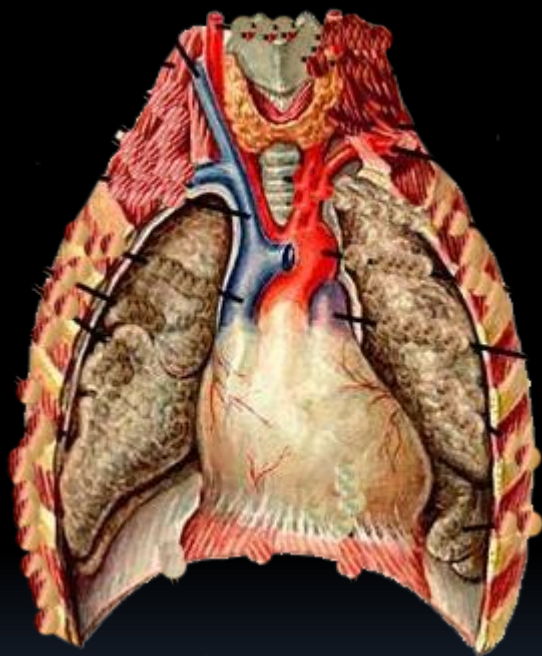


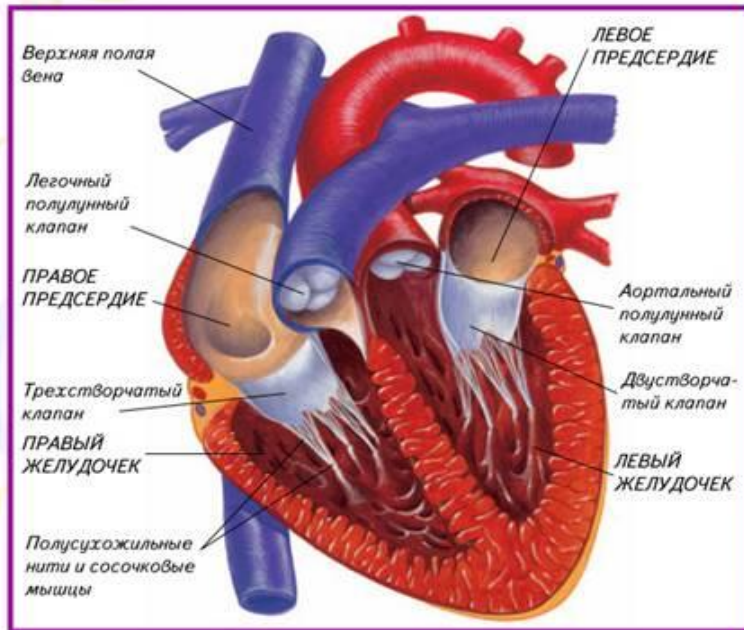
Кровеносная система.

Расположение сердца



- Строение сердца. Сердце расположено почти в центре грудной полости и несколько смещено влево. Масса его около 250-300 г. Сердце имеет четыре камеры – два предсердия и два желудочка. Между предсердиями и желудочками расположены створчатые клапаны, а на выходе из желудочков в артерии – полулунные. Мышечная стенка желудочков значительно толще стенки предсердий. Стенка сердца имеет трехслойное строение: Наружный слой (эпикард) – состоит из соединительной ткани. Средний слой (миокард) – мощный мышечный слой. Внутренний слой (эндокард) – внутренний эпителиальный слой.

Строение сердца



Сердце расположено почти в центре грудной полости и несколько смещено влево. Масса его около 250-300 г.



Сердце имеет четыре камеры – два предсердия и два желудочка. Между предсердиями и желудочками расположены створчатые клапаны, а на выходе из желудочков в артерии – полулунные.

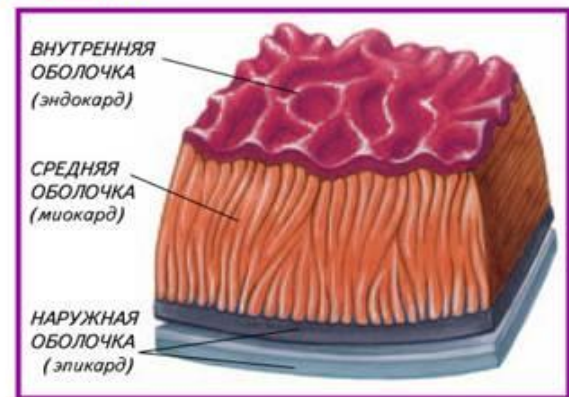
Мышечная стенка желудочков значительно толще стенки предсердий.

Стенка сердца имеет трехслойное строение:

Наружный слой (эпикард) – состоит из соединительной ткани.

Средний слой (миокард) – мощный мышечный слой.

Внутренний слой (эндокард) – внутренний эпителиальный слой.

