

Эмбриональное развитие организмов

Преподаватель: Загуменнова Е.М

Выполнила студентка группы с 101,

Краснова Е.Ю

Эмбриогенез

Эмбриогенез - период развития особи от момента образования зиготы до рождения (например, у млекопитающих) или выхода из яйцевых оболочек (у птиц).



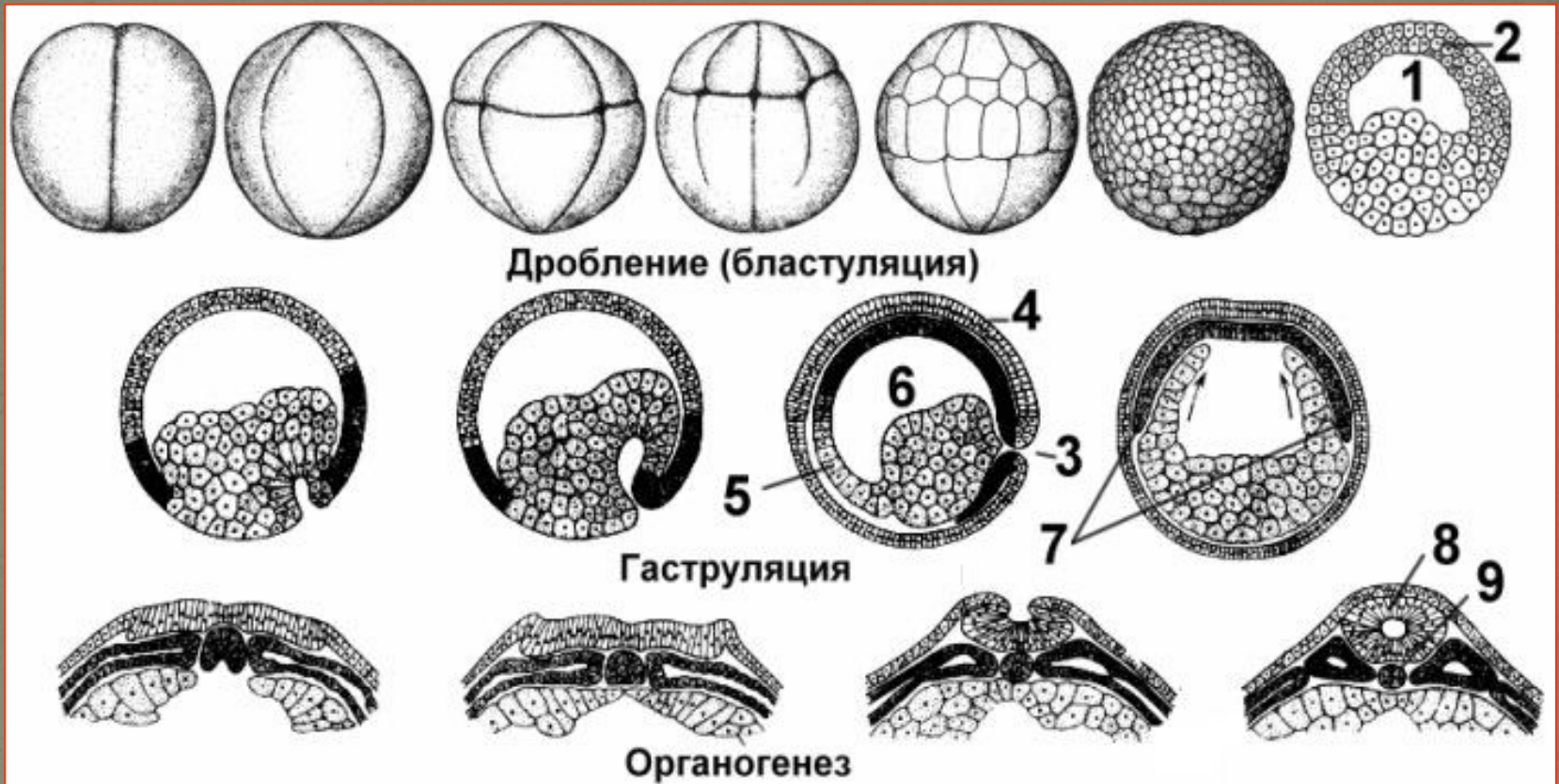
Эмбриональный период состоит из ряда стадий:

дробления
(бластуляция)

гастроляция

нейруляция и
органогенез

Эмбриогенез



Эмбриональный период состоит из ряда стадий:

