Провизорные органы

Провизорные органы

или внезародышевые органы

или зародышевые оболочки

- временные органы обеспечивающие развитие эмбриона и плода до рождения

Провизорные органы:

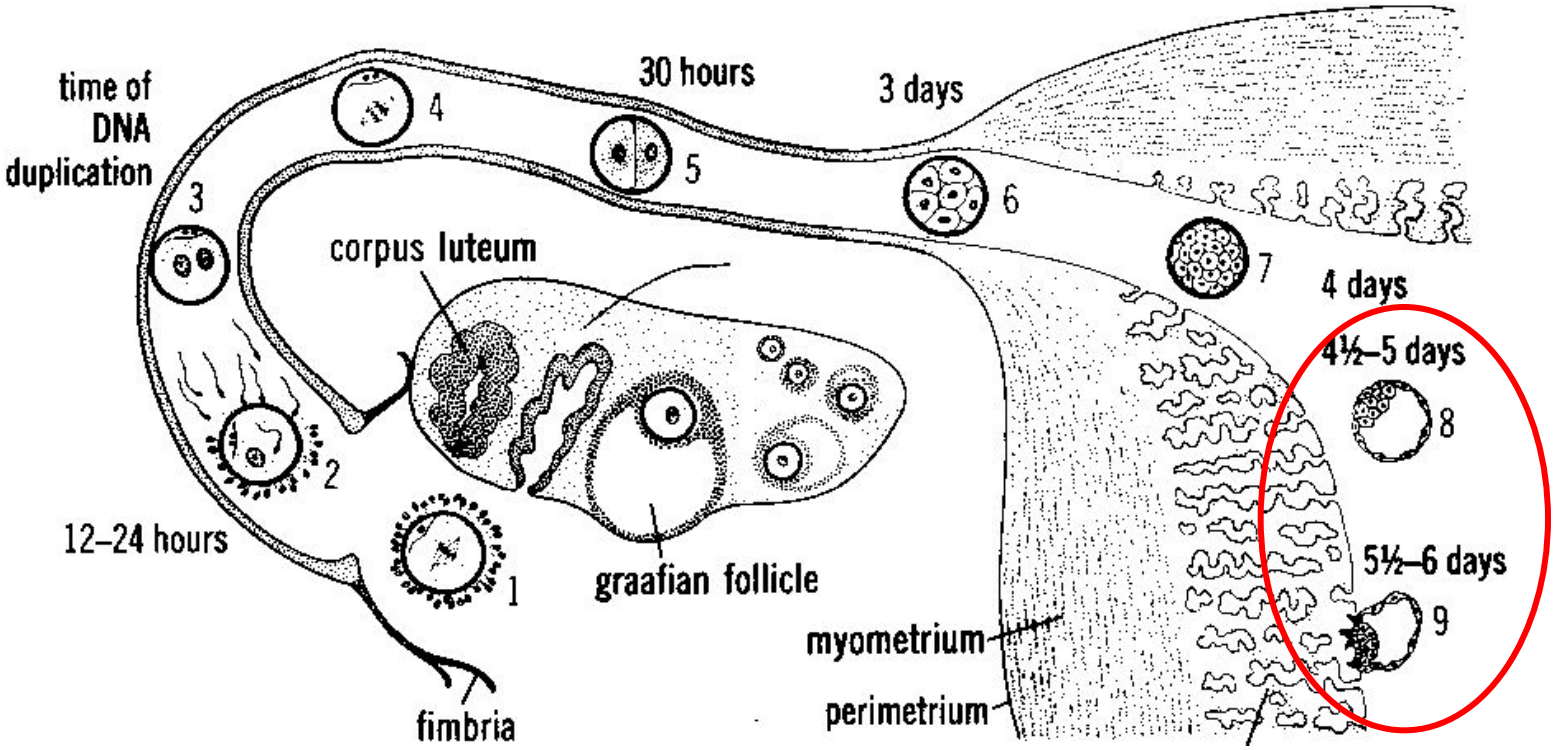
- Хорион
- Амнион
- Желточный мешок
- Аллантоис
- Плацента

Хорион

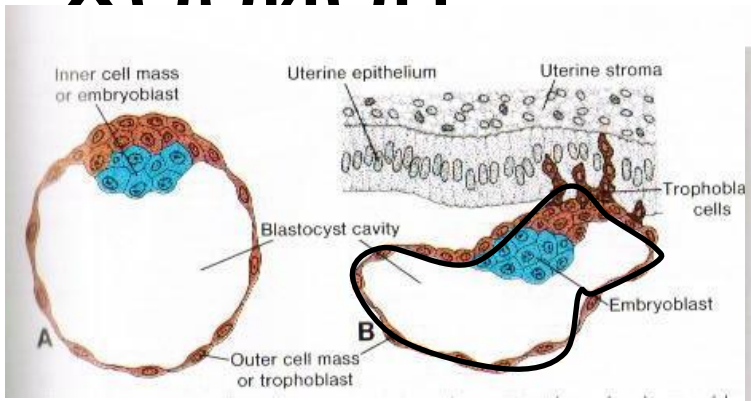
- Состоит из 2-х листков: **трофобласта** и внезародышевой **мезодермы**
- Образуется путем обрастания внутренней поверхности трофобласта клетками внезародышевой мезодермы (7-8 сутки)

