

Онтогенез развития органов и систем

Что такое онтогенез?

Онтогенезом, или **индивидуальным развитием**, называют весь период жизни с момента слияния сперматозоида с яйцеклеткой и образования зиготы до конца жизни.

На какие?

Онтогенез делится на два больших периода:

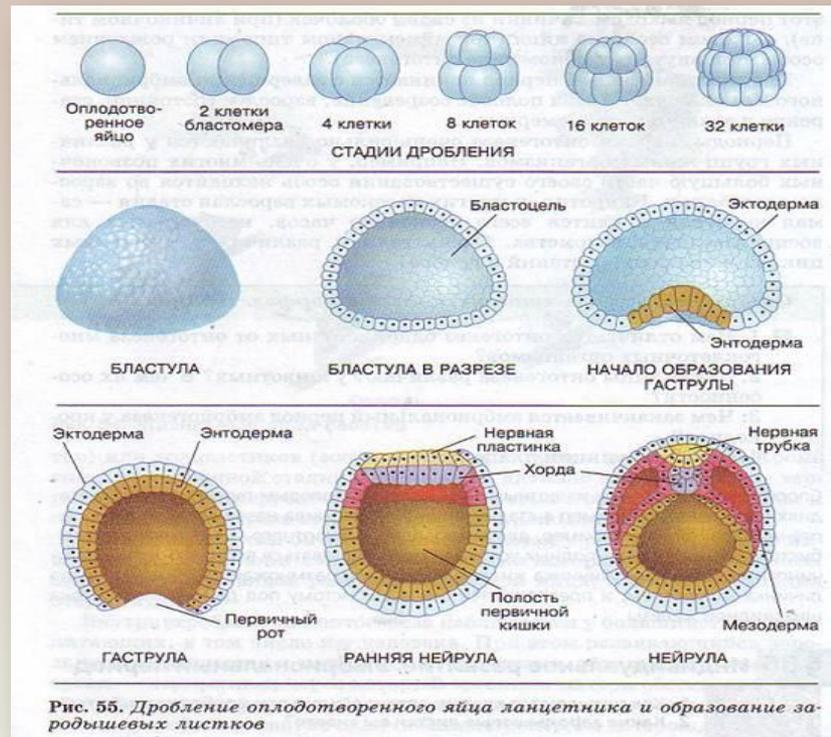
1- эмбриональный – период от образования зиготы до рождения;

2 - постэмбриональный – от рождения до конца жизни.

Этапы эмбрионального развития

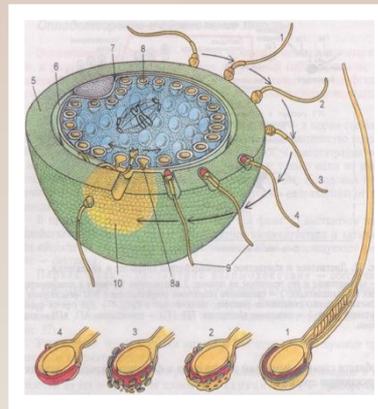
- образование зиготы,
- процесс дробления
- стадия бластулы,
- стадия гастролы
- Процесс гисто - и органогенеза.

- ❖ **зигота** – клетка, образовавшаяся в результате оплодотворения;
- ❖ **бластула** – многоклеточный однослойный зародыш;
- ❖ **гастрола** – двухслойный, затем трехслойный зародыш;
- ❖ **нейрула** - зародыш с комплексом осевых органов: нервная трубка, хорда, кишечная трубка.



I. Дробление

Развитие организма начинается с одноклеточной стадии, которая происходит с момента слияния сперматозоида и яйцеклетки.



