

# Эмбриональный период жизни



# Оплодотворение

Продолжительность жизни нового организма в виде одной клетки (зиготы) продолжается у разных животных от нескольких минут до нескольких часов и даже дней, а затем начинается

1



2



3

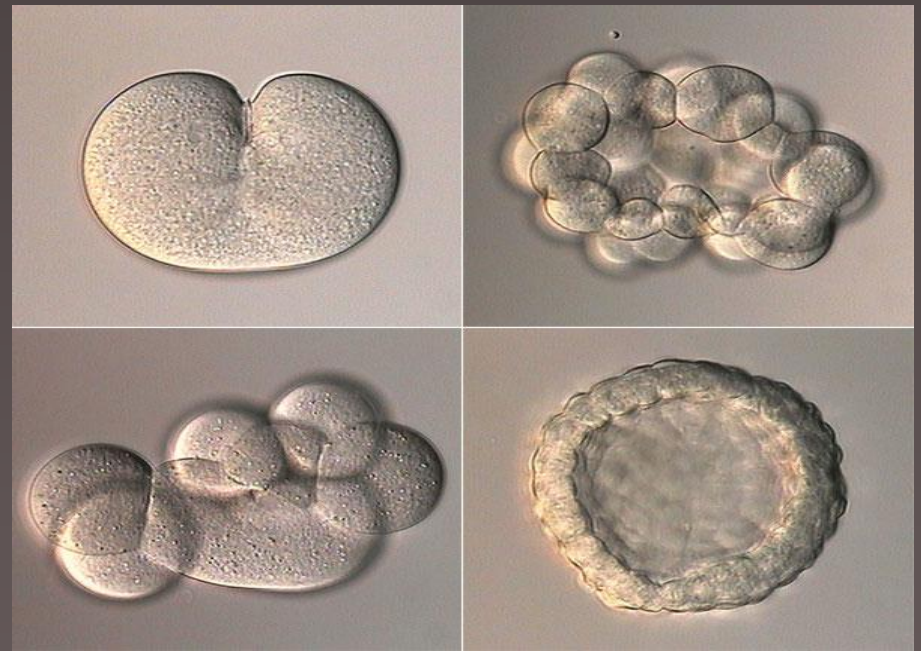


# Этапы эмбриогенеза

- Дробление зиготы
- Образование бластулы
- Гастрюляция
- Нейрула



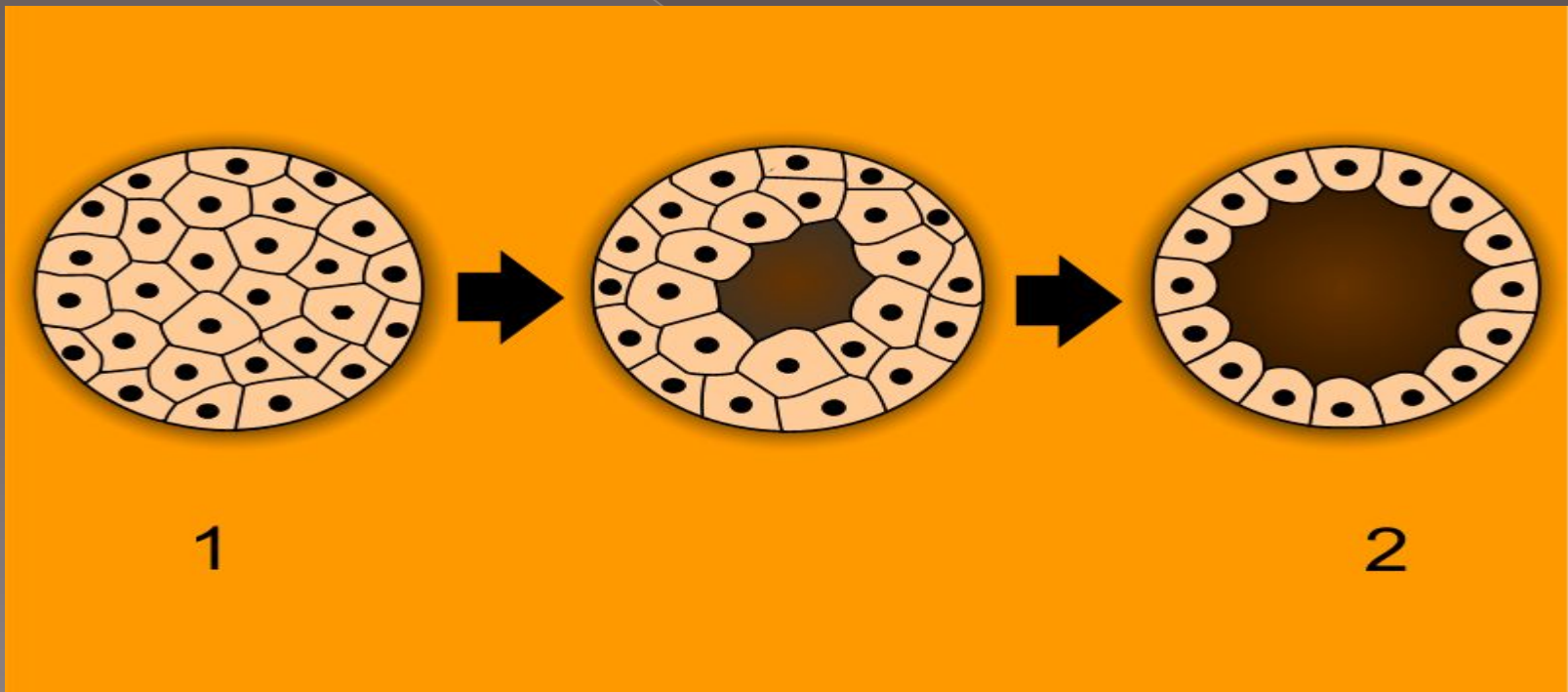
# Дробление



Образующиеся клетки, ещё сильно отличаются от клеток взрослого организма, называются **бластомерами** (от греч. blastos-зародыш, meros-часть). При делении бластомеров размеры их не увеличиваются.