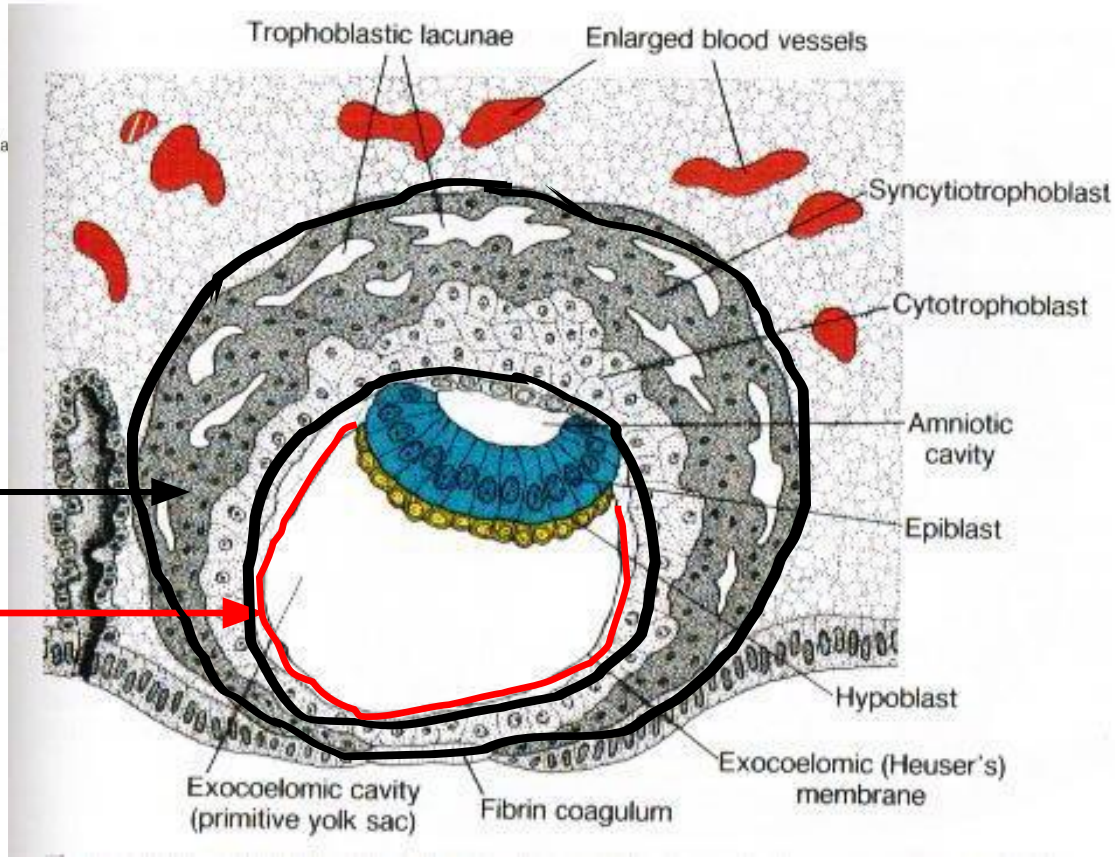
- **Трофобласт** возникает из светлых бластомеров в результате дробления (4-5 сутки)
- **Внезародышевая мезодерма** образуется путем выселения клеток из эпибласта (эктодермы) (7-8 сутки)

Хорион


time of
DNA
duplication
30 hours
3 days
4 days
4½–5 days
5½–6 days
12–24 hours
corpus luteum
graafian follicle
fimbria
myometrium
perimetrium
1
2
3
4
5
6
7
8
9

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 :

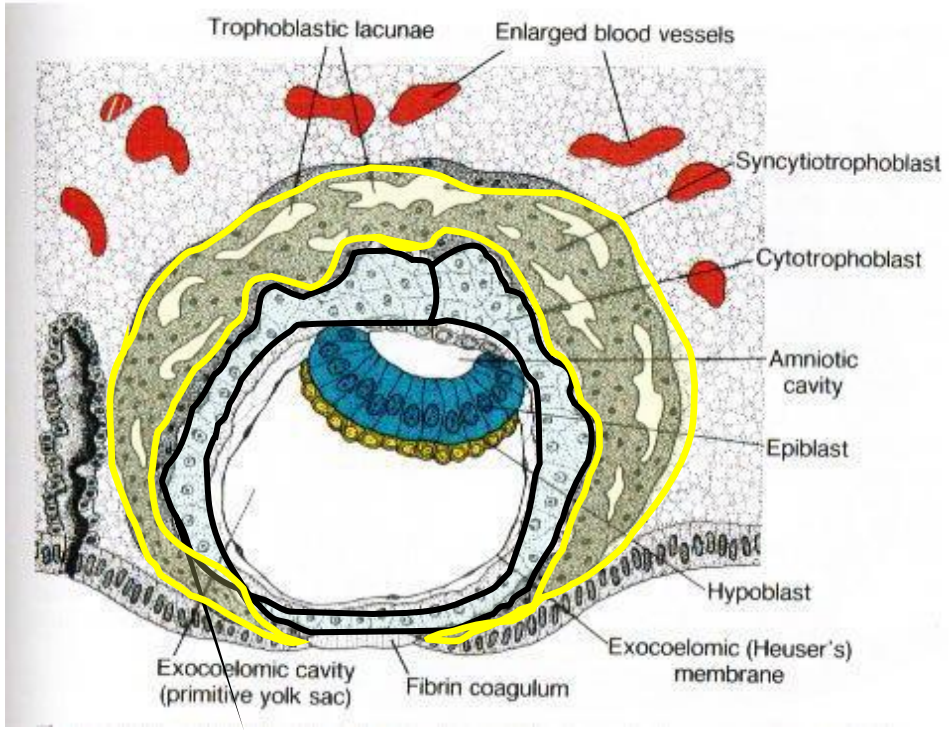
- Предворсинчатый (7-8 сутки)
- Период образования ворсин (9-50 сутки)
- Период котиледонов (50 -90 сутки)

Плацента – предворсинчатый период развития хориона

Трофобласт пролиферирует и образует 2 слоя:

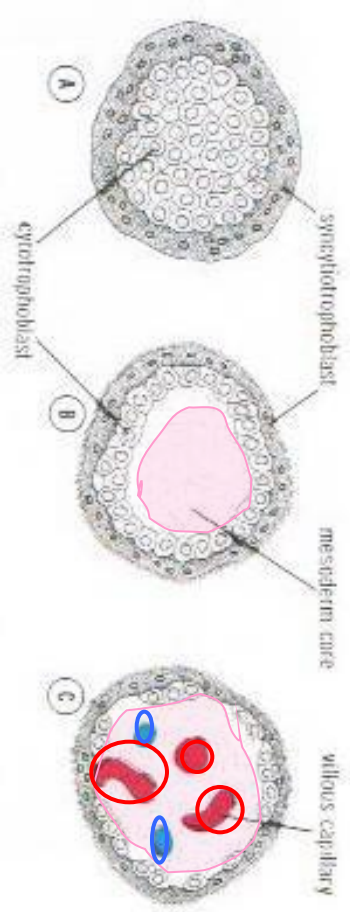
- Цитотрофобласт
- Синцитиотрофобласт

Трофобласт разрушает слизистую оболочку матки (эндометрий) и формирует плаценту



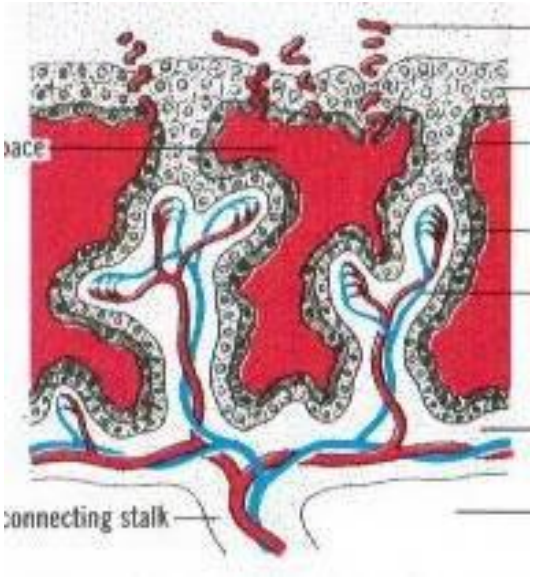
Плацента– ворсинчатый период развития хориона

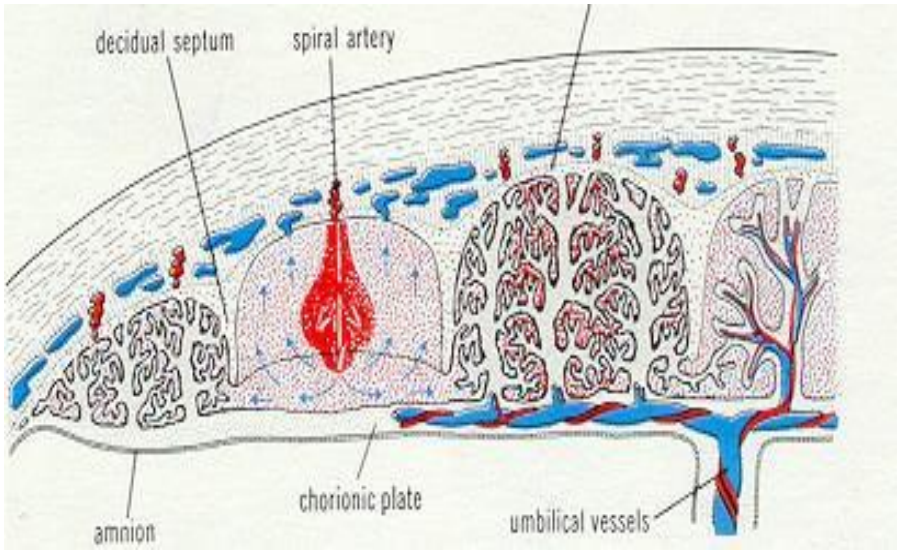
- **Первичные ворсины** – состоят только из трофобласта (9-11 сутки)
- **Вторичные ворсины** – состоят из трофобласта и внезародышевой мезодермы (с 12-13 суток)
- **Третичные ворсины** – содержат кровеносные сосуды (с 3 недели)



Плацента – период формирования котиледонов

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

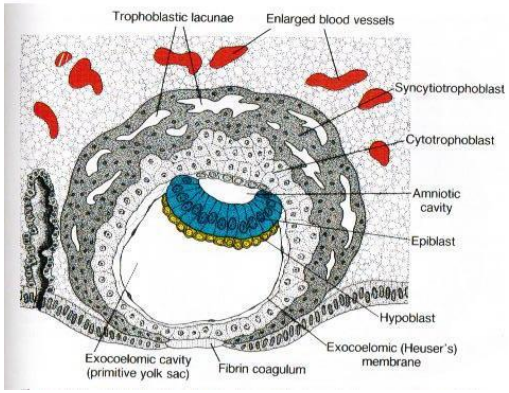
- По строению – **ВАЗОХОРИАЛЬНАЯ**
  - По форме – **ПОЯСНАЯ**

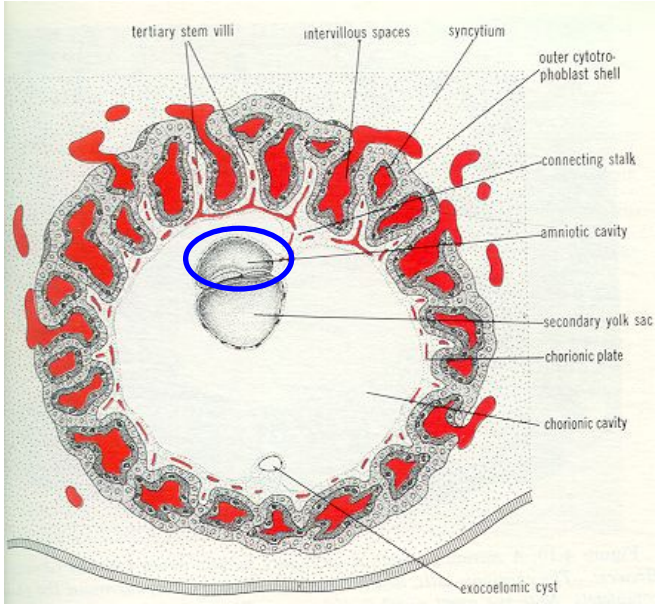
- По строению – **ГЕМОХОРИАЛЬНАЯ**
  - По форме – **ДИСКОИДАЛЬНАЯ**