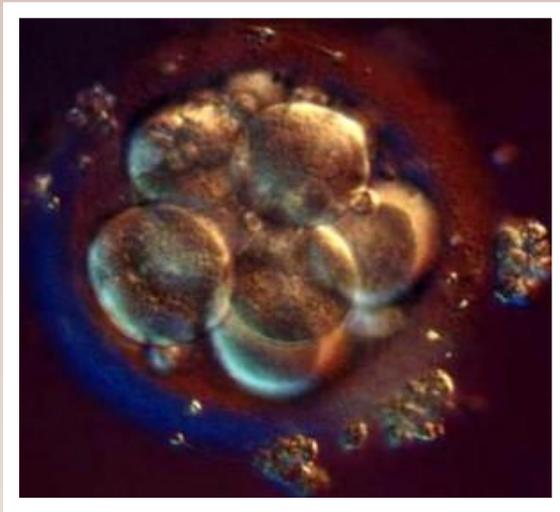


ЗИГОТА – клетка,
образовавшаяся в
результате
оплодотворения;





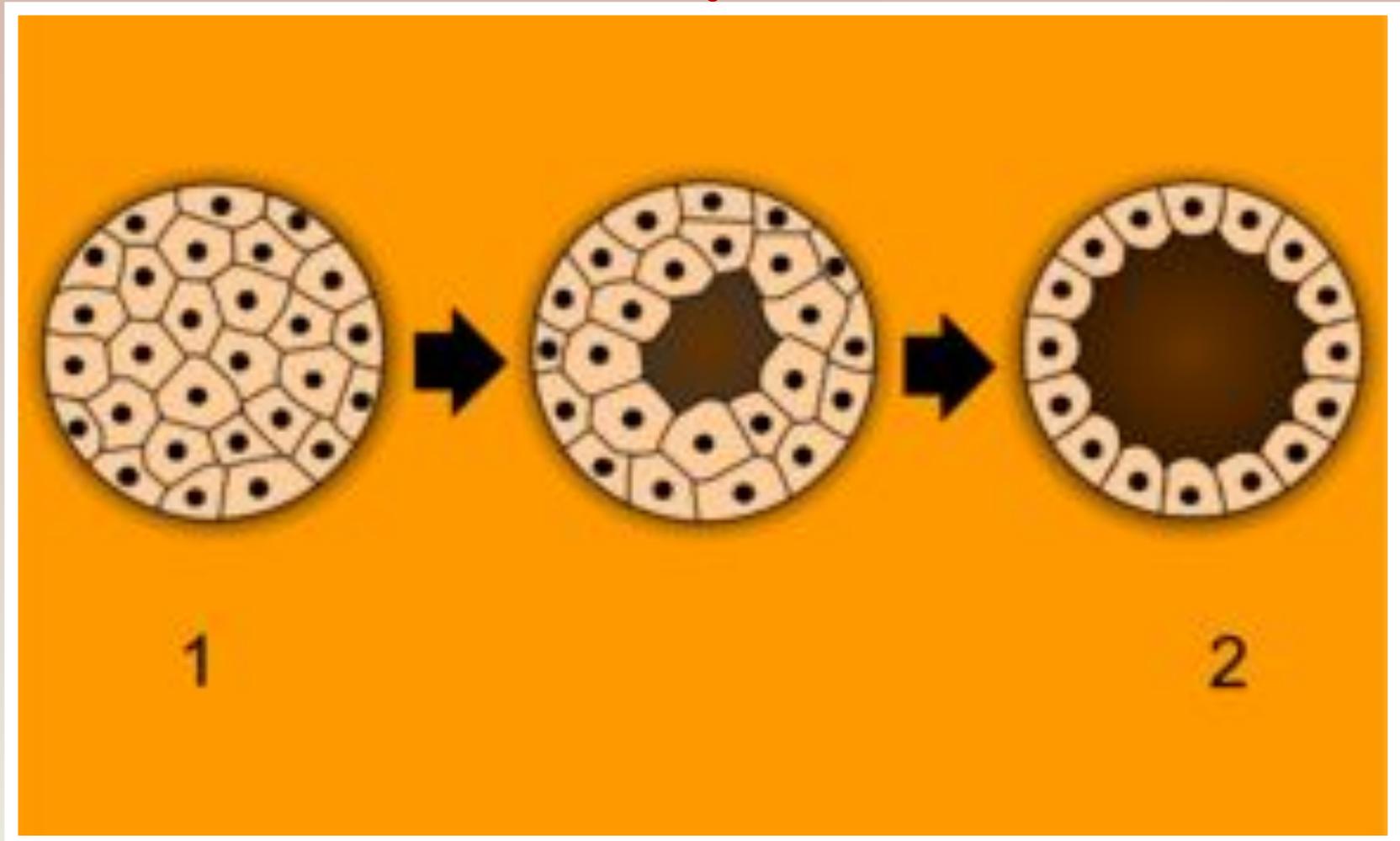
Возникшее при оплодотворении ядро, обычно уже через несколько минут начинает делиться, вместе с ним делиться и цитоплазма.

