



# Провизорные органы

# Провизорные органы

или внезародышевые органы

или зародышевые оболочки

- временные органы обеспечивающие развитие эмбриона и плода до рождения

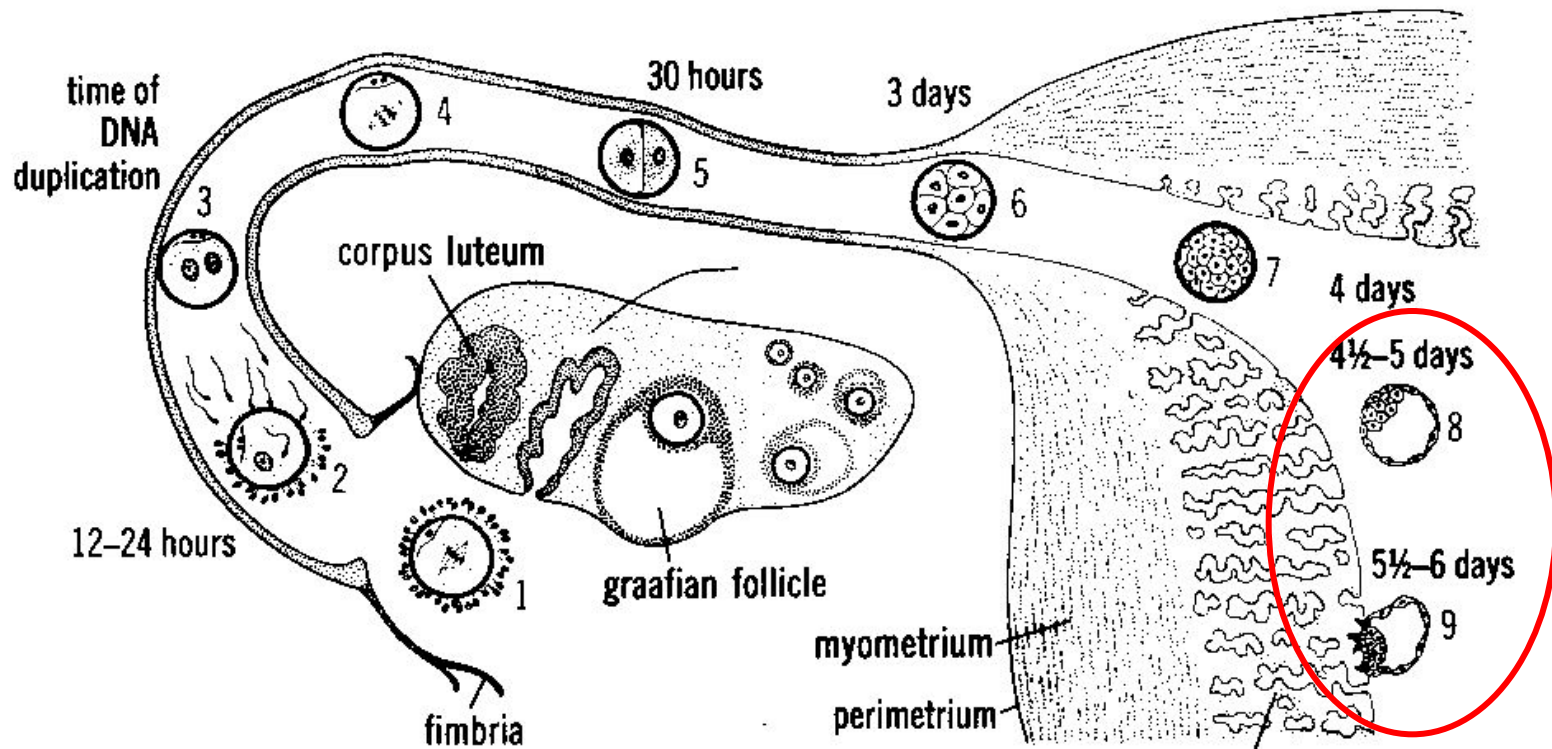
# Провизорные органы:

- Хорион
- Амнион
- Желточный мешок
- Аллантоис
- Плацента

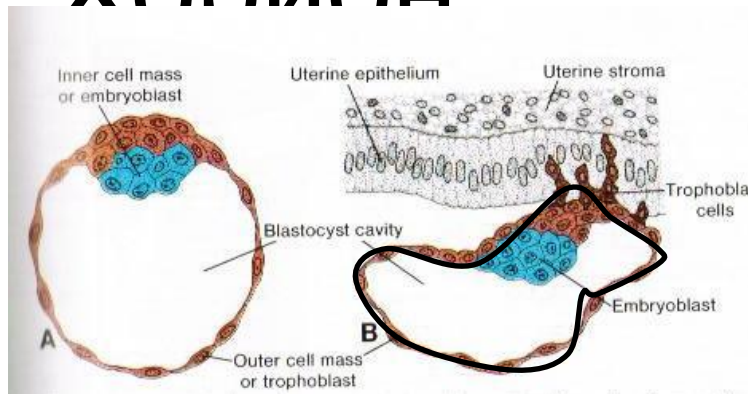
# Хорион

- Состоит из 2-х листков: **трофобласта** и внезародышевой **мезодермы**
- Образуется путем обрастания внутренней поверхности трофобласта клетками внезародышевой мезодермы (7-8 сутки)
- **Трофобласт** возникает из светлых бластомеров в результате дробления (4-5 сутки)
- **Внезародышевая мезодерма** образуется путем выселения клеток из эпибласта (эктодермы) (7-8 сутки)