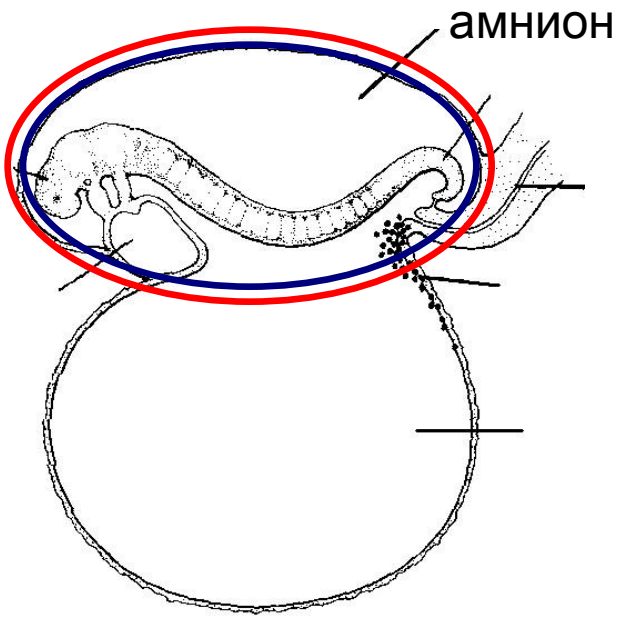
Амнион

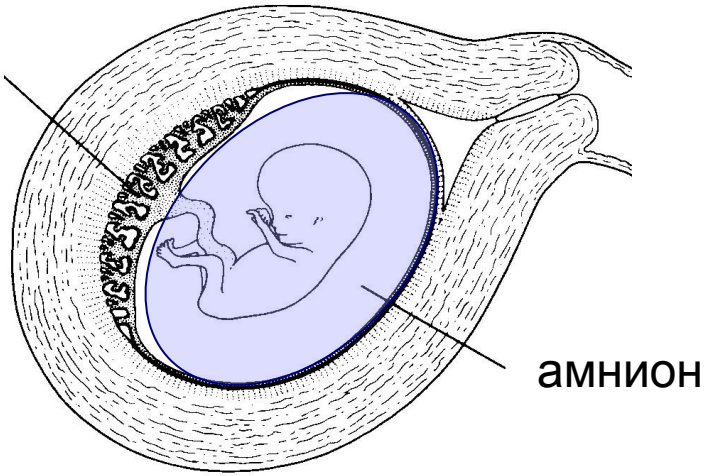
- Состоит из 2-х листков: внезародышевой **эктодермы** и внезародышевой **мезодермы**
- Образуется путем формирования эктодермального пузырька из эктодермы и клеток внезародышевой мезодермы (с 7-8 суток)
- Окружает тело зародыша и создает водную среду для его развития

Амнион


Trophoblastic lacunae
Enlarged blood vessels
Syncytiotrophoblast
Cytotrophoblast
Amniotic cavity
Epiblast
Hypoblast
Exocoelomic (Heuser's) membrane
Exocoelomic cavity (primitive yolk sac)
Fibrin coagulum


tertiary stem villi
intervillous spaces
syncytium
outer cytotrophoblast shell
connecting stalk
amniotic cavity
secondary yolk sac
chorionic plate
chorionic cavity
exocoelomic cyst


амнион

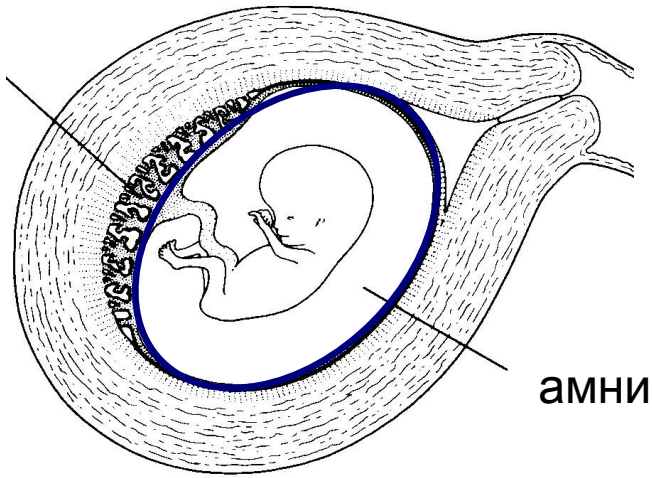

амнион

Аминон - функции

- Создание водной среды для развития зародыша
- Защита, аммортизация

Аминон – динамика развития

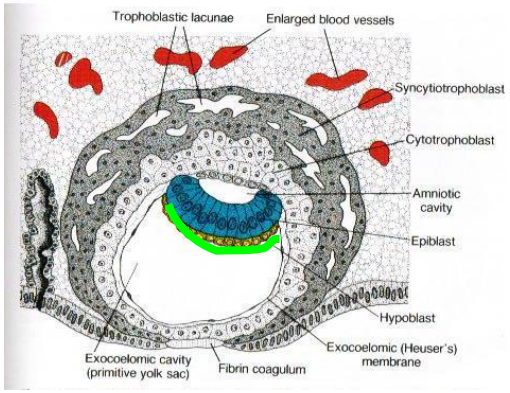
- По мере беременности увеличивается в объеме
- Заполняет внезародышевый целом
- Срастается с хорионом, образуя стенку плодного пузыря

