

Особенности физиологии плода

План

- ◆ Основные функции плаценты
- ◆ Кровообращение плода
- ◆ Сердечная деятельность
- ◆ Дыхательная система
- ◆ Выделительная система
- ◆ Обмен веществ
- ◆ Эндокринная система
- ◆ Двигательная активность

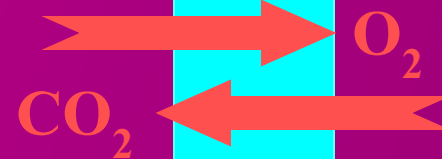
Основные функции

плаценты

плацента

мать

плод



Дыхание

Аминок-ты, липиды,
глюкоза, K^+ , Na^+ , Mg^{2+} ,
хлориды, гидрокарбонаты,
витамины, вода

Питание



Эндокринная
функция

Стероидные
гормоны

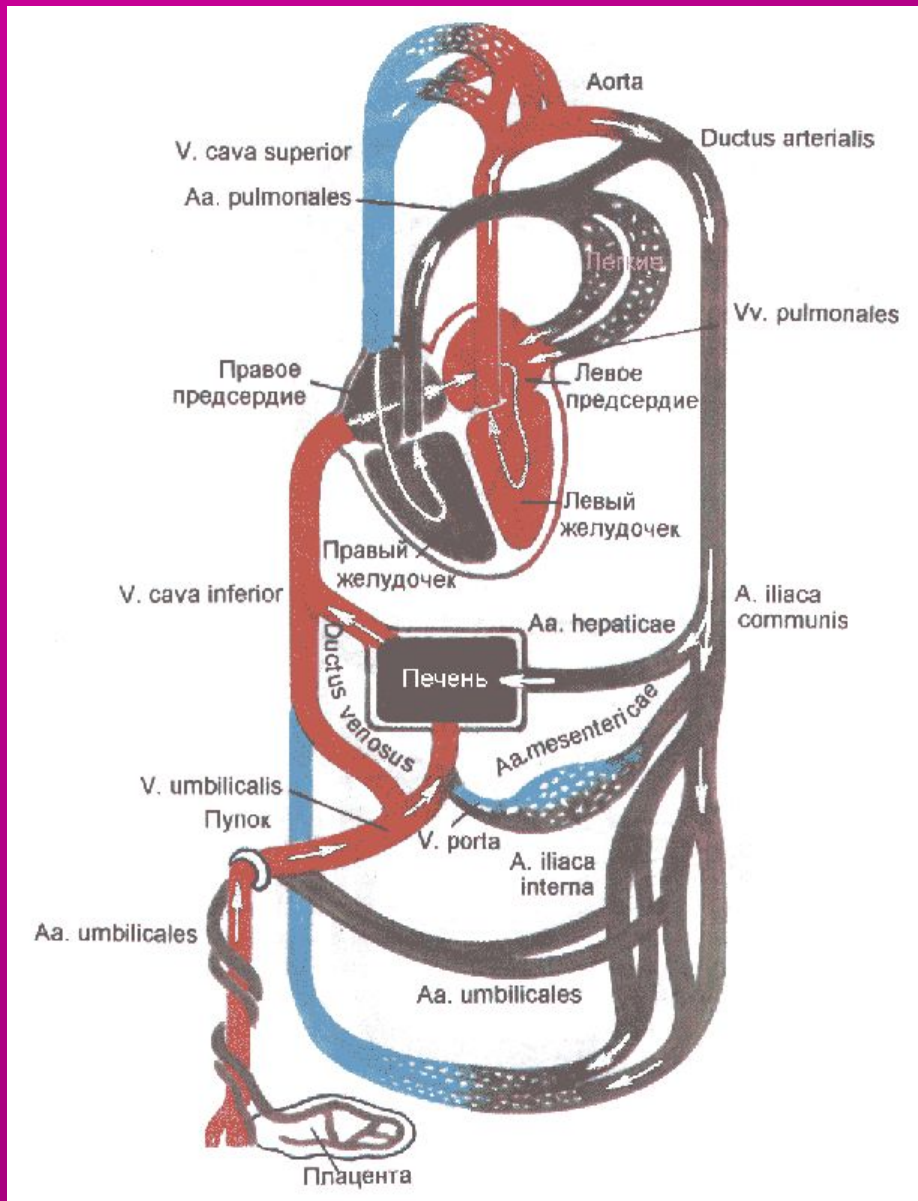


Барьерная
функция