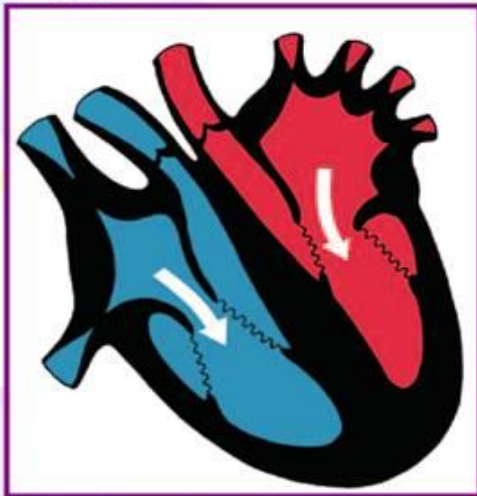


Сердечный цикл

1. Сокращение (систола) предсердий

Длится около 0.1 с.

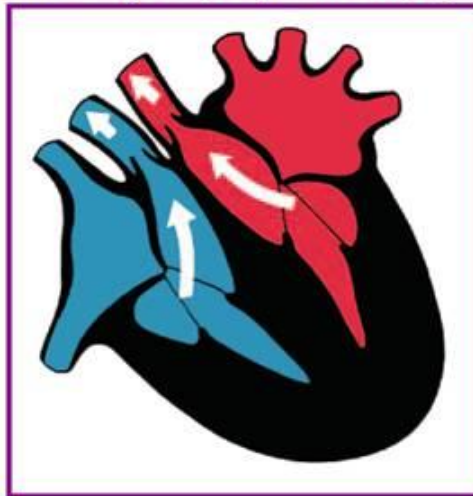
Желудочки расслаблены, створчатые клапаны открыты, полулунные – закрыты. Кровь из предсердий поступает в желудочки.



2. Сокращение (систола) желудочков

Длится около 0.3 с.

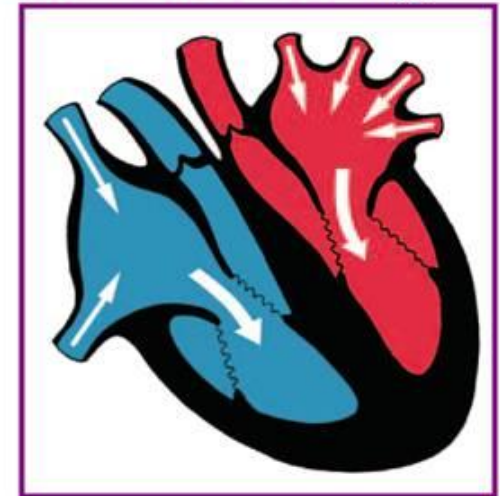
Предсердия расслаблены, створчатые клапаны закрыты, полулунные клапаны открыты. Кровь из желудочков поступает в легочную артерию и аорту.



3. Пауза. Расслабление предсердий и желудочков (диастола)

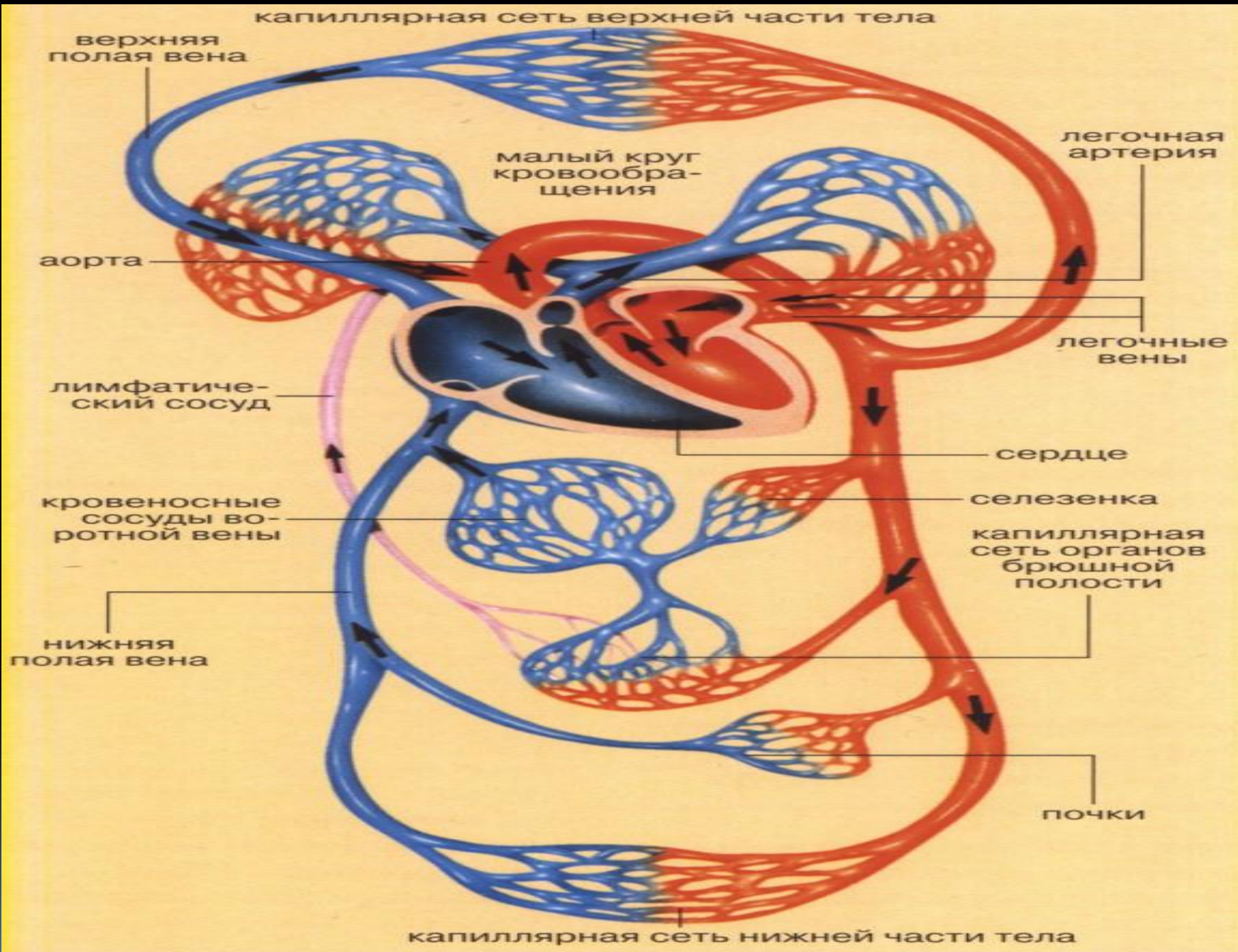
Длится около 0.4 с.