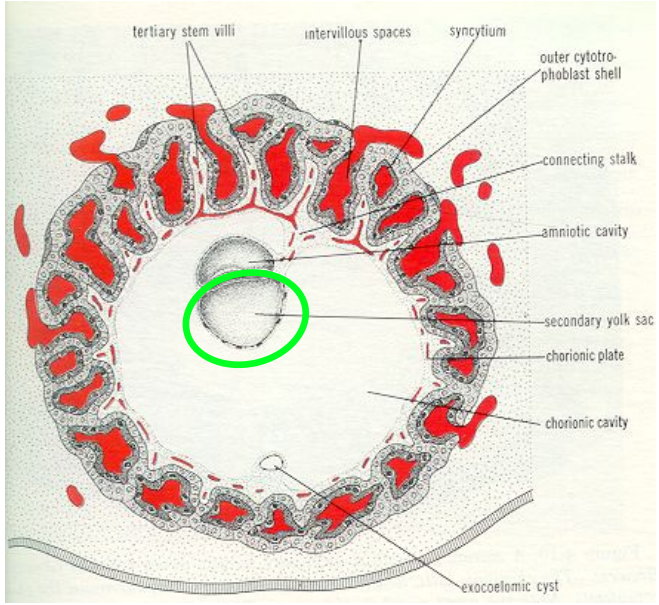


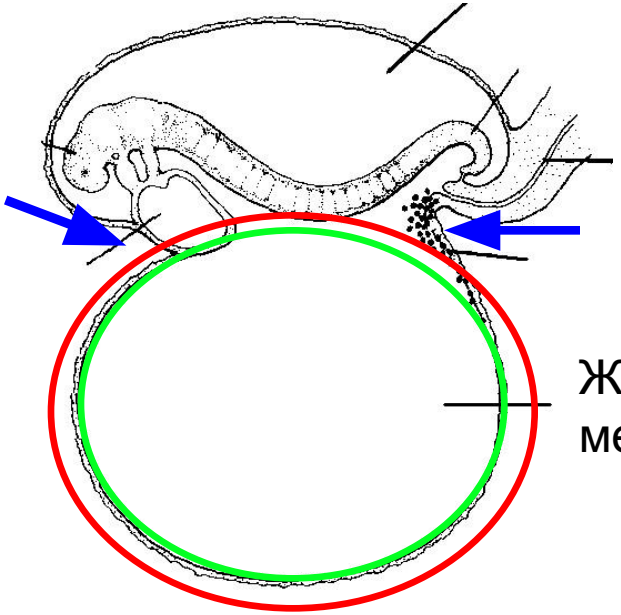
Желточный мешок

- 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)