Продукция: ПЛ, эстрогены,
кортизол, ХГ

Депонирование: Вит. А,
В, С, каротин, Са, Р, Fe

Кровообращение плода



Распределение крови

Плацента 55%

*Нижняя часть туловища
18%*

Левое предсердие 46%

Правое предсердие 27%

Верхняя полая вена 15%

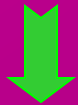
Легкие 12%

Боталлов проток 30 %

Сердечная деятельность

4-5 нед. Нет
периферической
иннервации

65 уд/мин



6 нед. N. Vagus

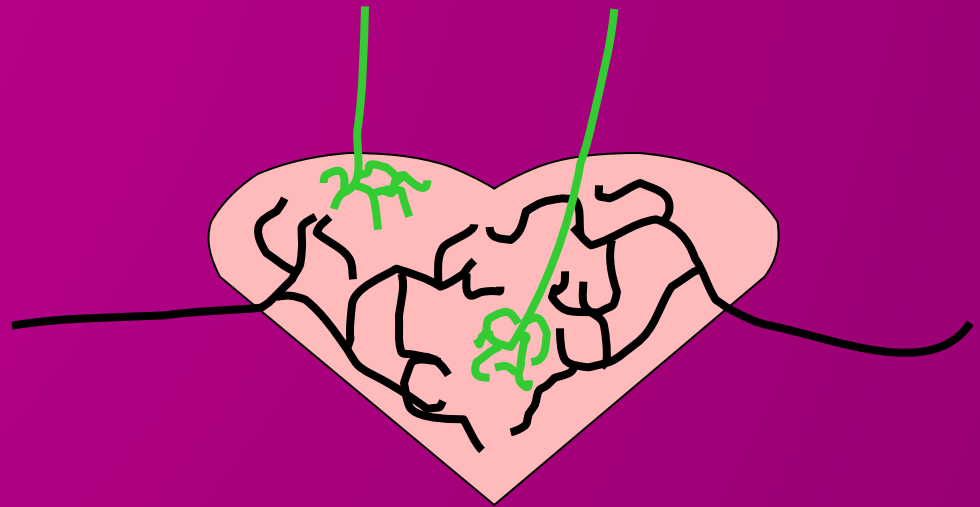
90-128 уд/мин



7-8 нед.

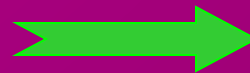
Симпатические нн.

177 уд/мин



12-15 нед.