Створчатые клапаны открыты, полулунные закрыты. Кровь из вен попадает в предсердие и частично стекает в желудочки.



Оптимальный режим работы сердца:

предсердия работают 0.1 с и отдыхают 0.7 с, а желудочки работают 0.3 с и отдыхают 0.5 с.



Виды кровотечений.

ВЕНОЗНОЕ



АРТЕРИАЛЬНОЕ

Виды кровотечений

Капиллярное

кровоточит вся поверхность раны.

Венозное

кровь темно-вишнёвого цвета, вытекает спокойной струёй.

Артериальное

кровь алого цвета, вытекает пульсирующей струёй.



При артериальном
кровотечении.

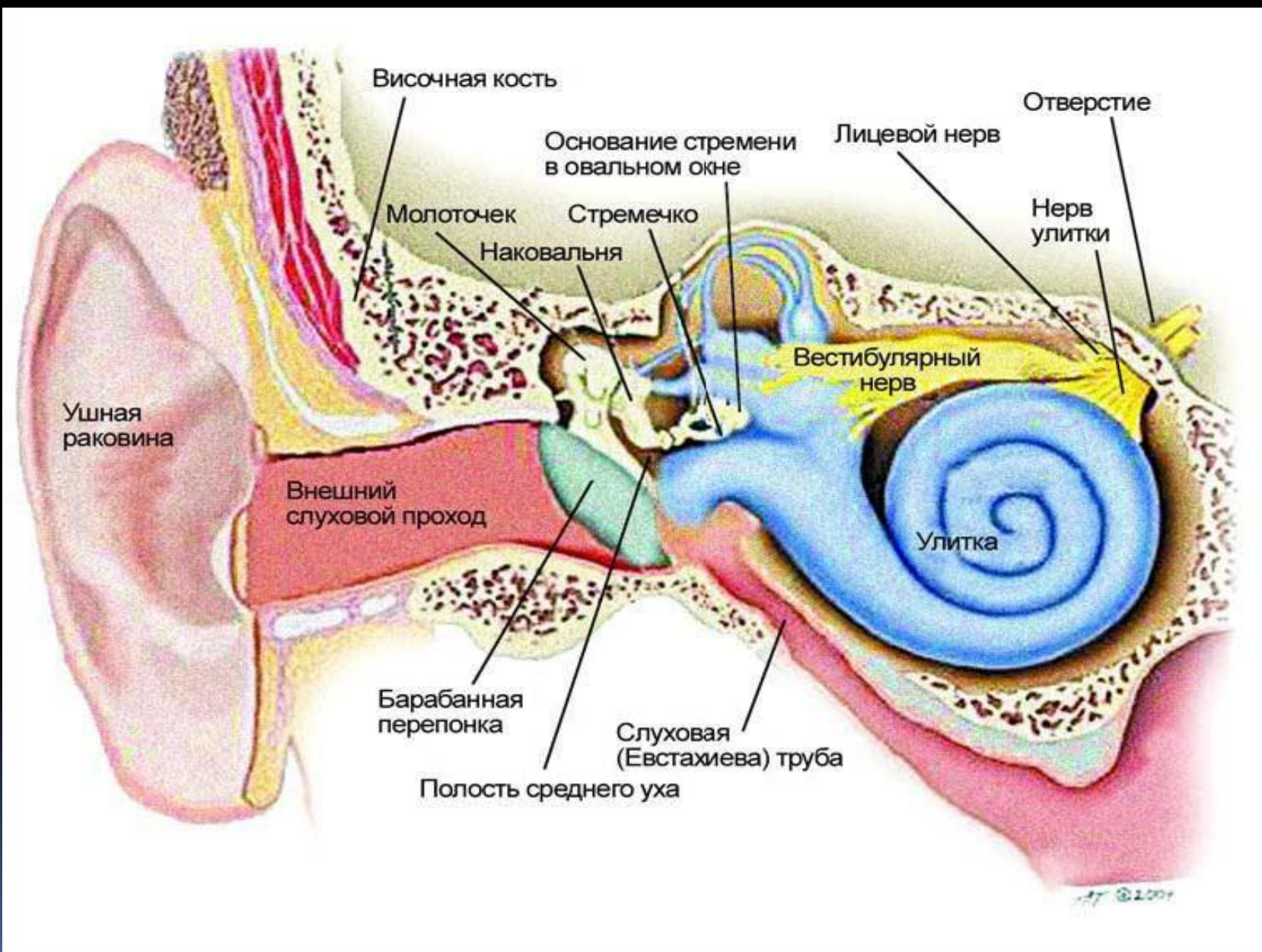


Венозное кровотечение.