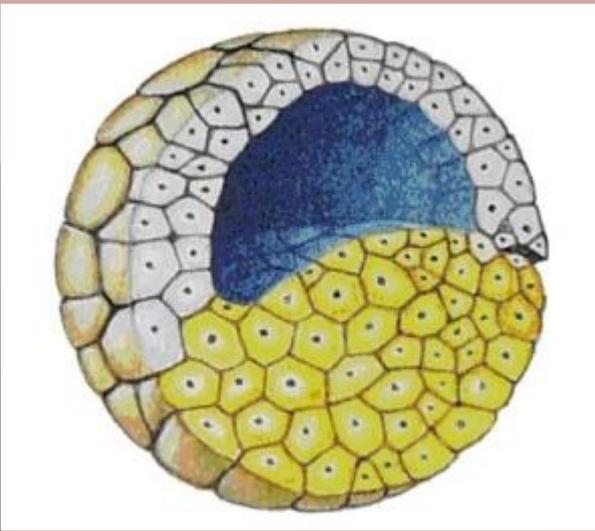


Образующиеся клетки, ещё сильно отличаются от клеток взрослого организма, называются **бластомерами** (от греч. blastos – зародыш, meros – часть).

При делении бластомеров размеры их не увеличиваются, поэтому процесс деления носит название **дробления**.

**Дробление завершается
образованием однослойного
многоклеточного зародыша –
бластулы.**





бластула –
многоклеточный
однослойный зародыш;

