полостей тела – **Первичная (Схизоцель, псевдоцель)** – внутри Энтодермы и **Вторичная (Целом)** – внутри мезодермы – эта полость тела в дальнейшем выстилается собственным эпителием.



- После того, как образовалась нейрула и полость тела начинается процесс **Органогенеза** – формирование органов и систем из зародышевых листков – **Эктодермы (Наружного)**, **Энтодермы (Внутреннего)** и **Мезодермы (Среднего)**.

Органогенез и гистогенез

- Разные органы и ткани организма развиваются из разных

Эктодерма	Мезодерма	Энтодерма
<ol style="list-style-type: none"> 1) Покровы тела (Именно эпидермис) 2) Производные кожи: Ногти, волосы, железы кожи 3) Эмаль зубов 4) Нервная система (Вся нервная ткань, также железы в мозге) органы чувств (А именно – рецепторы глаза, уха, кожи, вкусовые сосочки языка) 5) Эпителий переднего и заднего отделов ЖКТ (рта и прямой кишки) 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Все соединительные ткани, в т.ч: Кости и хрящи Кровь, лимфа и тканевая жидкость Все другие соединительные ткани 2) Все мышечные ткани: Кровеносная система(включает мышцы) Скелетные мышцы 3) Мочеполовая система: Половые железы и органы Почки (эндотелий), надпочечники 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Пищеварительная система (Эпителий среднего отдела ЖКТ) – пищевод, желудок, ср. кишечник 2) Пищеварительные железы (печень, поджелудочная) 3) Эндокринные железы 4) Дыхательная система(эпителий альвеол)

зародышевых листков. В таблице показаны основные структуры, которые образуются из каждого зародышевого листка.

- Также важным моментом является то, что **целый орган** зачастую **образован сразу из нескольких зародышевых листков**, так, к примеру **желудок** включает железистый эпителий **внутри**, который происходит из **энтодермы**, также **гладкие мышцы** и покрыт **рыхлой соединительной тканью** – эти части образуются из **мезодермы**.