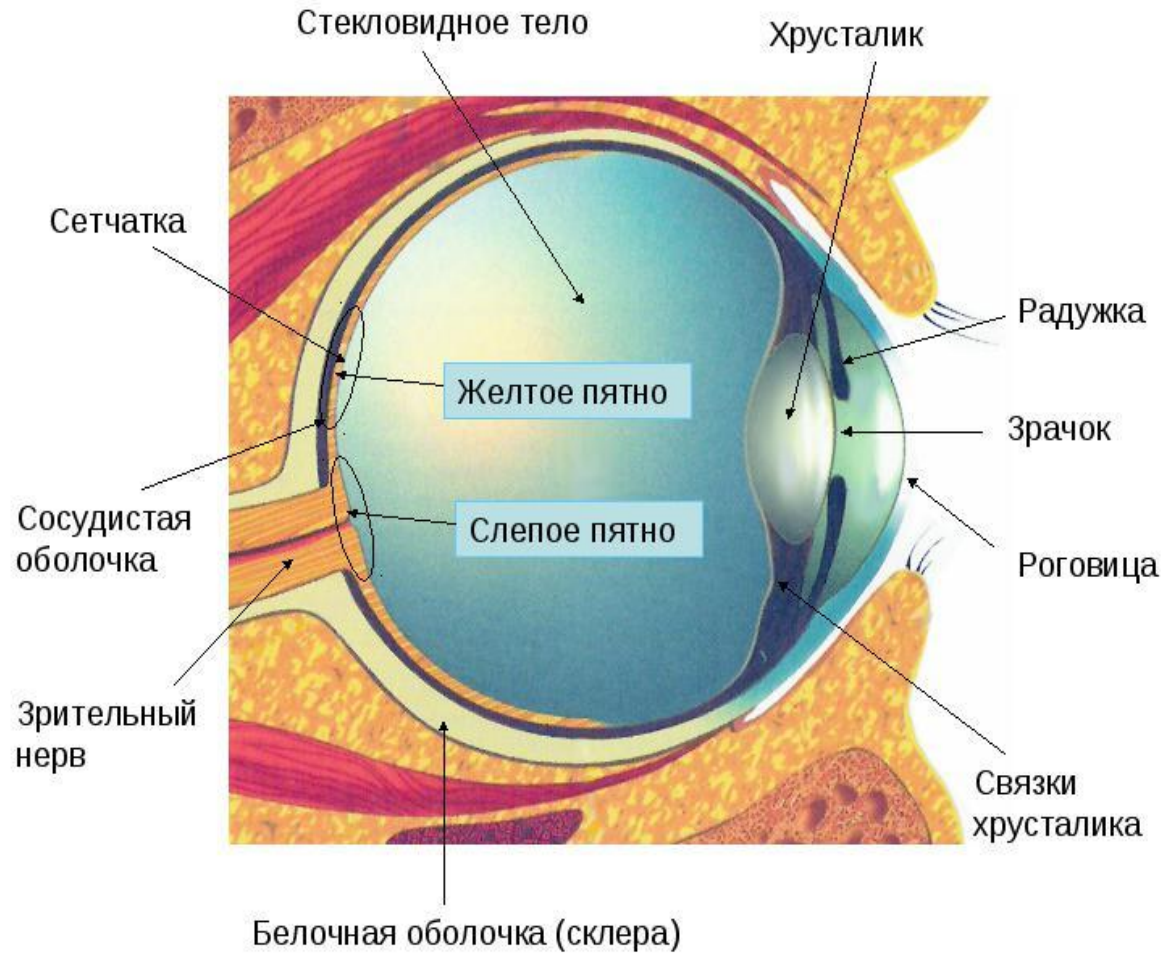
Первая доврачебная помощь при венозном кровотечении

1. Обработать рану
2. Наложить давящую повязку на саму рану
3. Дать обезболивающее
4. Обратиться к врачу