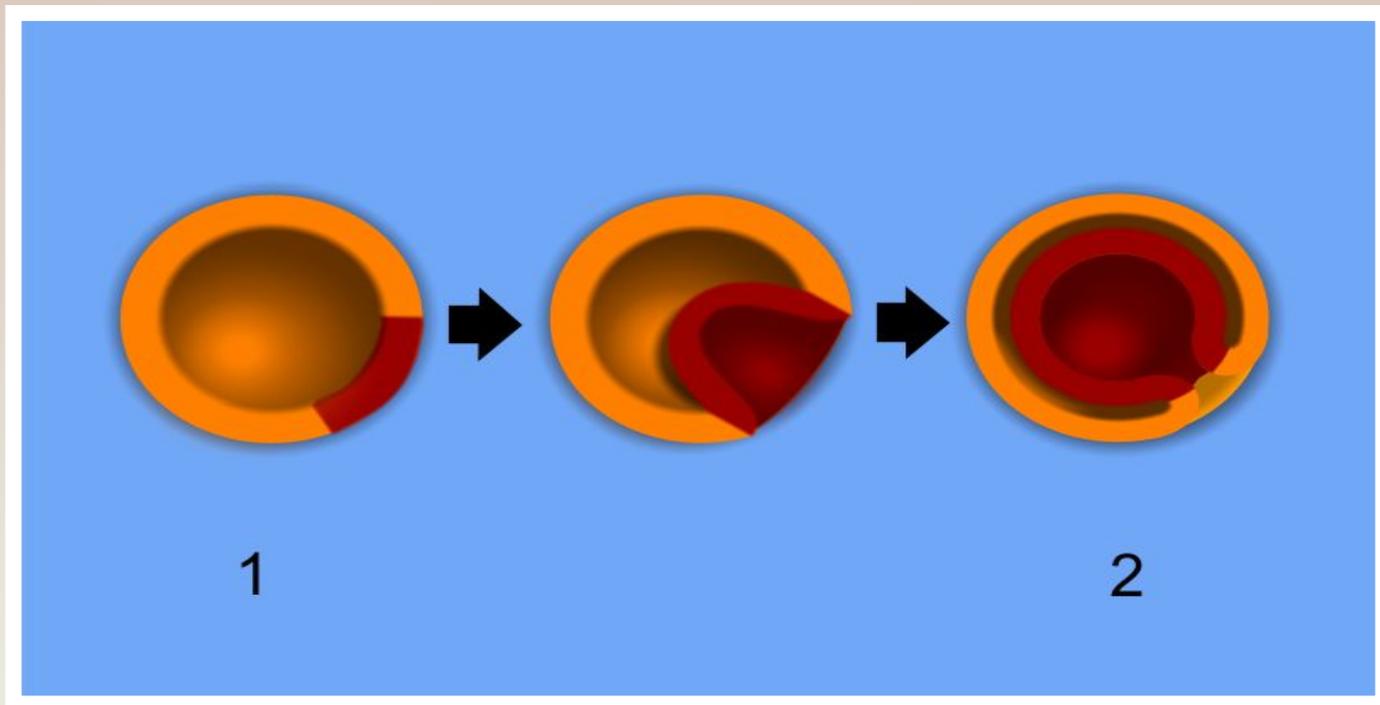
II. Гастрюляция

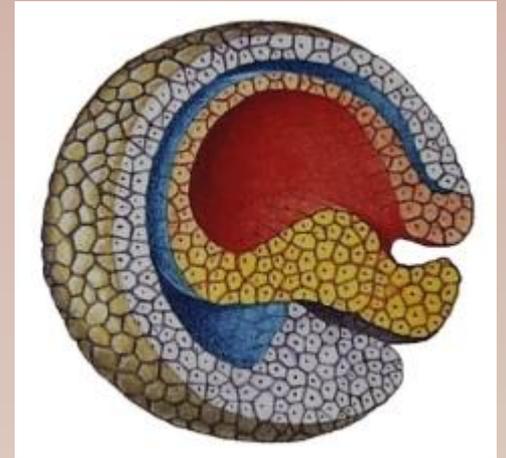
Совокупность процессов, приводящих к образованию гастрюлы, называется *гастрюляцией*.

Гастрюла (от греч. Gaster – желудок) – зародыш, состоящий из двух зародышевых листков:

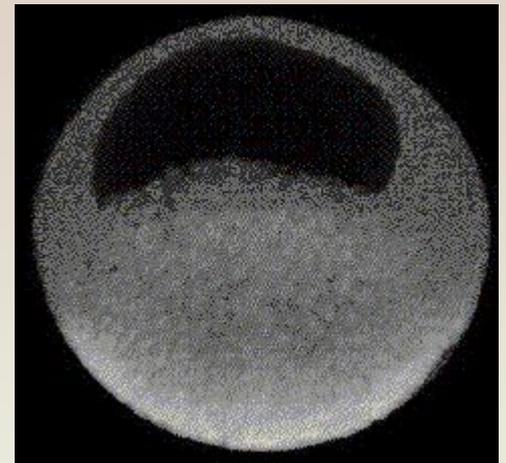
эктодермы (от греч. ectos – находящийся снаружи);

энтодермы (от греч. entos – находящийся внутри);