# Бластула

Дробление завершается образованием однослойного многоклеточного зародыша – бластулы.



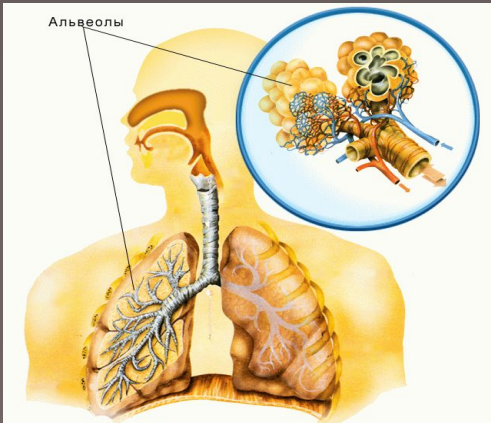
# Гастрюляция

Гастроула (от греч. Gaster – желудок) – зародыш, состоящий из двух зародышевых листков: эктодермы (от греч. ectos – находящийся снаружи); энтодермы (от греч. entos – находящийся внутри);

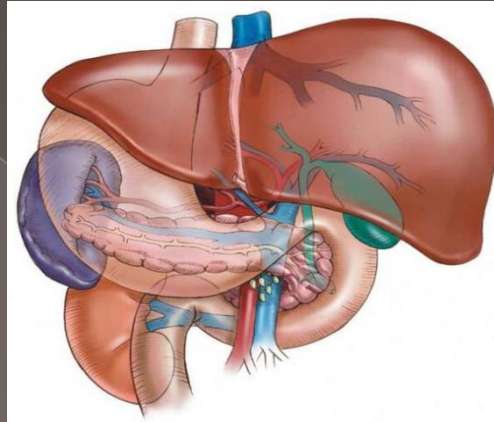


# Энтодерма

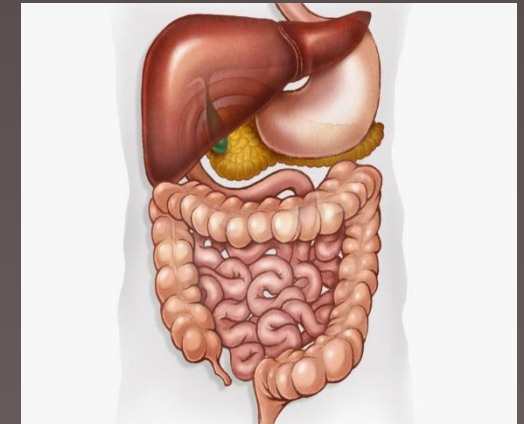
Из энтодермы развиваются эпителиальные ткани, выстилающие пищевод, желудок, кишечник, дыхательные пути, лёгкие, печень, поджелудочную железу, эпителий жёлчного и мочевого пузыря, мочеиспускательного канала, щитовидную и околощитовидную железы.