# Хорион

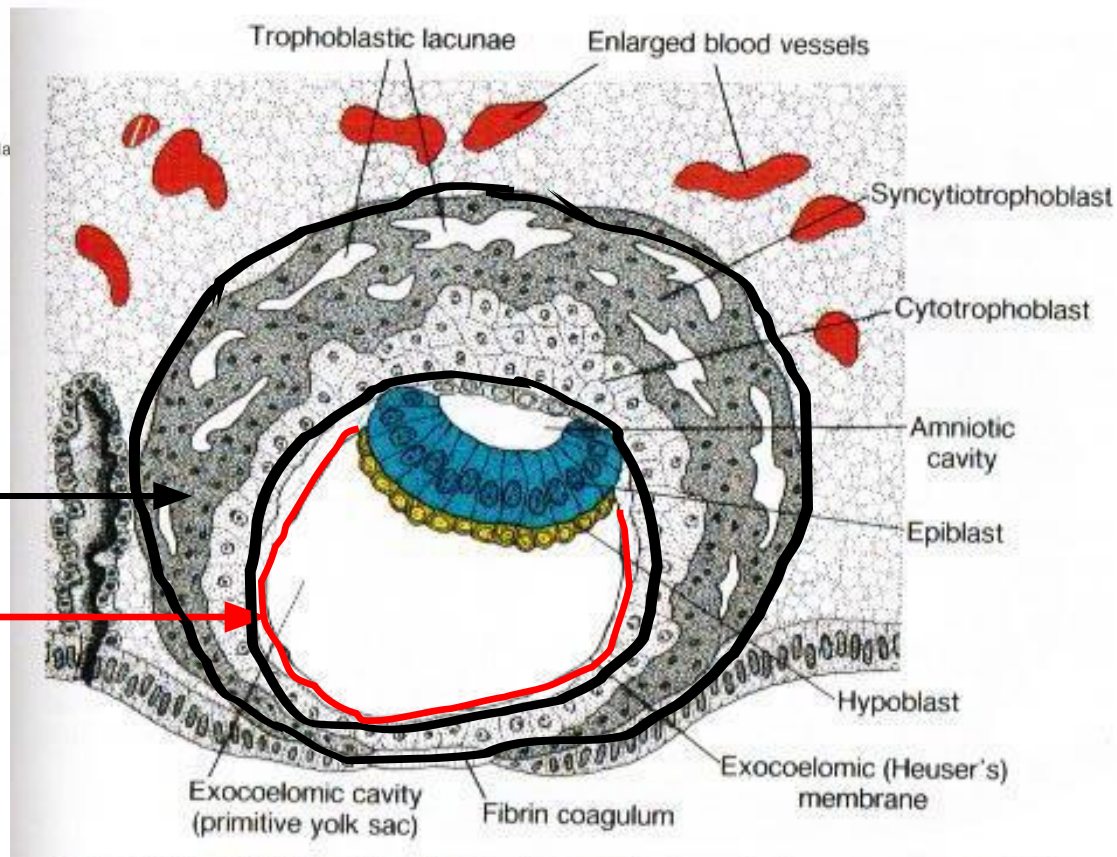


# Хорион



Трофобласт

Внезародышевая мезодерма



# Хорион - функции

- Обеспечивает имплантацию зародыша
- Формирует плаценту
- Становится плодной частью плаценты и выполняет свойственные ей функции

# Плацента

- Обеспечивает связь зародыша с организмом матери
- Образуется путем врастания хориона в слизистую оболочку матки (эндометрий)
- Состоит из 2 частей:
  - **Плодная часть** - ворсинчатый хорион
  - **Материнская часть** – базальная часть децидуальной оболочки матки (кровеносные лакуны, разделенные трабекулами)

Децидуальная оболочка – (отпадающая) – эндометрий матки после имплантации



# Плацента – динамика развития

В ходе формирования плаценты хорион проходит 3 периода развития :

- Предворсинчатый (7-8 сутки)
- Период образования ворсин (9-50 сутки)
- Период котиледонов (50 -90 сутки)