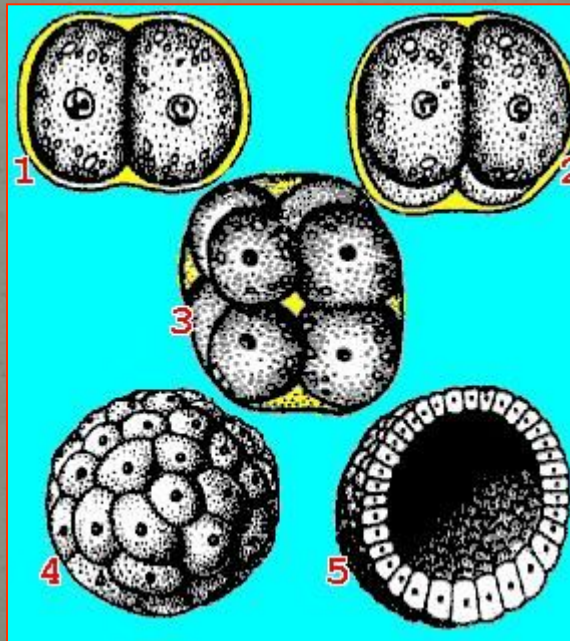
дробления
(бластуляция)

гастрюляция

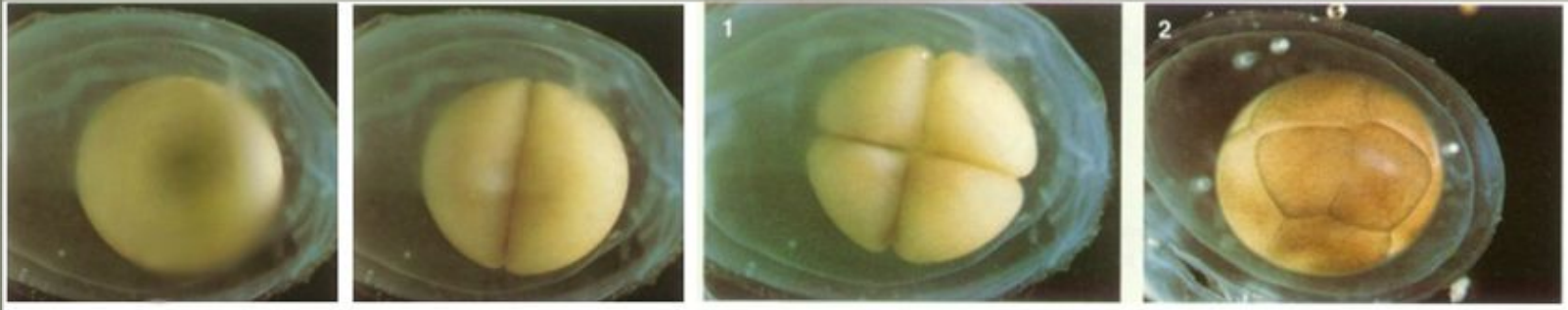
нейруляция и
органогенез

1. Дробление (бластуляция)

Дробление - ряд последовательных митотических делений зиготы, в результате которых огромный объем цитоплазмы яйца разделяется на многочисленные, содержащие ядра клетки меньшего размера. В результате дробления образуются клетки, которые называют бластомерами.



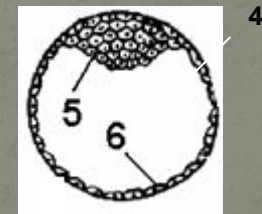
1. Дробление (бластуляция)



Дробление завершается образованием **бластулы** – стадии, на которой у зародыша появляется первичная полость тела – **бластоцель** (4).