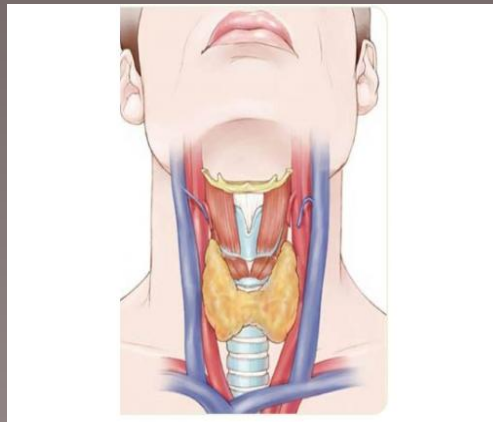
Эпителий органов  
дыхания



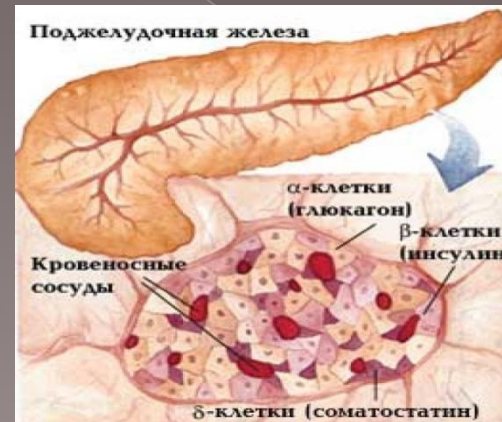
Печень



Эпителий органов  
пищеварения



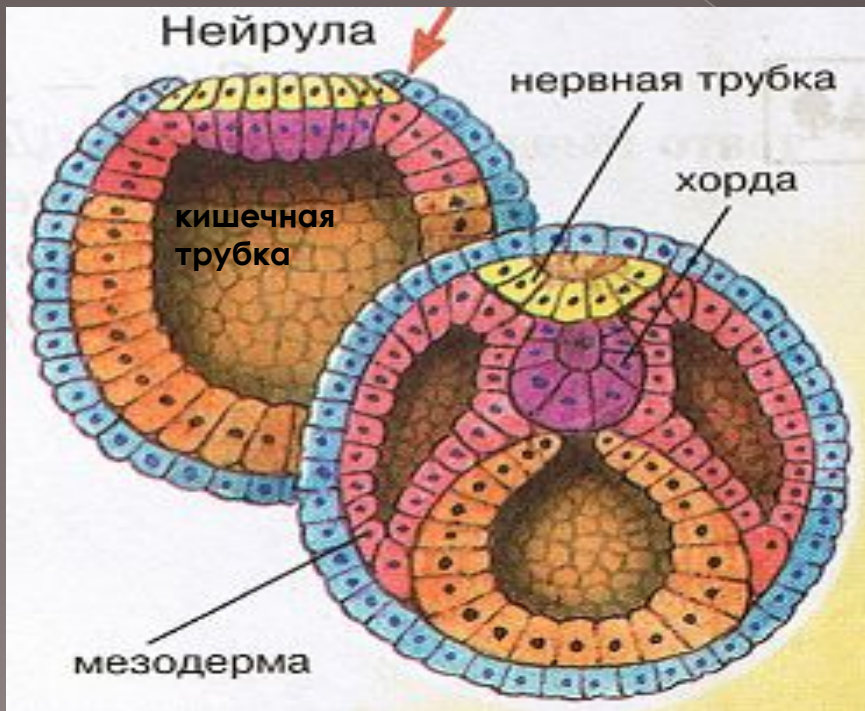
Щитовидная железа



Поджелудочная  
железа

# Нейрула

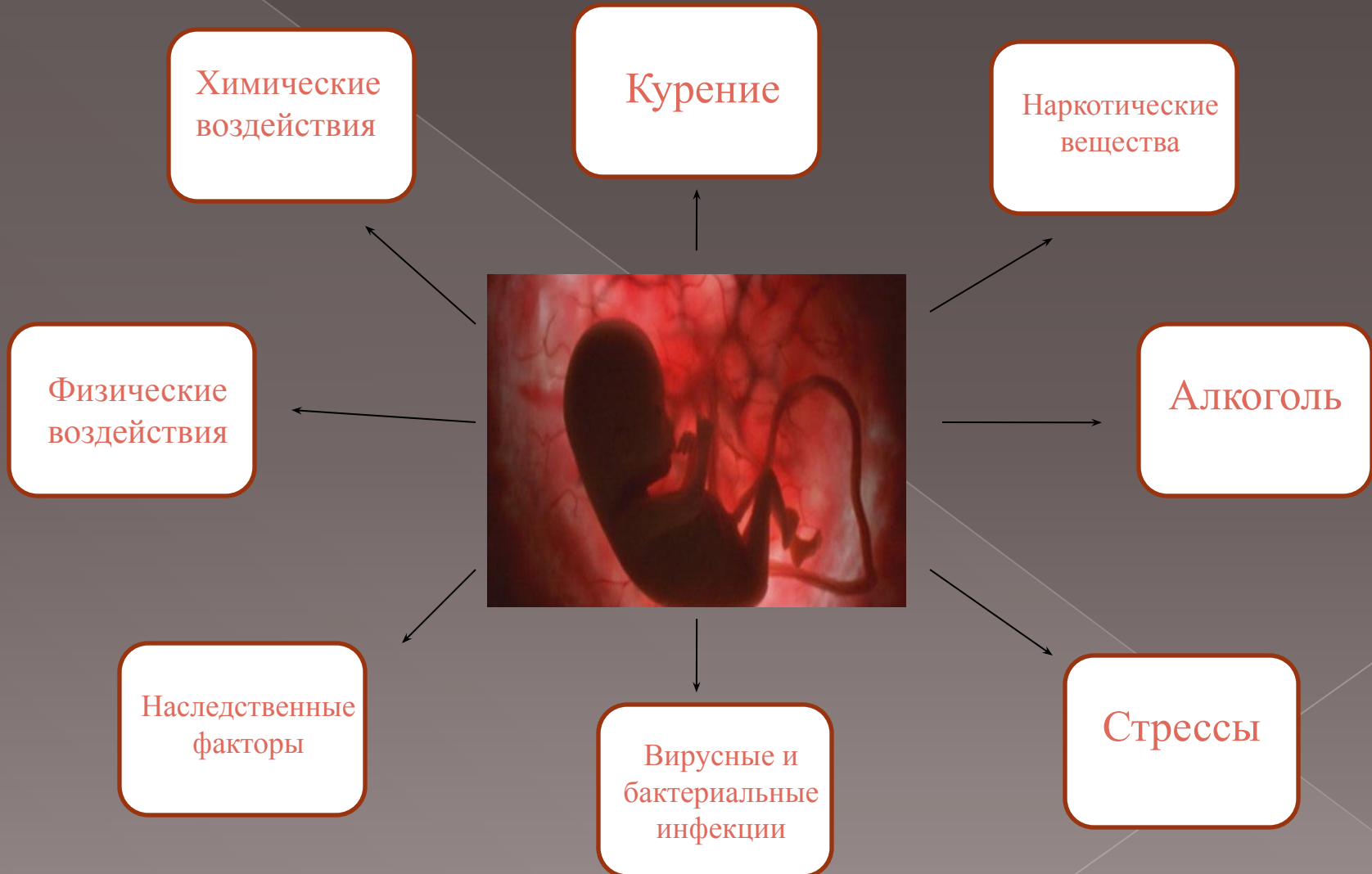
Затем начинается следующая стадия развития зародыша, называемая – **нейрулой**. Она начинается с образования комплекса осевых органов: нервная трубка, хорда, кишечная трубка.







# Факторы влияющие на развитие зародыша



# Развитие зародыша

- Первый триместр

- 4 недели

У ребенка сформирована голова.

Формируются сердце, ножки и ручки. Устанавливается кровообращение, которое видно на ультразвуке.

Формируется мозг и позвоночник.



# 6 недель



Сердце теперь имеет четыре отделения.

Формируются пальчики на руках и ногах.

Рефлекторная активность начинается с формирования мозга и нервной системы.

Начинают быть видны глаза, уши, челюсть; формируются лёгкие, желудок и печень.

# 8 недель

Присутствуют все важные части тела ребёнка, хотя они ещё не полностью сформированы.

Хорошо заметны глазки, уши, руки и ножки ребёнка.

Продолжают формироваться мышцы и скелет ребёнка.

Нервная система всё более совершенствуется.



# 10 недель

- Пальцы на руках и ногах уже имеют ногти;
- Малыш начинает двигаться в животе матери. Но она пока этого не чувствует;
- Сердцебиение ребёнка может быть услышано специальным светоскопом;