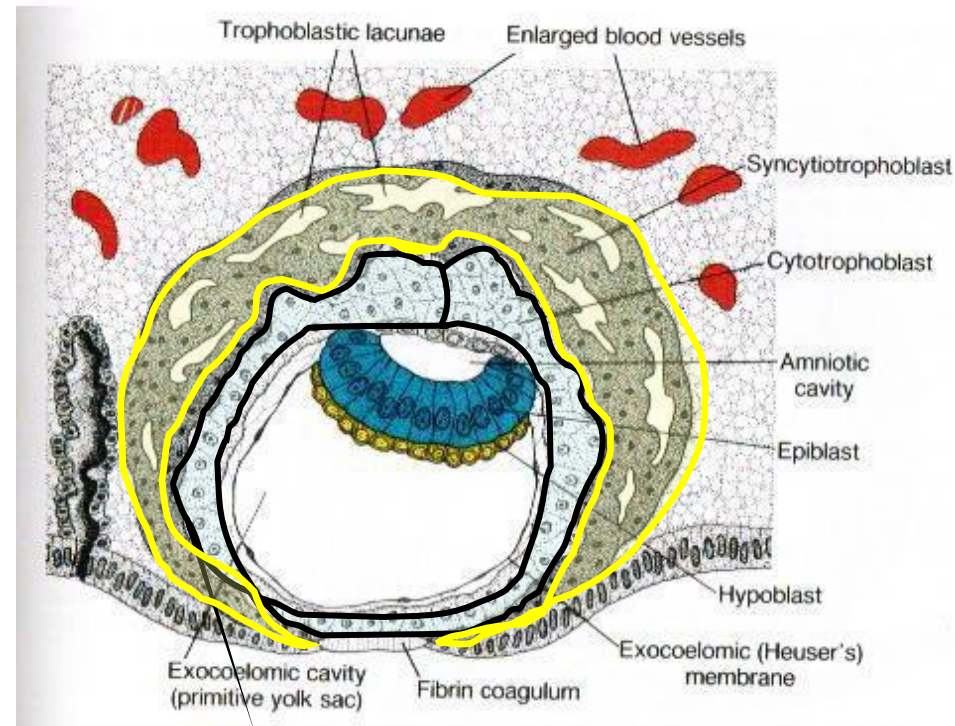
# Плацента – предворсинчатый период развития хориона

Трофобласт

пролиферирует и образует 2 слоя:

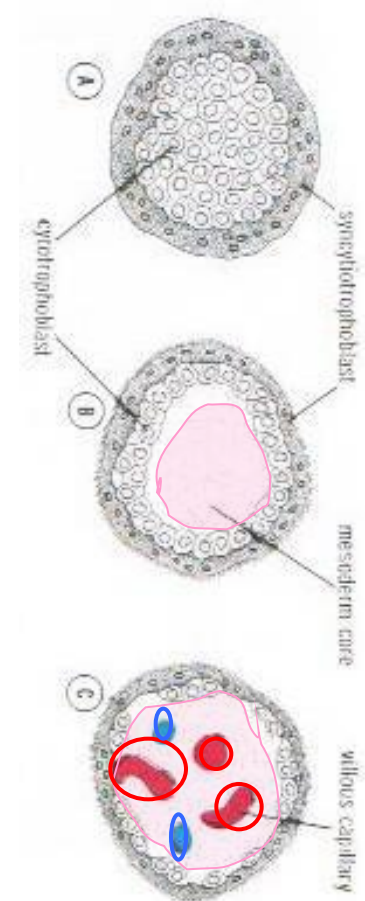
- Цитотрофобласт
- Синцитиотрофобласт

Трофобласт разрушает слизистую оболочку матки (эндометрий) и формирует плаценту



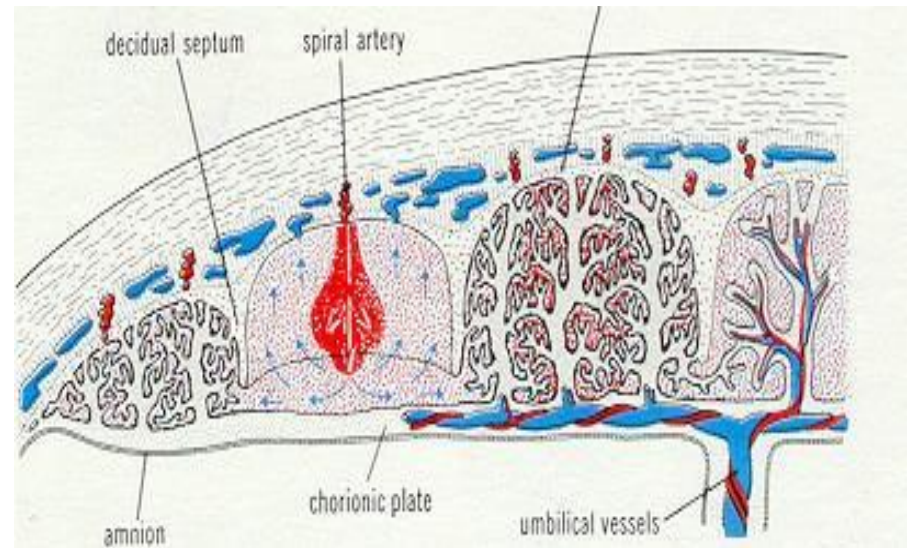
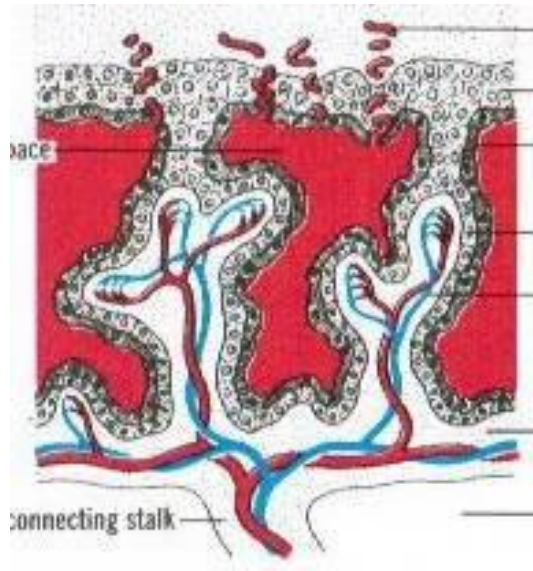
# Плацента– ворсинчатый период развития хориона