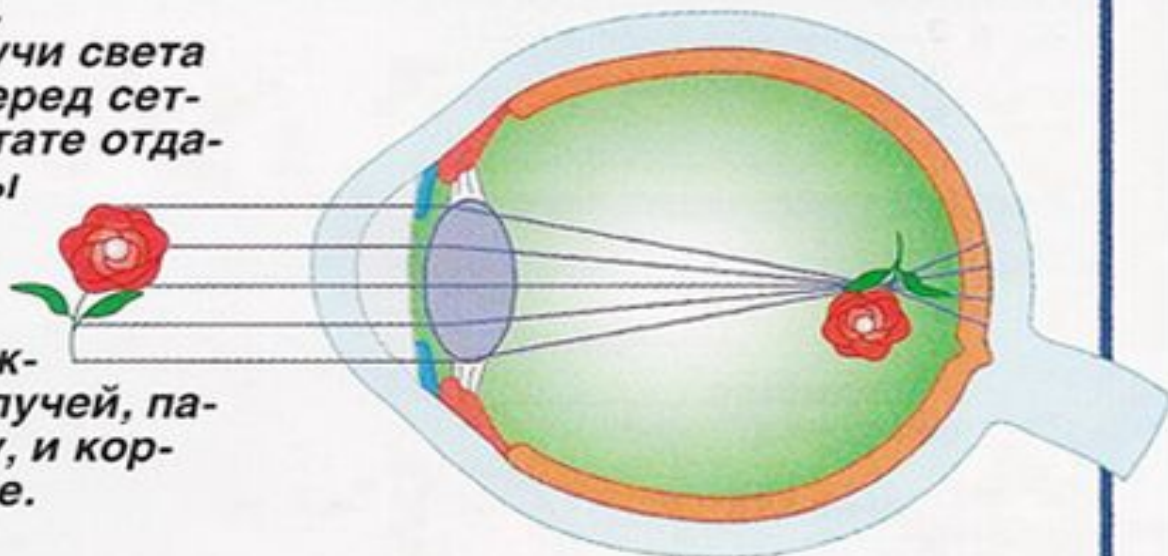






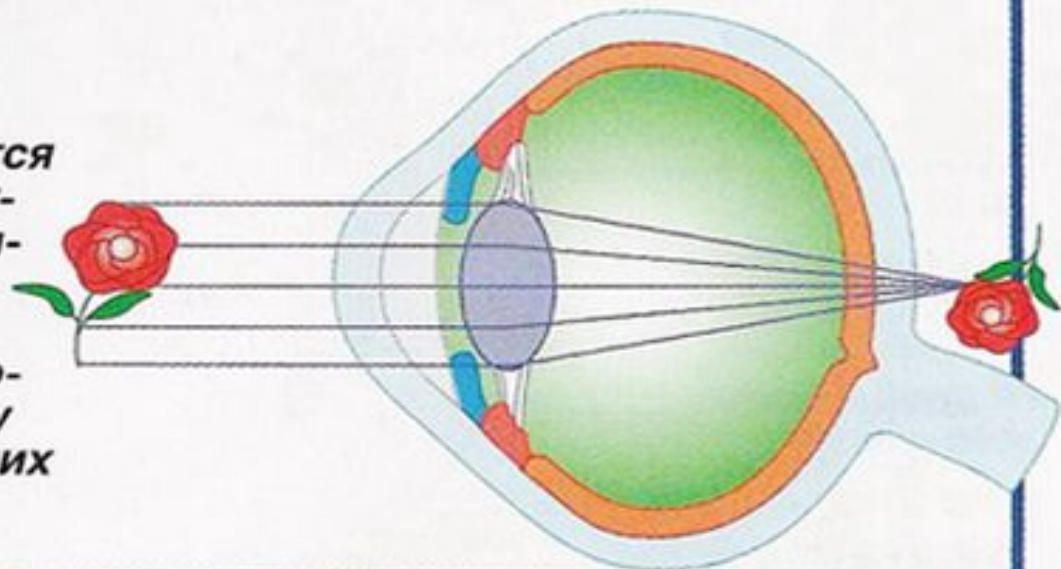
БЛИЗОРУКОСТЬ.

Параллельные лучи света фокусируются перед сетчаткой. В результате отдаленные предметы кажутся расплывчатыми. Вогнутые линзы вызывают расхождение световых лучей, падающих на линзу, и корректируют зрение.



ДАЛЬНОЗОРКОСТЬ.

Световые лучи от объекта фокусируются позади сетчатки, когда мышцы, контролирующие фокусировку хрусталика, расслаблены. Это приводит к расплывчатому изображению ближних предметов.



ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА



Функции пищеварительного тракта



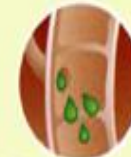
1 минута

Определение вкусовых качеств пищи, пережевывание, перемешивание со слюной



3 секунды

Проглатывание



2 - 4 часа

Пищеварение



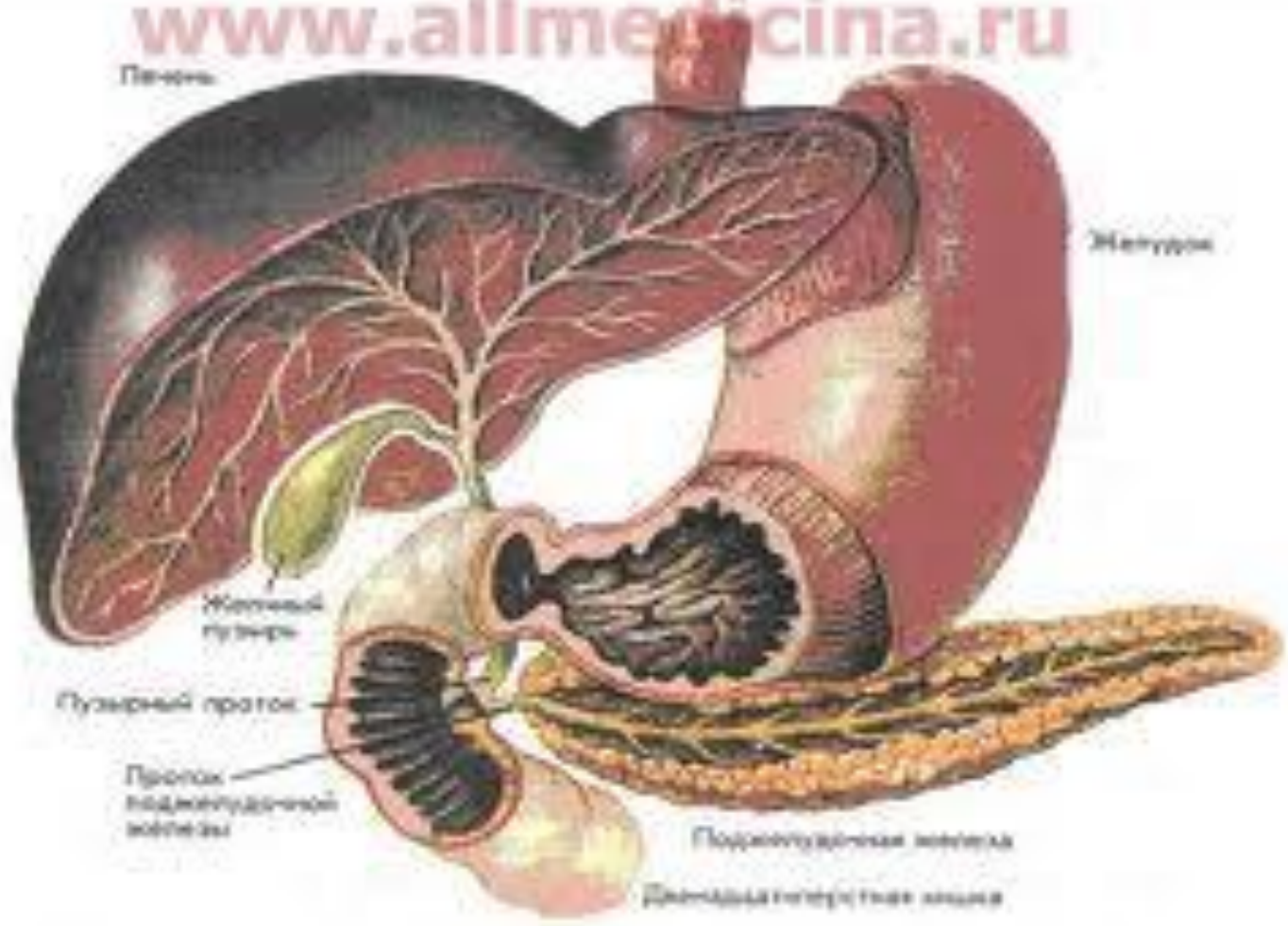
3 - 5 часов

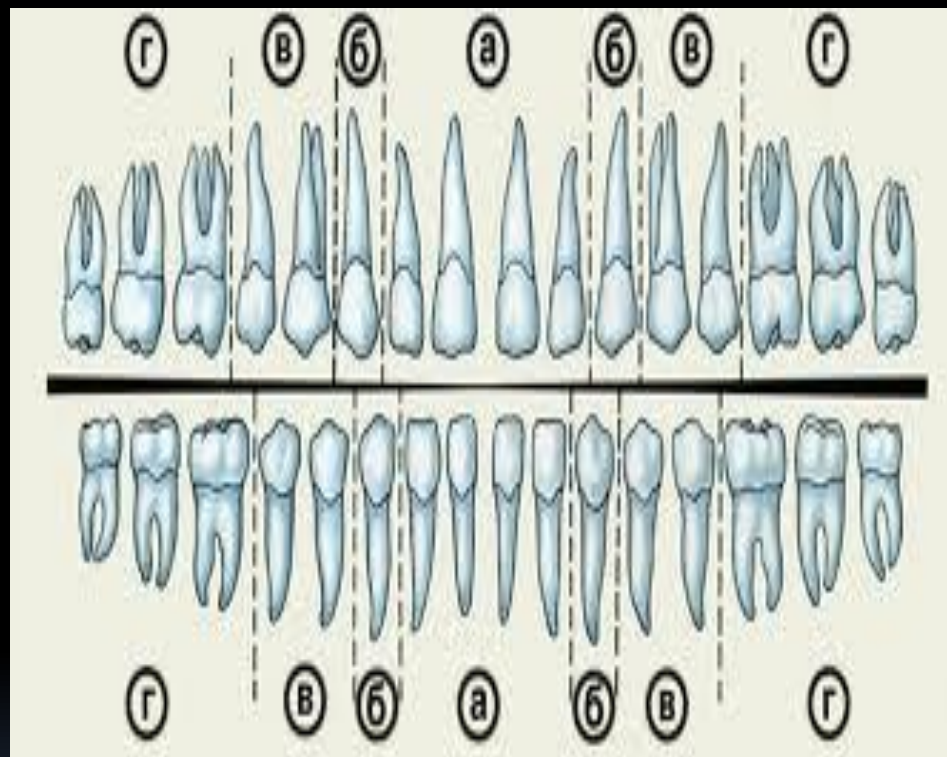
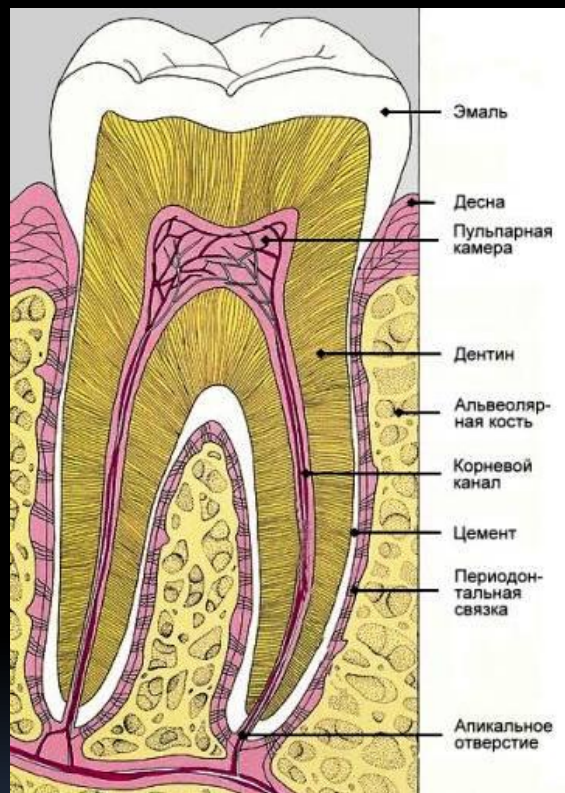
Всасывание