150 уд/мин



Дыхательная система

Особенности газообмена в плаценте

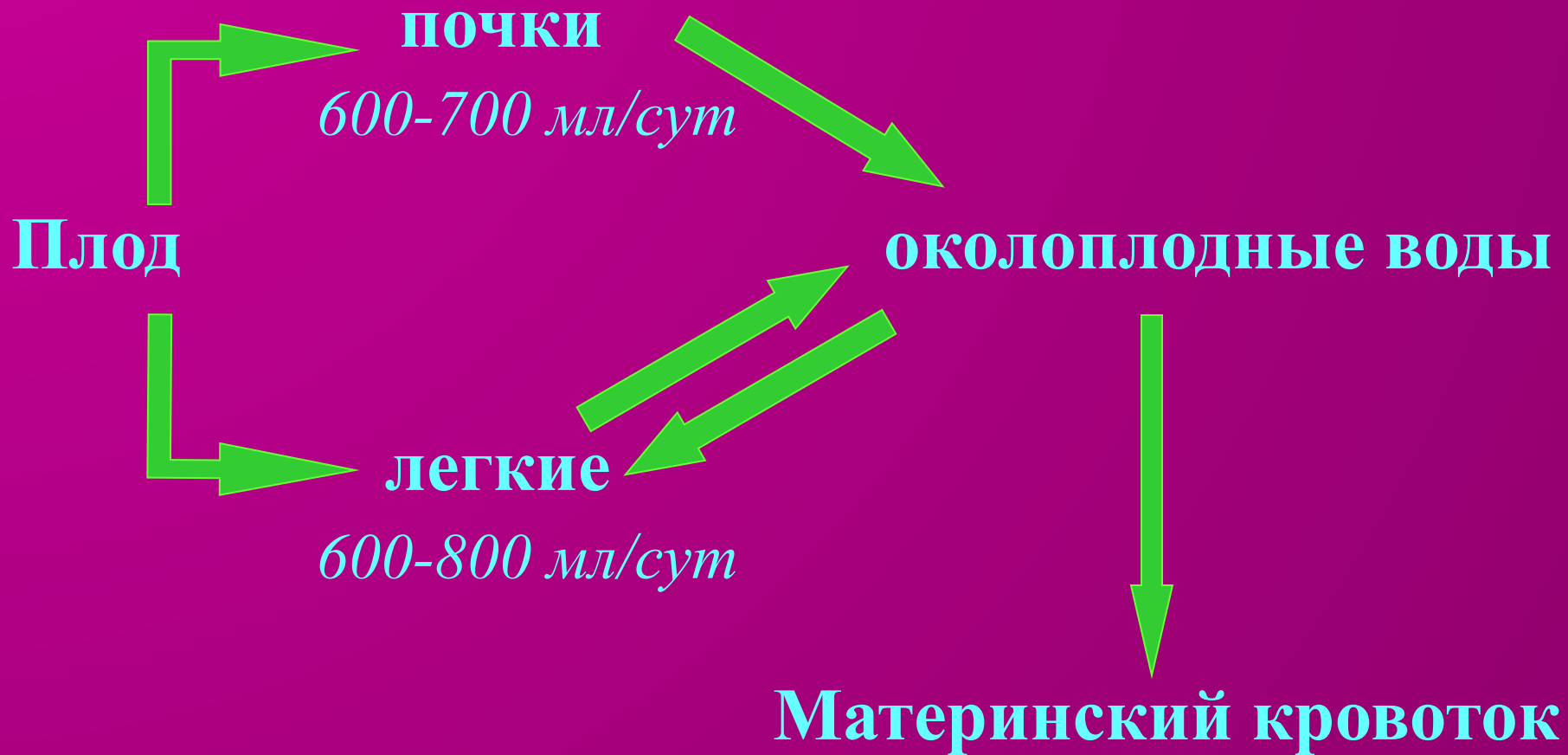
- ◆ Высокое содержание HbF
- ◆ Слабое связывание HbF с 2,3-БФГ \rightarrow \uparrow сродства к O_2
- ◆ Диффузия CO_2 \rightarrow \downarrow сродства крови матери к O_2

Нерегулярные дыхательные движения (с 11 нед.)

Увеличение притока
крови к сердцу

Попадание
амниотической
жидкости в
трахеобронхиальное
дерево и легкие

Выделительная система



Обмен веществ

Углеводы

Глюкоза (питание, анаэробный гликолиз)



Гликоген (8 нед.-плацента, 12-15 нед.-печень)

Белки

Аминок-ты

Активный транспорт

Синтез (Glu, Ala)

Плацента

Липиды

Триглицериды, жирные кислоты



Липиды

Обмен веществ

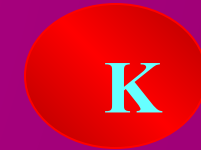
Витамины



*Межкл. в-во,
соединительная
ткань*



*Эритроциты, Рост костей,
нервная тк. обмен Ca^{2+}*



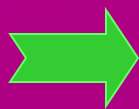
*Факторы
свертывания
крови*

Кальций

(22,5 г)

Фосфор

(13,5 г)