- **Первичные ворсины** – состоят только из трофобласта (9-11 сутки)
- **Вторичные ворсины** – состоят из трофобласта и внезародышевой мезодермы (с 12-13 суток)
- **Третичные ворсины** – содержат кровеносные сосуды (с 3 недели)



# Плацента – период формирования котиледонов

- Котиледон – структурно-функциональная единица плаценты.
- Состоит из **стволовой ворсины хориона** и её ветвлений, омываемой материнской кровью, заполняющий **лакуны децидуальной оболочки матки**



# Плацента - функции

- **Трофическая** - обмен между матерью и плодом:
  - газами,
  - питательными веществами,
  - витаминами,
  - электролитами
- **Экскреторная** – выделение метаболитов
- **Детоксикационная** – обезвреживания ряда токсинов, лекарственных средств

# Плацента - функции

- **Эндокринная** – секретирует гормоны:
  - хорионический гонадотропин,
  - прогестерон,
  - хорионический соматомаммотропин,
  - пролактин,
  - релаксин и др.
- **Иммунологическая**
  - Транспорт материнских антител в кровь плода
  - Создание плацентарного барьера

# Типы плацент:

- **По типу питания** (2 типа)
- **По строению** (по глубине врастания хориона эндометрий матки) 4 типа
- **По форме сращения хориона с маткой** 4 типа

# Типы плацент:

**Первый тип питания** – хорион поглощает материнские белки, расщепляет их до аминокислот, из которых организм зародыша синтезирует собственные белки

- По строению - **ХОРИОЭПИТЕЛИАЛЬНАЯ**
  - По форме - **ДИФФУЗНАЯ**
  
- По строению – **ДЕСМОЭПИТЕЛИАЛЬНАЯ**
  - По форме – **МНОЖЕСТВЕННАЯ**



# Типы плацент:

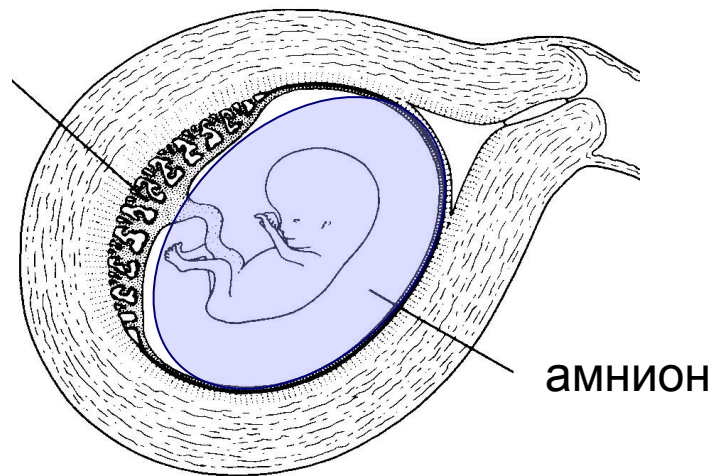
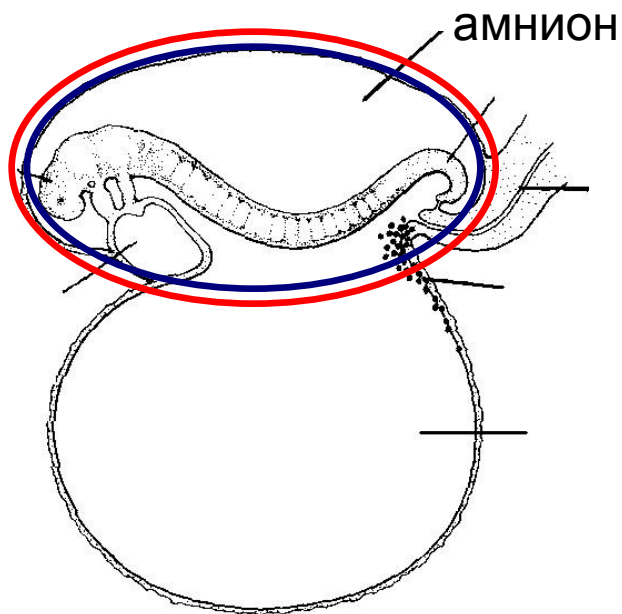
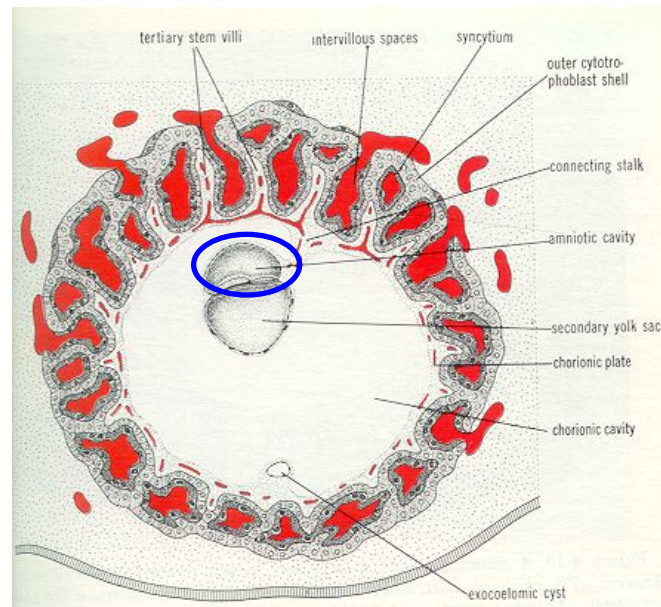
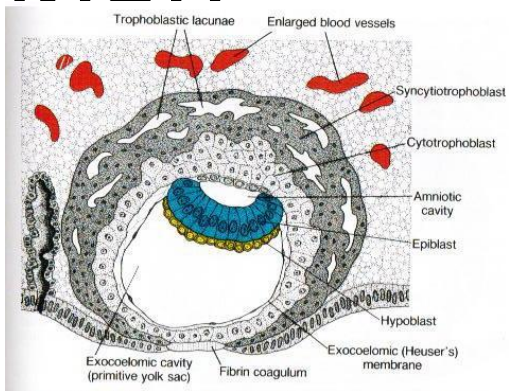
**Второй тип питания** – хорион поглощает материнские аминокислоты, синтезирует эмбрионспецифические белки и поставляет их в организм зародыша