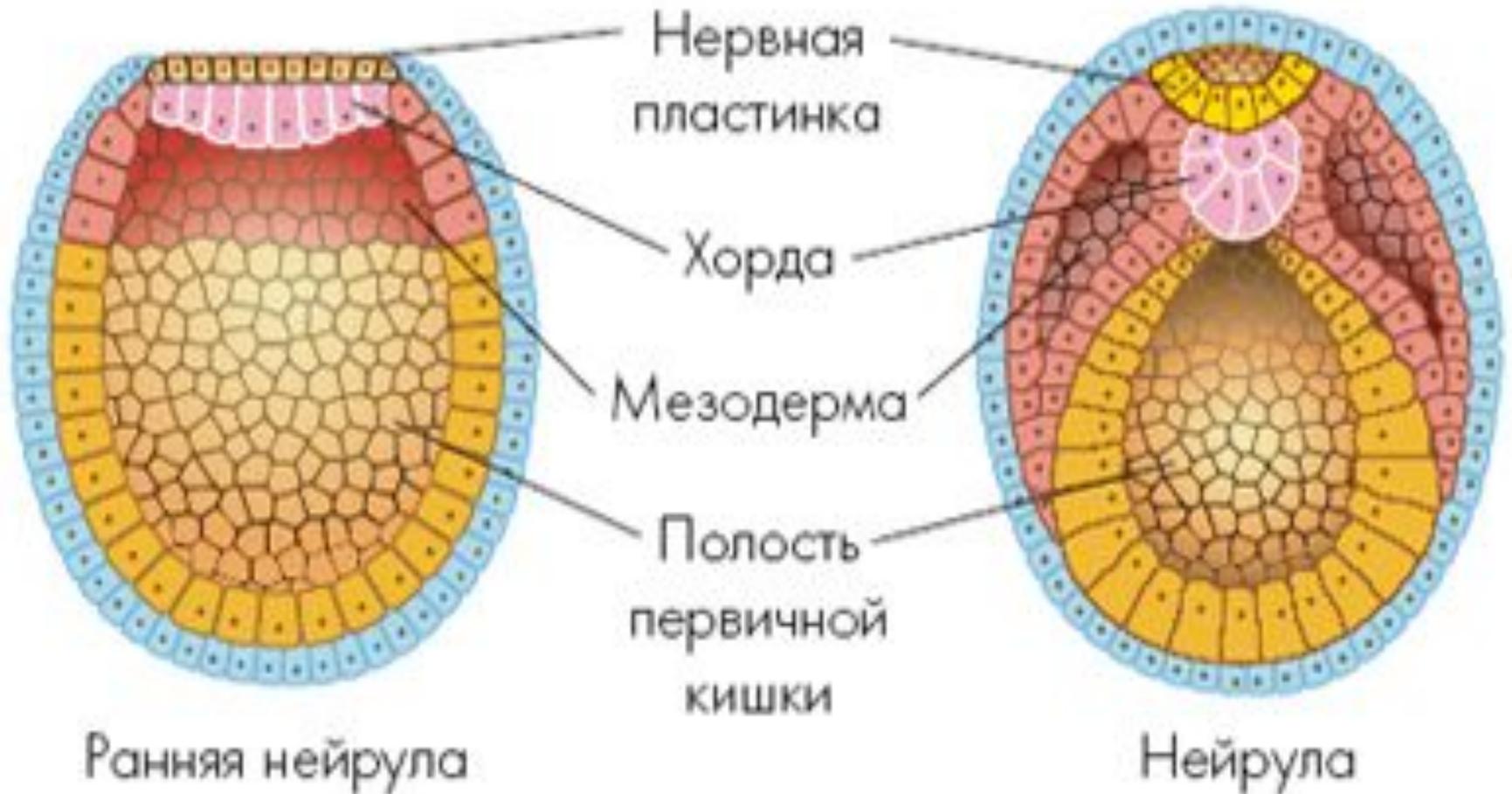




гастрола – двухслойный,
затем трехслойный
зародыш;



нейрула - зародыш с комплексом осевых органов: нервная трубка, хорда, кишечная трубка.



IV. Гисто- и органогенез

Органогенез – закладка из зародышевых листков различных органов, специализация клеток.



Образование органов:

□ *Из эктодермы образуются:*

- Нервная система,
- Покровы тела,
- Железы.

□ *Из энтодермы образуются:*

- Органы пищеварения, дыхания.

□ *Из мезодермы образуются:*

- Органы кровообращения, выделения, половые органы.
- Мышечная, хрящевая, костная ткани.

Критические периоды эмбриогенеза

- Момент оплодотворения
- Имплантация зародыша в стенку матки
- (1-я неделя)
- Смыкание нервной трубки (4-я неделя)
- Закладка основных органов и формирование плаценты (3 - 8-я неделя)
- Рост головного мозга (15-22-я неделя)
- Дифференцировка полового аппарата (20-24-я неделя)
- Момент рождения



Закрепление.

Дайте ответ:

- ❖ Индивидуальное развитие организма - это...
- ❖ Оплодотворенная яйцеклетка - это...
- ❖ Ряд митотических делений следующих друг за другом - ...
- ❖ Шарообразный однослойный зародыш с полостью внутри - ...
- ❖ Двухслойный зародыш с полостью внутри - ...
- ❖ Наружный слой клеток двухслойного зародыша - ...
- ❖ Внутренний слой клеток двухслойного зародыша - ...
- ❖ Третий зародышевый листок - это...