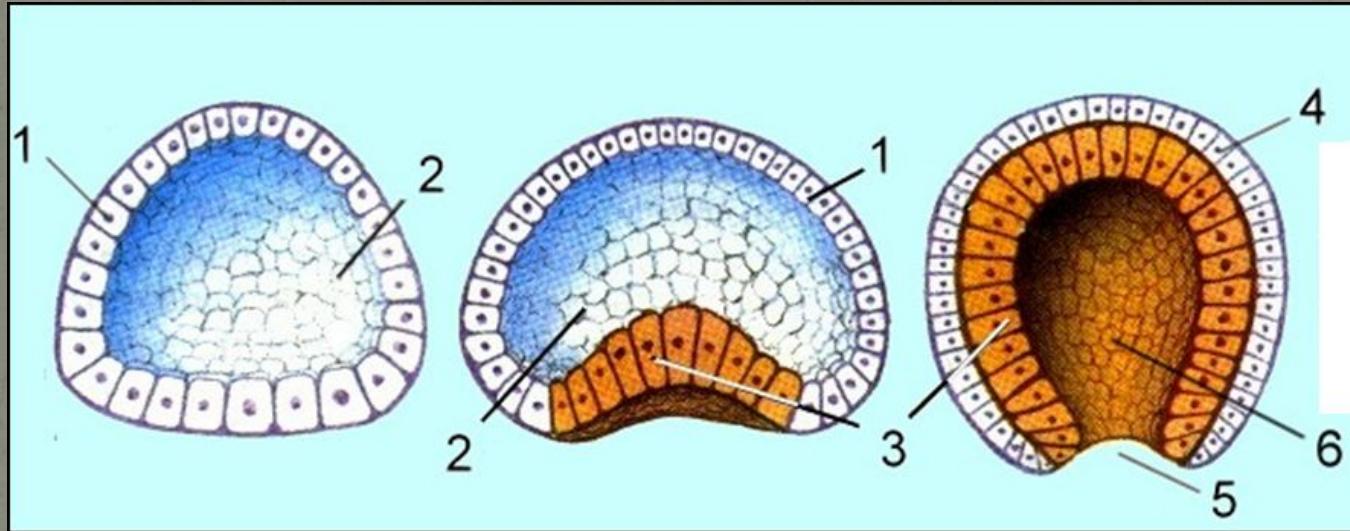
У млекопитающих образуется **бластоциста** - однослойный пузырек, заполненный жидкостью, в котором различают эмбриобласт (5), из него развивается зародыш и трофобласт (6), обеспечивающий питание зародыша.