- По строению – **ВАЗОХОРИАЛЬНАЯ**
  - По форме – **ПОЯСНАЯ**
  
- По строению – **ГЕМОХОРИАЛЬНАЯ**
  - По форме – **ДИСКОИДАЛЬНАЯ**

# Амнион

- Состоит из 2-х листков:  
внезародышевой **эктодермы** и  
внезародышевой **мезодермы**
- Образуется путем формирования  
эктодермального пузырька из  
эктодермы и клеток внезародышевой  
мезодермы (с 7-8 суток)
- Окружает тело зародыша и создает  
водную среду для его развития

# Амнион

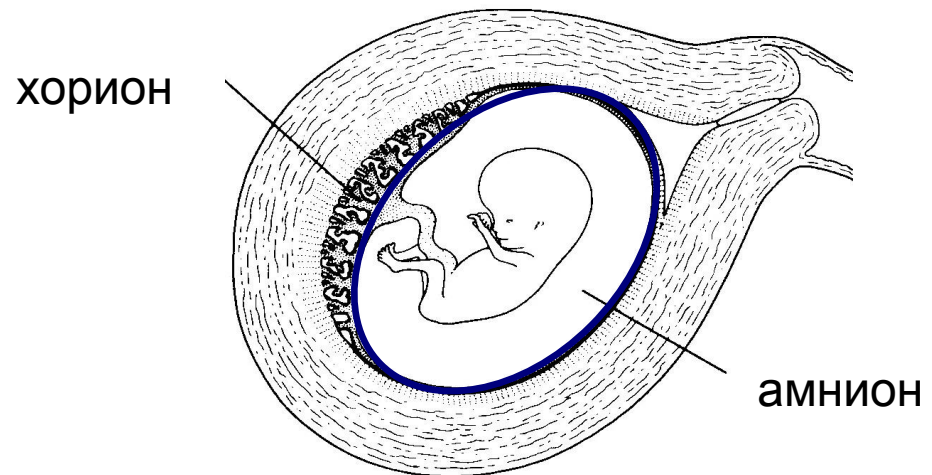


# Аминон - функции

- Создание водной среды для развития зародыша
- Защита, амортизация

# Амион – динамика развития

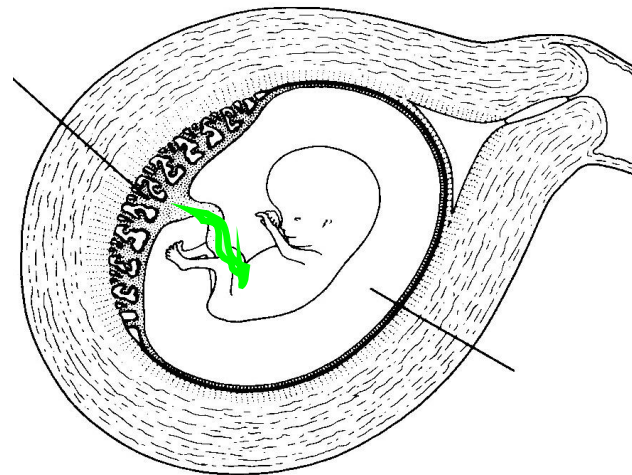
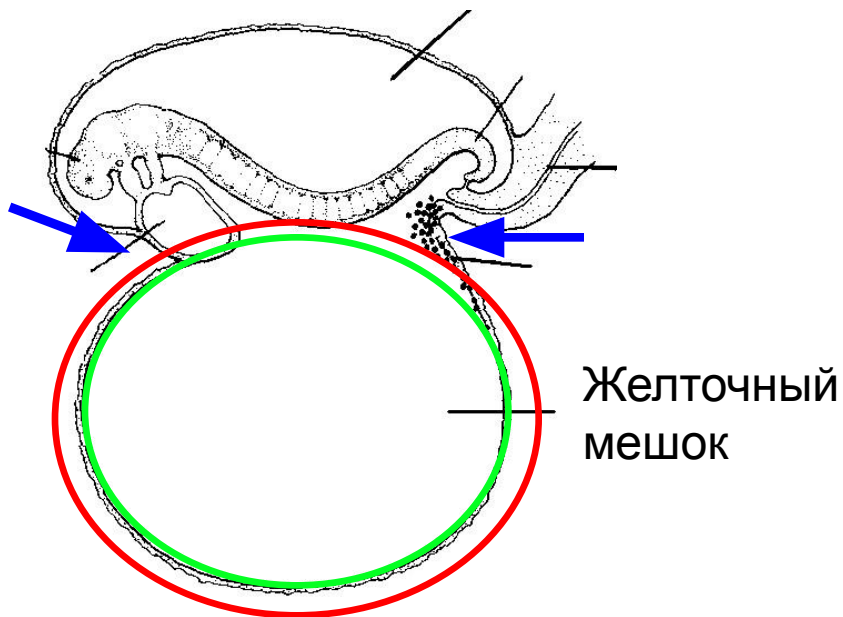
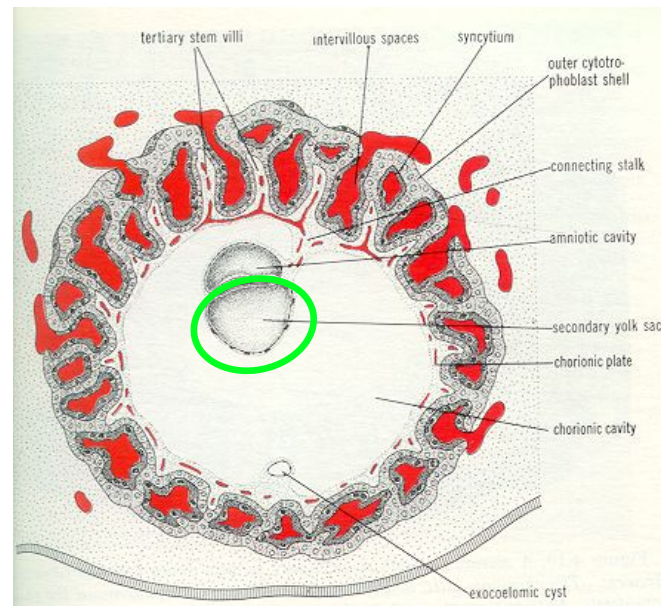
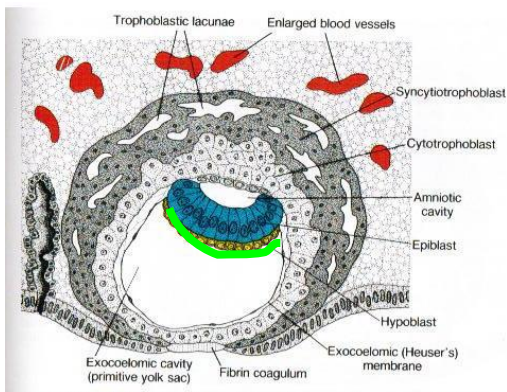
- По мере беременности увеличивается в объеме
- Заполняет внезародышевый целом
- Срастается с хорионом, образуя стенку плодного пузыря



# Желточный мешок

- Состоит из 2-х листков:
  - внезародышевой **энтодермы** и
  - внезародышевой **мезодермы**
- Образуется путем формирования **энтодермального** пузырька из энтодермы и клеток внезародышевой **мезодермы** (с - 8 суток)
- Туловищная складка формирует тело зародыша и разделяет **энтодерму** на **зародышевую** (первичная кишка) и **внезародышевую** (желточный мешок)