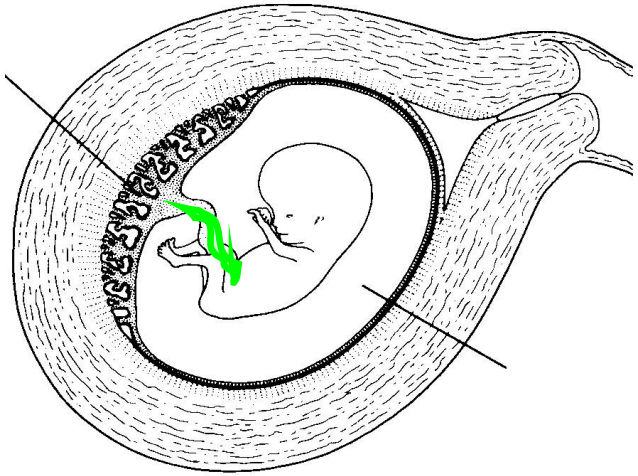
Желточный мешок







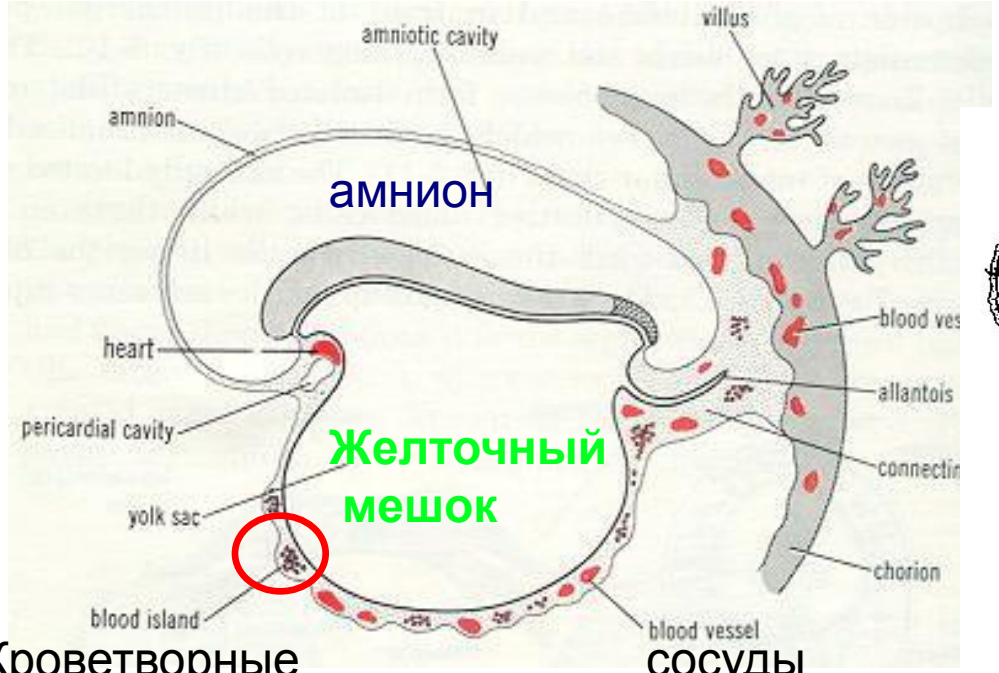
Желточный мешок



Желточный мешок - функции

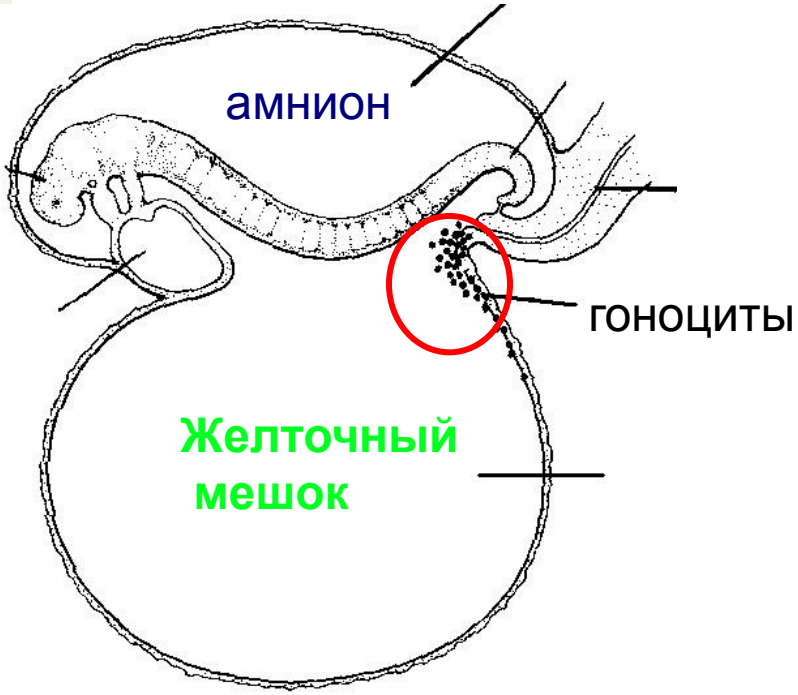
- У млекопитающих и человека о**тсутствует** трофическая функция
- Образование первичных **стволовых кроветворных клеток**
- Образование или промежуточный пункт созревания первичных половых клеток или **гоноцитов**