Бластоциста

2. Гастроуляция

Гастроуляция — этап образования зародышевых листков



Бластула в разрезе

1-бластомеры
бластоцель

Начало образования

2-
гастроулы
3-энтодерма

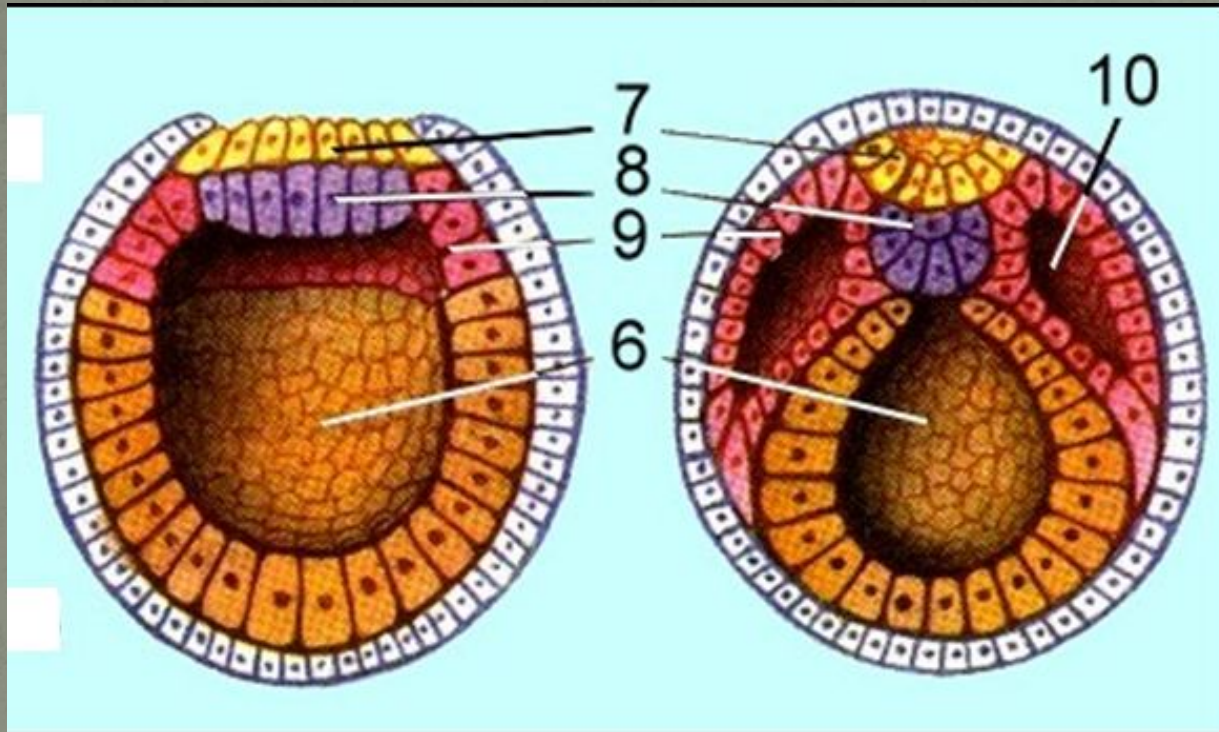
Гастроула

4-эктодерма
5-первичный рот
6-первичная кишка

Для гастроуляции характерны интенсивные перемещения отдельных клеток и клеточных масс. Деление клеток отсутствует или выражено очень слабо. Образуется двуслойный, а затем трехслойный зародыш (у большинства животных) — **гастроула**. позже между экто- и энтодермой закладывается третий зародышевый листок — **мезодерма**.

3. Нейруляция

Нейруляция – этап формирования тканей и органов будущего животного (образование комплекса осевых органов)



Ранняя нейрула

Нейрула

7- нервная пластинка
хорда

9- мезодерма
10- вторичная полость тела

8-

Органогенез.

Органогенез – процесс формирования органов в эмбриональном развитии.

Эктодерма

нервная трубка

эпидермис и его производные
(перо, волосы, ногти, когти,
кожные железы и т.д.)

эпителий ротовой
полости;
эмаль зубов;

компоненты органов зрения,
слуха, обоняния

Органогенез.

Органогенез – процесс формирования органов в эмбриональном развитии.

Энтодерма

эпителий кишечника
и желудка

клетки печени,
поджелудочной железы

легкие

полость среднего уха.,
щитовидная железа

Органогенез.

Органогенез – процесс формирования органов в эмбриональном развитии.

Мезодерма

скелет
и мускулатура

кровеносная
и лимфатическая системы

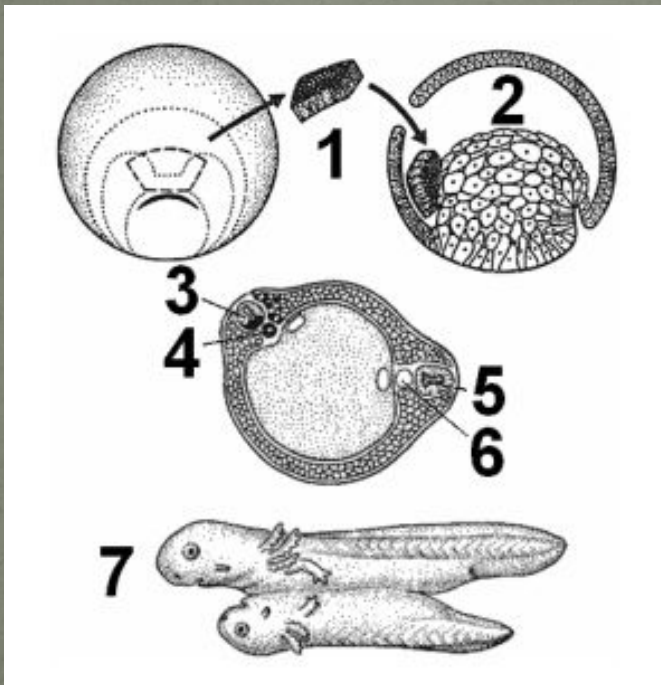
половая система

выделительная система

Эмбриональная индукция.

Опыты Г. Шпемана

Эмбриональная индукция — явление, при котором в процессе эмбриогенеза один зачаток влияет на другой, определяя путь его развития



- 1 — зачаток хордомезодермы
- 2 — полость бластулы
- 3 — индуцированная нервная трубка
- 4 — индуцированная хорда
- 5 — первичная нервная трубка
- 6 — первичная хорда
- 7 — формирование вторичного зародыша, соединенного с зародышем-хозяином.

Пятинедельный зародыш

имеет зачатки всех органов. Он уютно лежит в амниотической сумке, заполненной жидкостью.

Через пуповину он связан с плацентой- лепешкообразным органом на стенке матки.



Через плаценту зародыш получает от организма матери кислород и питательные вещества, а отдает углекислый газ и продукты распада.

Второй месяц (6недель):

зародыш имеет все внутренние органы. У него бьется сердце, работают клетки мозга. Вес зародыша – 30 г.



Третий месяц (10 недель): плод полностью сформировался. Он умеет сосать палец, чувствует боль.

Пятый месяц (19 недель).

Ребенок активно двигается и реагирует на звуки.



Седьмой месяц (28 недель).

Ребенок готовится к самостоятельной жизни. Он засыпает и просыпается вместе с мамой, слушает ее голос.