# Желточный мешок

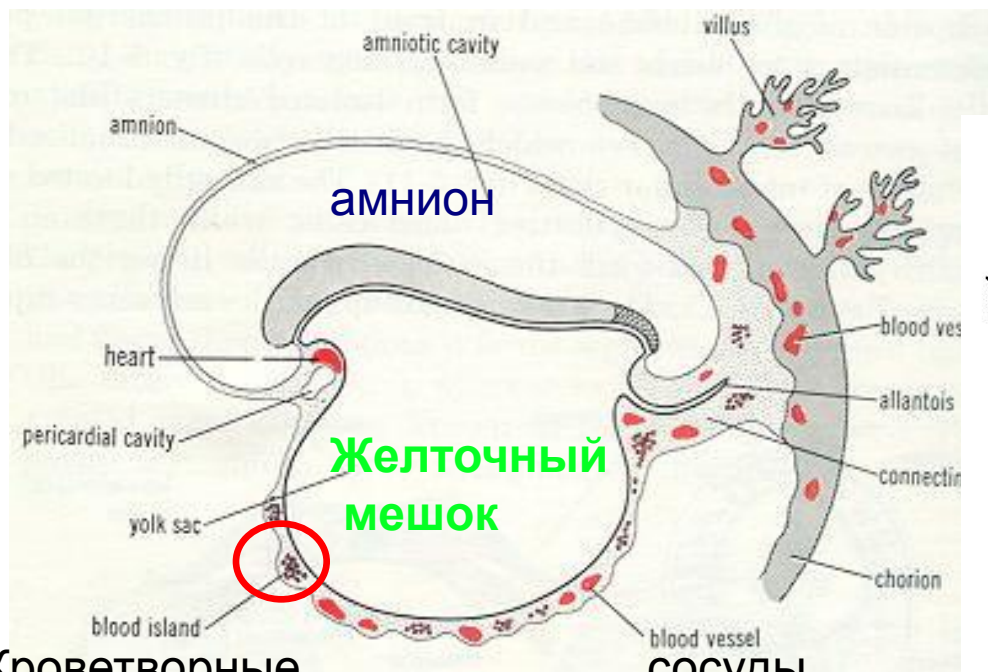


# Желточный мешок - функции

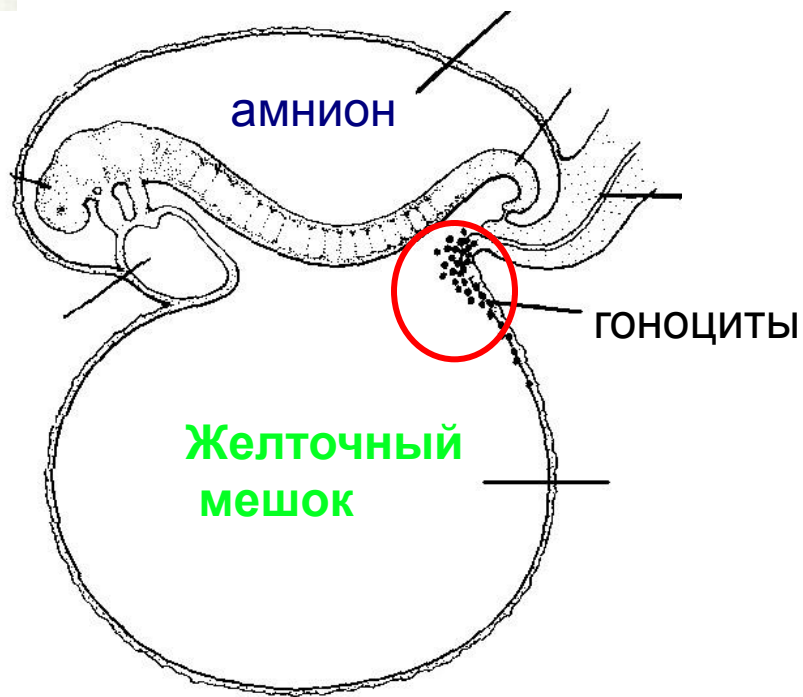
- У млекопитающих и человека **отсутствует** трофическая функция
- Образование первичных **СТВОЛОВЫХ** **кроветворных клеток**
- Образование или промежуточный пункт созревания первичных половых клеток или **ГОНОЦИТОВ**