Желточный мешок



Кроветворные островки

сосуды



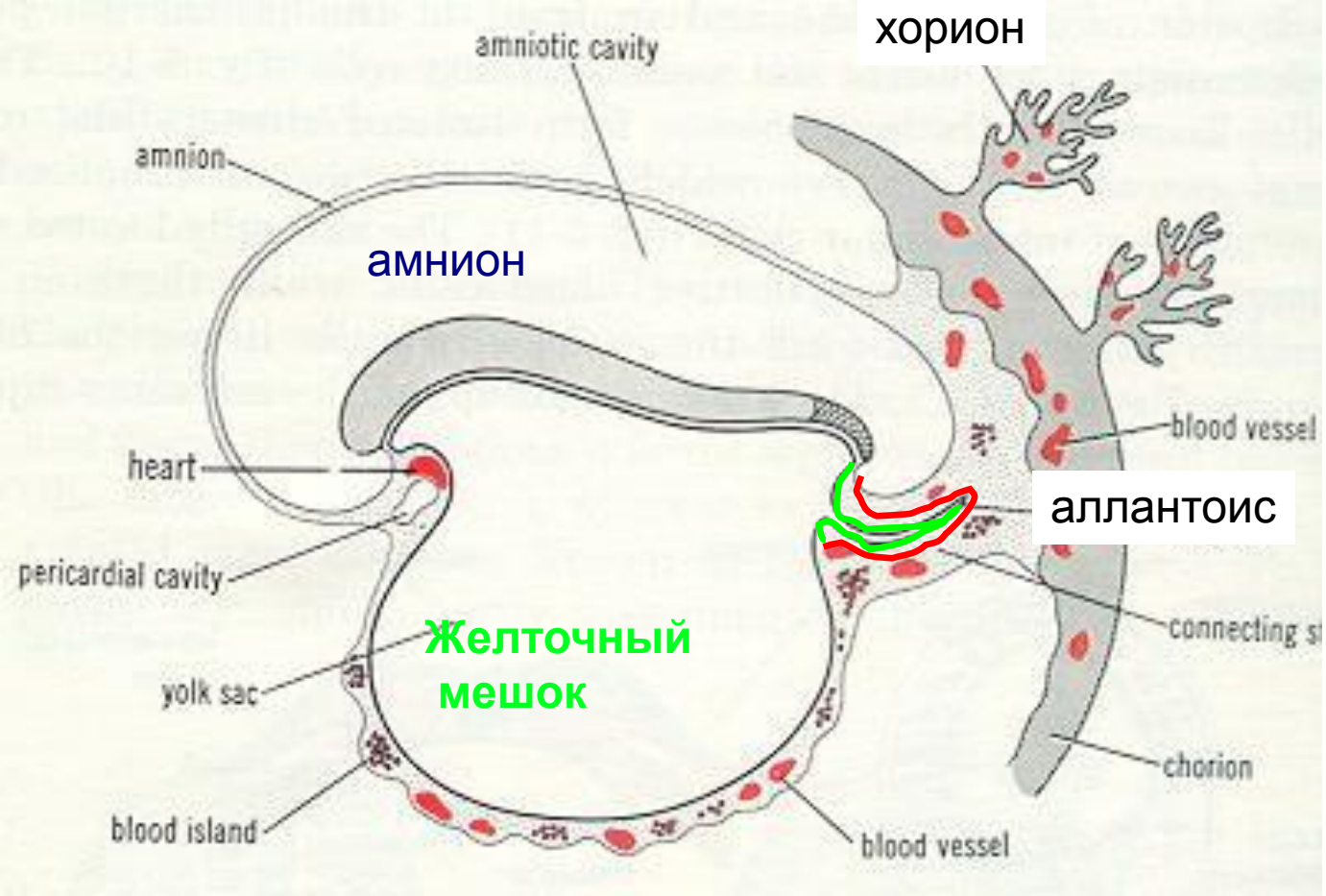
Желточный мешок – динамика развития

- 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

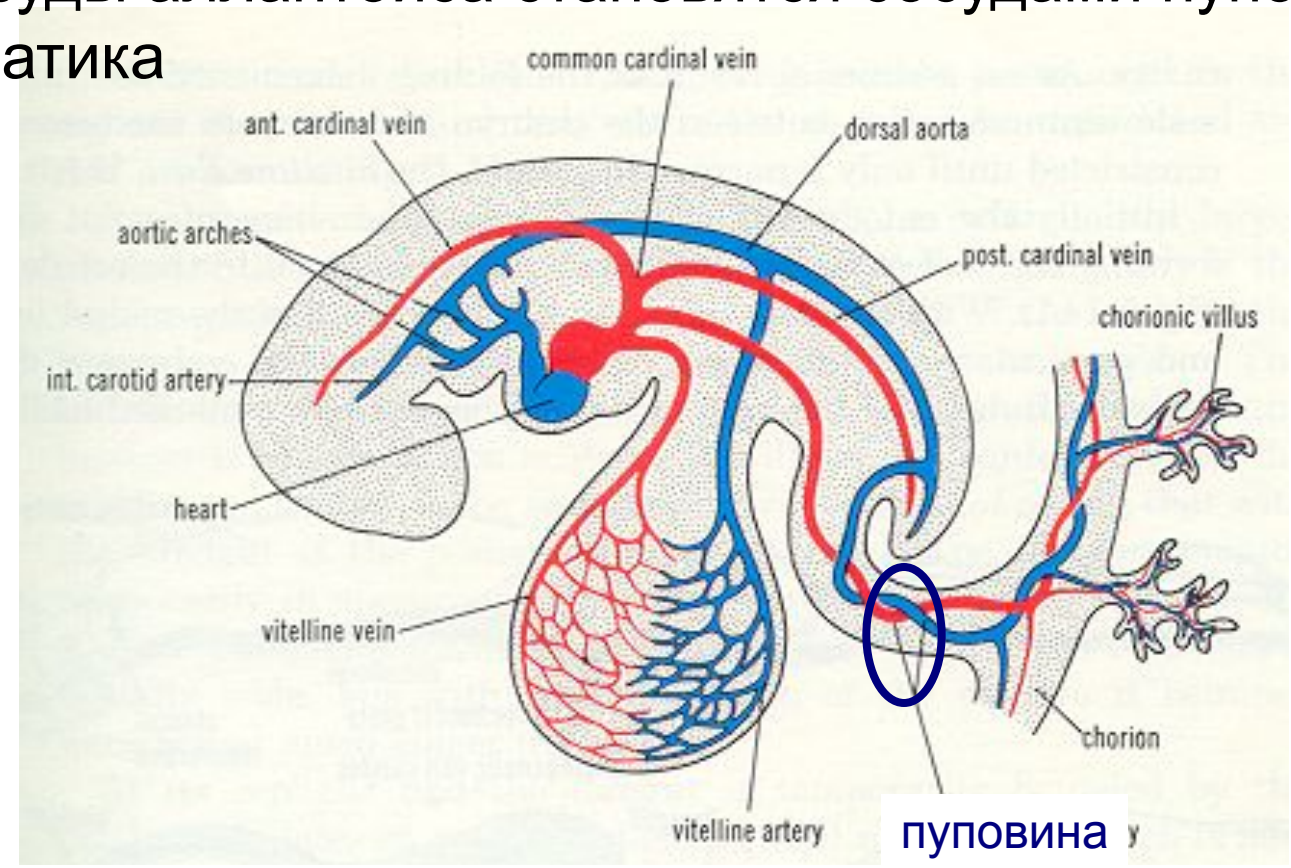

хорион
amniotic cavity
amnion
амнион
heart
pericardial cavity
yolk sac
Желточный мешок
blood island
blood vessel
аллантоис
connecting s
chorion
blood vessel