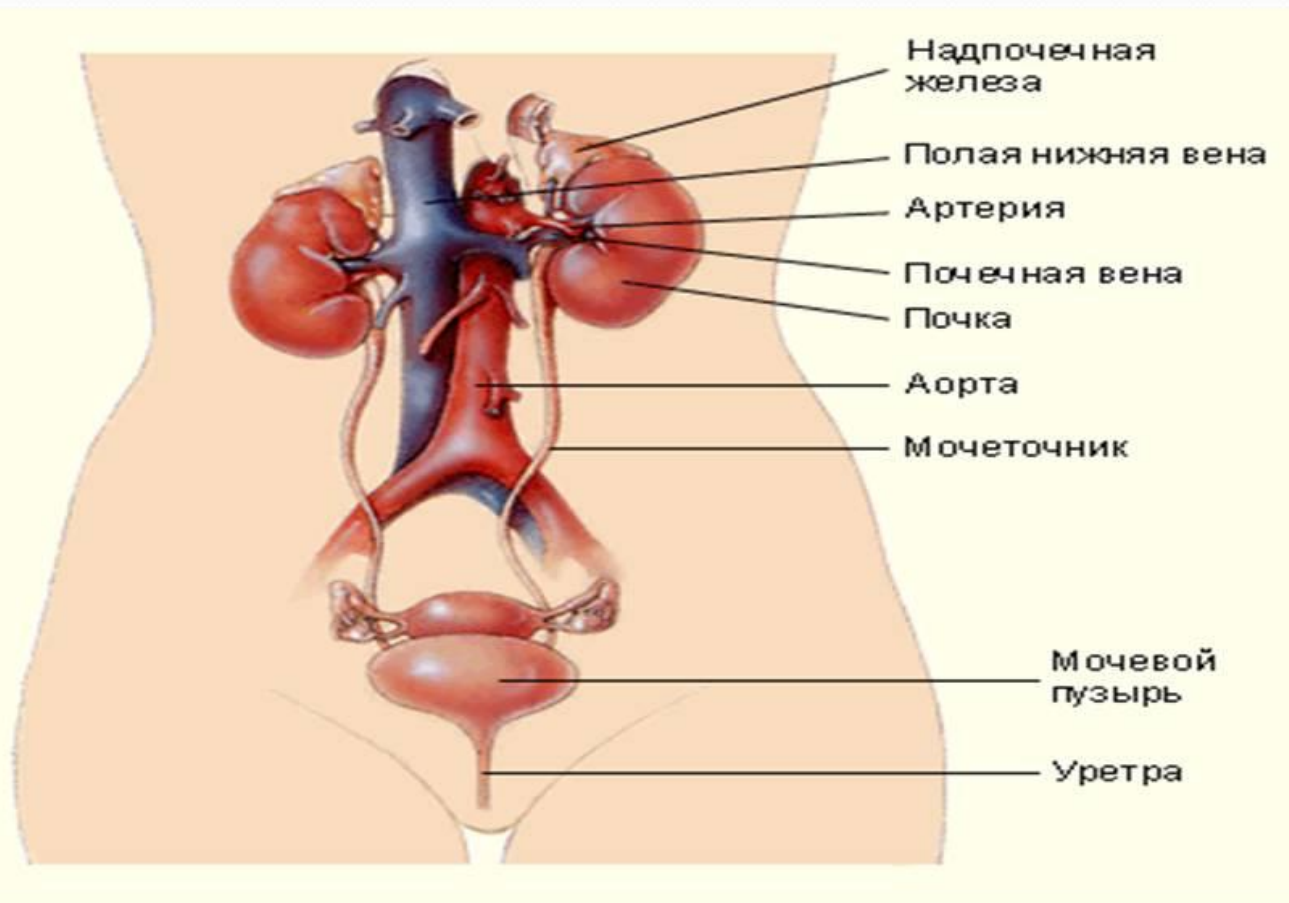
от 10 часов до нескольких дней

Дефекация





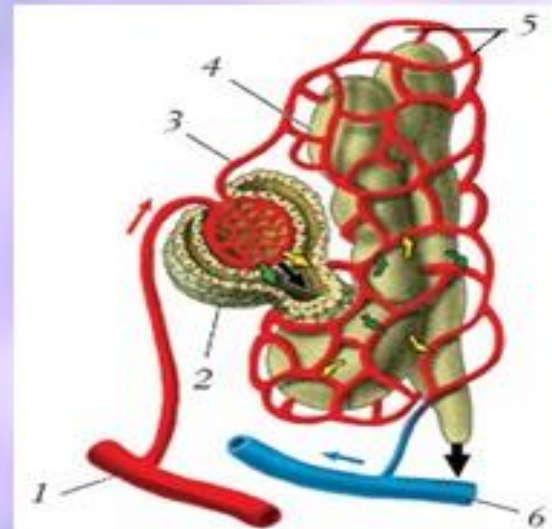