# Желточный мешок



Кроветворные островки



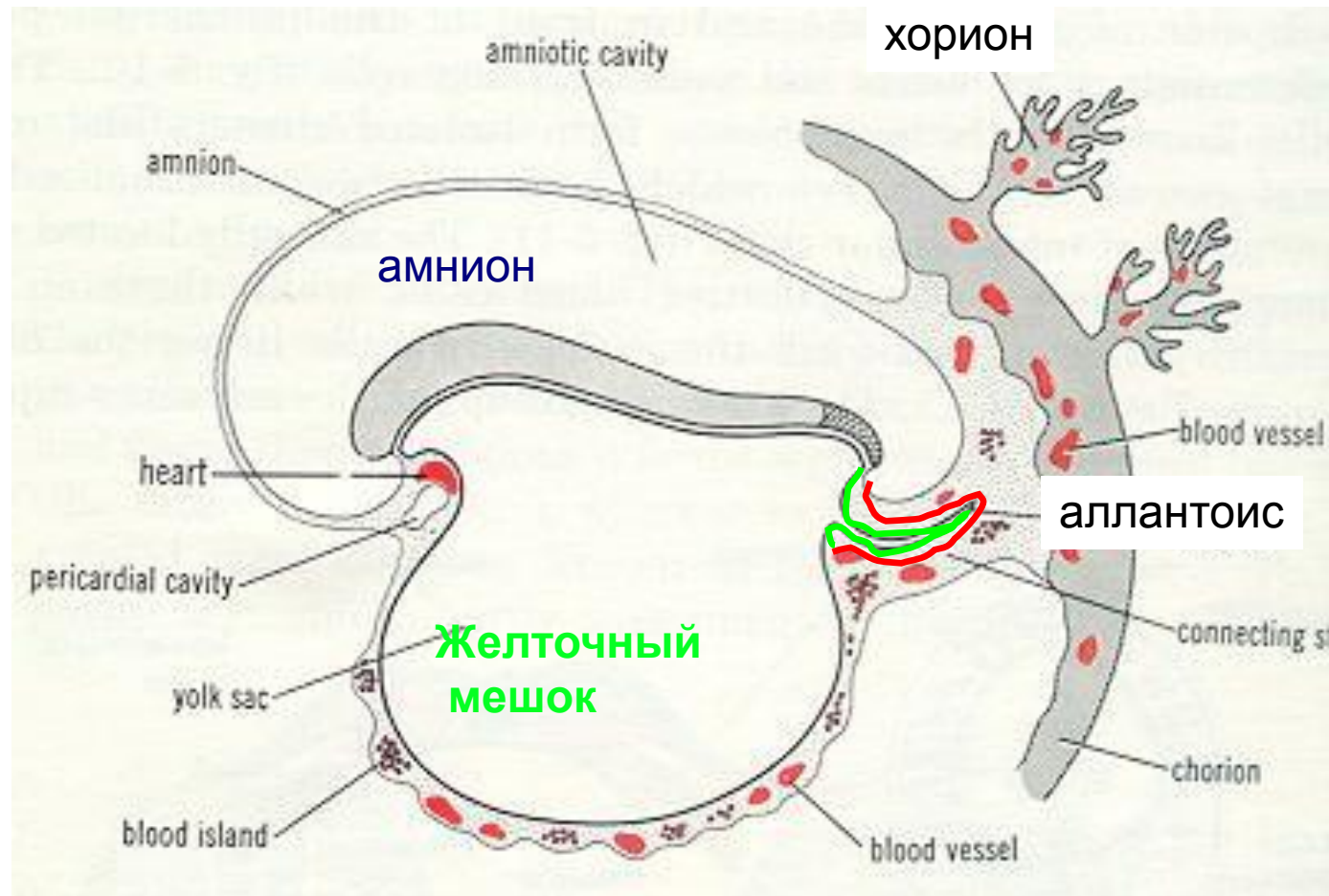
# Желточный мешок – динамика развития

- Выполнив функции образования кроветворных и половых клеток – желточный мешок атрофируется
- Складки амниона, формируя пупочный канатик, сдавливают желточный мешок
- Остатки желточного мешка остаются в толще пуповины

# Аллантоис

- Состоит из 2-х листков:
  - внезародышевой **энтодермы** и
  - внезародышевой **мезодермы**
- Образуется путем выпячивания в каудальной части стенки **первичной кишки** в пространство между амнионом и желточным мешком (к 16 суткам)