Аллантоис – функции и динамика развития

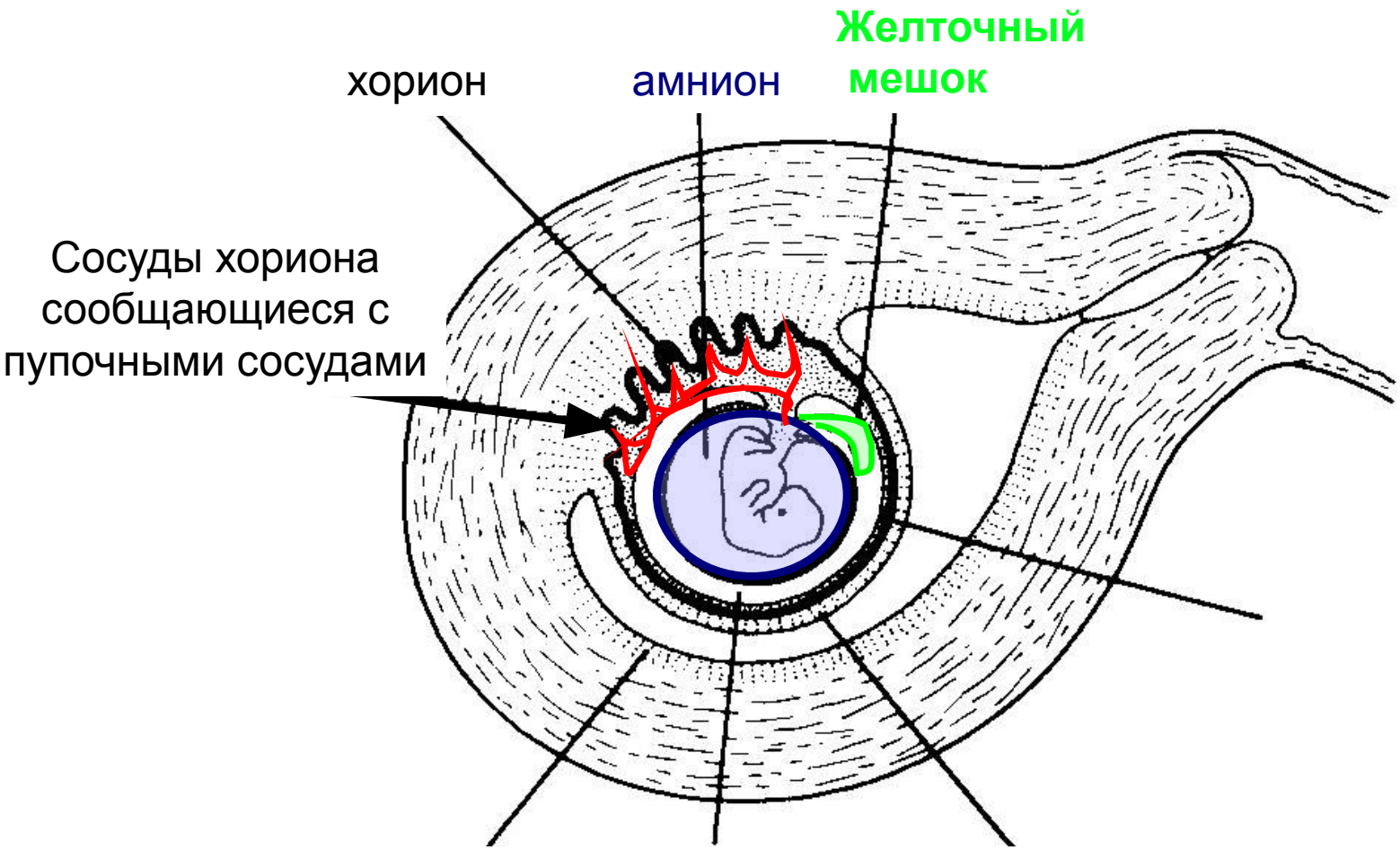
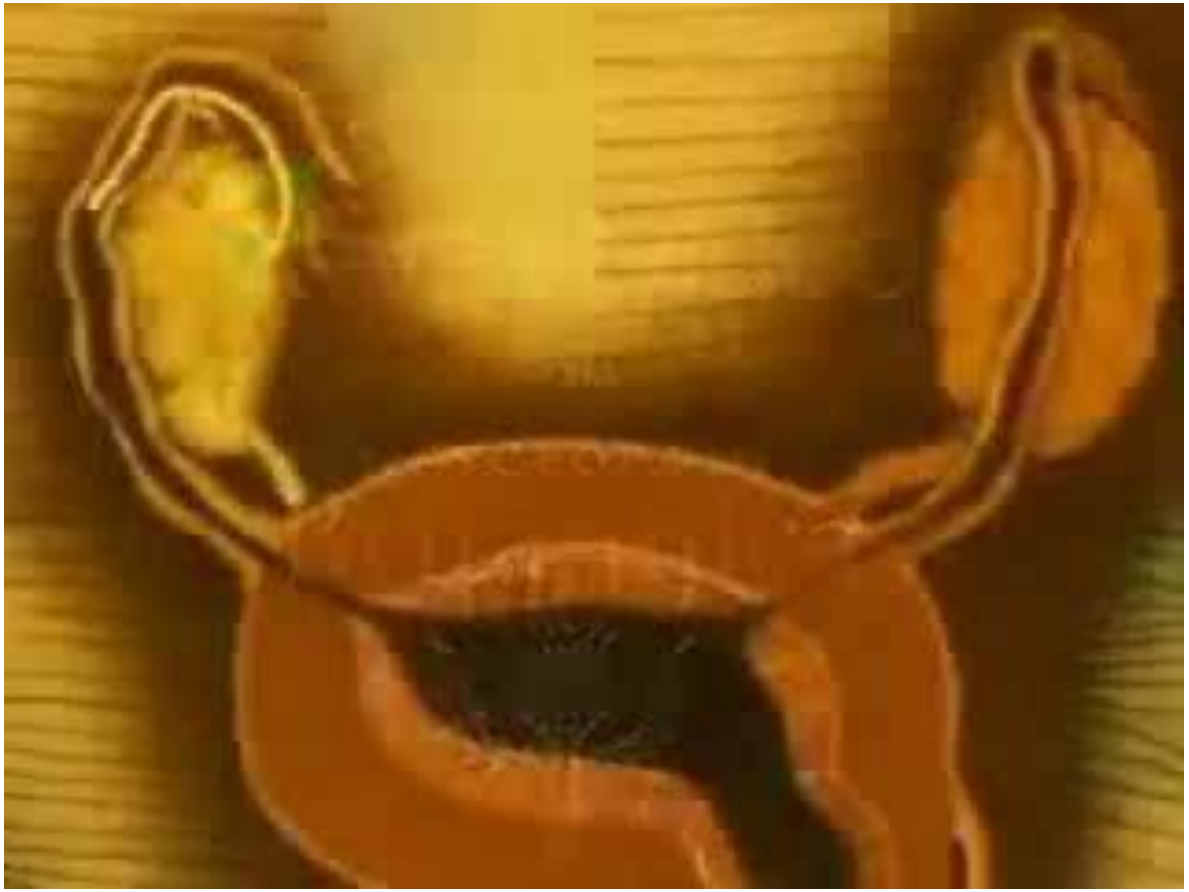
- У млекопитающих и человека аллантоис **рудиментарен,** его остатки лежат в толще пуповины
- В стенке аллантоиса формируется **сеть сосудов**, которые срастаясь с сосудами хориона и тела эмбриона становятся **сосудами пупочного канатика**
- В отличии от яйцекладущих **- отсутствует** функция накопления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

Аллантоис

Сосуды аллантоиса становятся сосудами пупочного канатика



Аллантоис


Желточный мешок
хорион
амнион
Сосуды хориона сообщающиеся с пупочными сосудами