- Присутствуют все важные органы человека;
- Продолжают развиваться мышцы.



# 12 недель

Ребёнок начинает глотать, почки производят мочу, кровь образуется внутри костей.

Сформировавшиеся мышцы позволяют ребёнку делать полные движения.

Сформированы веки малыша.

Можно определить пол ребёнка



# 14 недель

- Сформирована голова, руки и ноги человека;
- Кожа ребенка выглядит прозрачной;
- Начинают расти волосы на голове ребенка;
- Движения малыша становятся всё более скоординированные.





# 18 недель



- Длина плода достигает 20-25 см, а вес около 250 г;
- Функционирует слуховой аппарат и плод слышит голос матери, её сердцебиение, внешние шумы;
- Пуповина становится сложным аппаратом и способствует передаче 284 л жидкости в день.

# 24 недели

- Появляется специальная «смазка» на чувствительной коже ребенка защищающая ее от воздействия окружающей жидкости.

Если ребенок родится, то при надлежащем уходе он выживет.



# 36 недель



Ребенок ГОТОВ К  
рождению.

40 недель

Рождение



# Критические периоды онтогенеза

- Оплодотворение;
- Имплантация (7-8-е сутки эмбриогенеза);
- развитие осевого комплекса зачатков органов и плацентацию (3-8-я недели);
- развитие головного мозга (15-20-я недели);
- формирование основных систем организма, в том числе половой (20-24-я недели);
- рождение;
- период до 1 года;
- половое созревание (11-16 лет).