Осификация

костей

*(последние 4 нед.
беременности)*

Эндокринная система



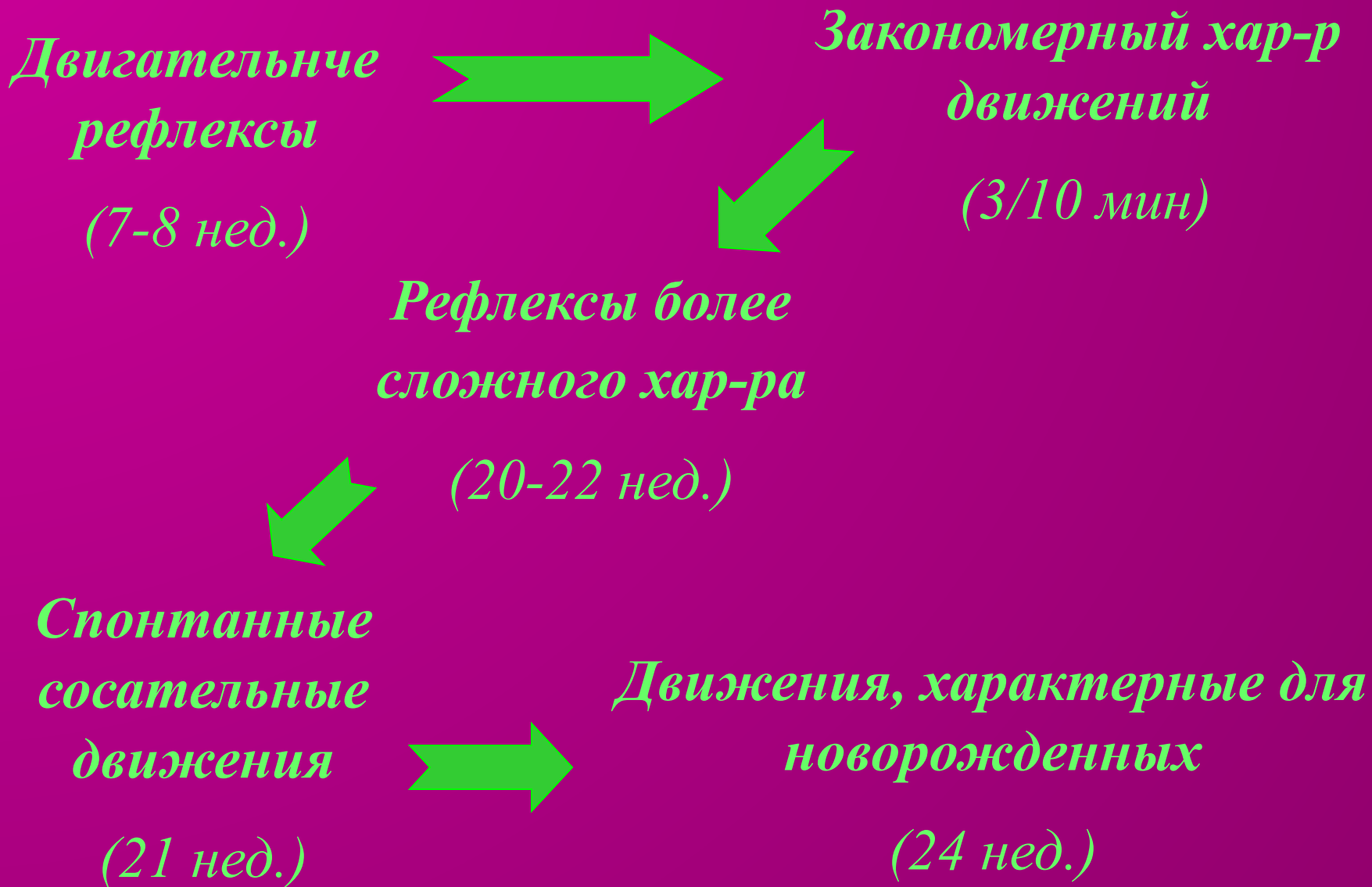
ТТГ (12 нед.) → *T₃, T₄* → *Рост, оссификация, формирование нервной системы*

Ростовые факторы: СТГ, инсулин

Гонадотропные гормоны:

| | |
|-------------------------|--------------------|
| <i>ФСГ</i> (с 13 нед.), | <i>Окситоцин,</i> |
| <i>ЛГ</i> (с 18 нед.), | <i>вазопрессин</i> |
| <i>ПЛ</i> (с 19 нед.), | (с 23 нед.) |

Двигательная активность



Резюме

- ◆ Процессы роста и развития плода находятся в тесном взаимодействии с материнским организмом
- ◆ В плодный период практически все органы и системы плода находятся в физиологическом состоянии незрелости
- ◆ Развитие отдельных систем у плода происходит неравномерно