# Аллантоис

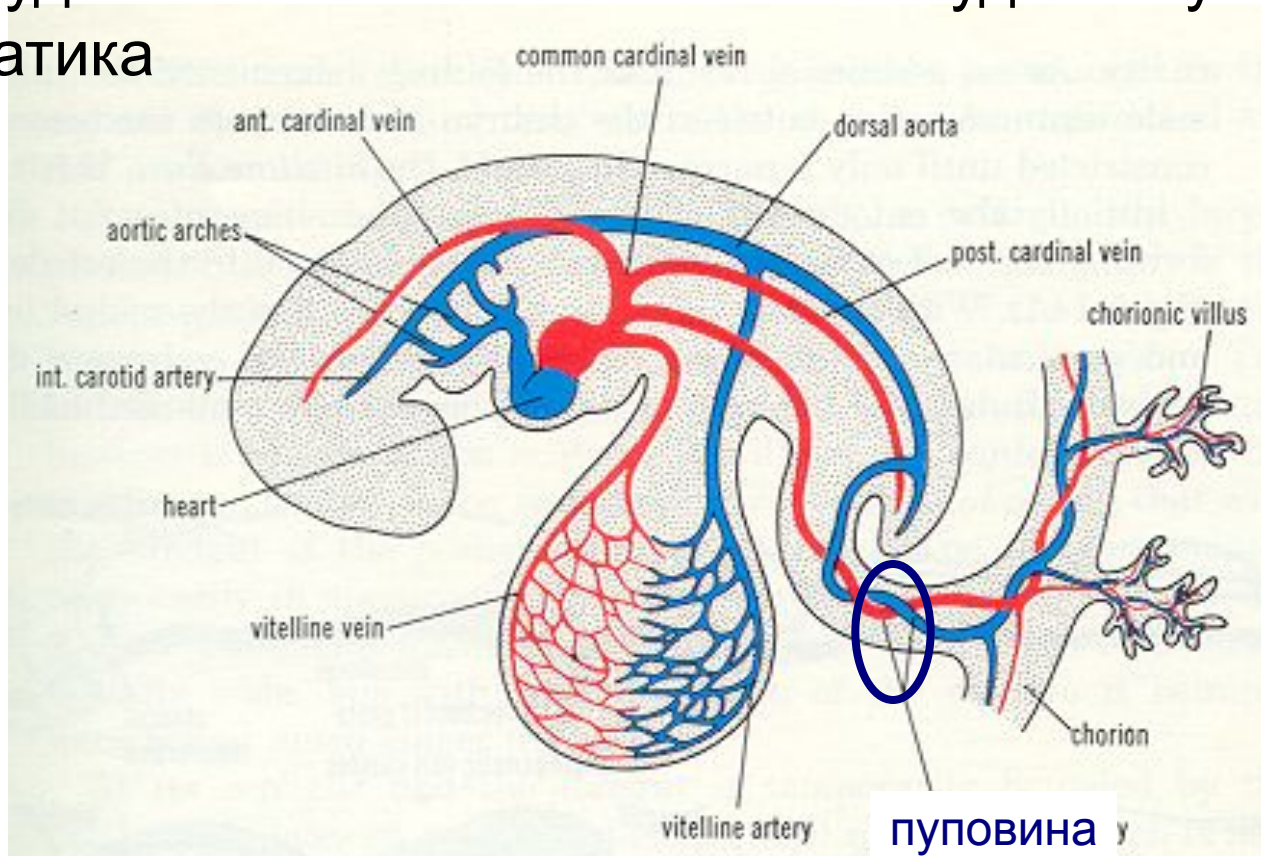


# Аллантоис – функции и динамика развития

- У млекопитающих и человека аллантоис **рудиментарен**, его остатки лежат в толще пуповины
- В стенке аллантоиса формируется **сеть сосудов**, которые срастаясь с сосудами хориона и тела эмбриона становятся **сосудами пупочного канатика**
- В отличие от яйцекладущих - **отсутствует** функция накопления продуктов метаболизма

# Аллантоис

Сосуды аллантоиса становятся сосудами пупочного канатика



# Аллантоис

Желточный  
мешок

хорион

амнион

Сосуды хориона  
сообщающиеся с  
пупочными сосудами