Выделительная система человека

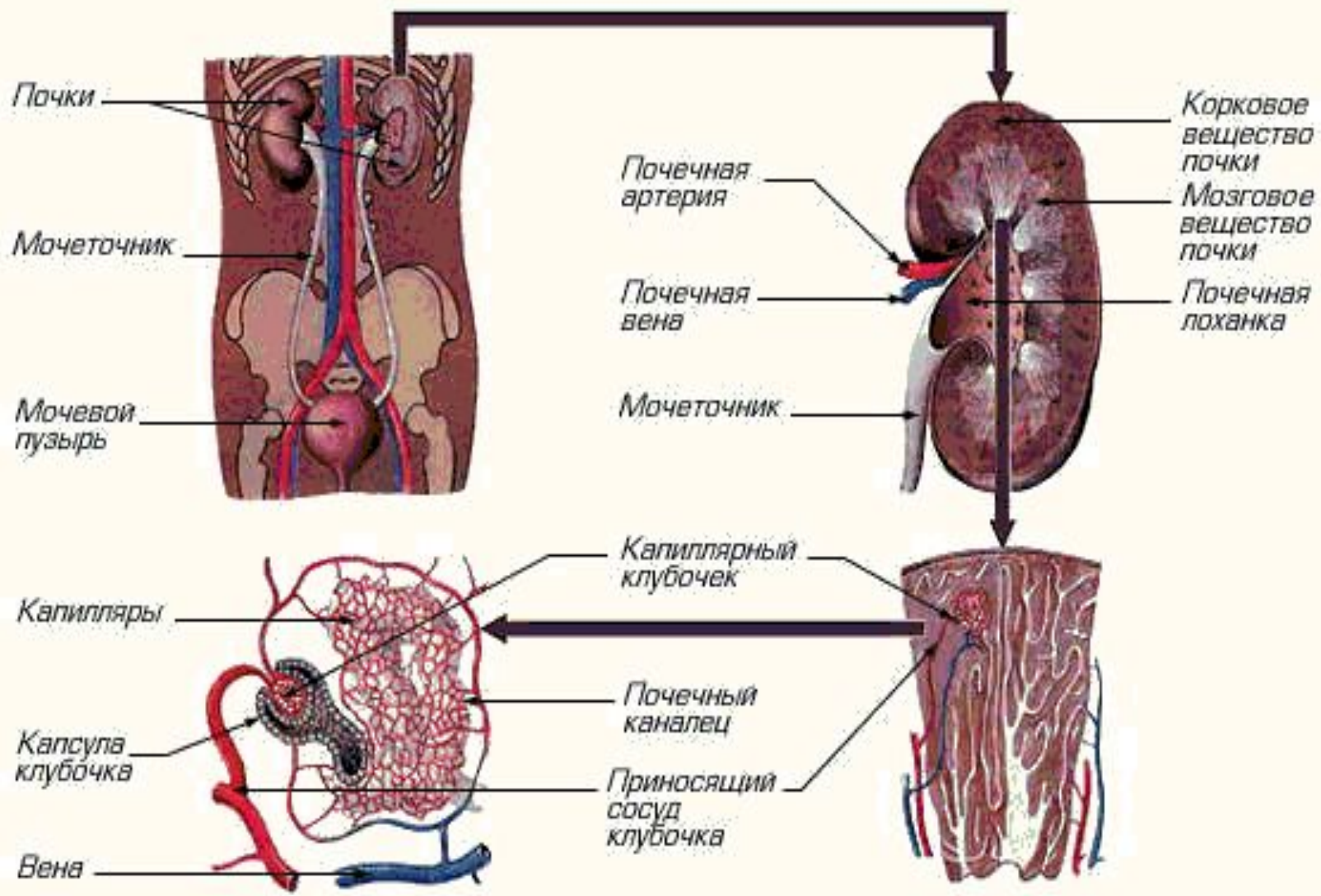


Ответьте на вопрос:

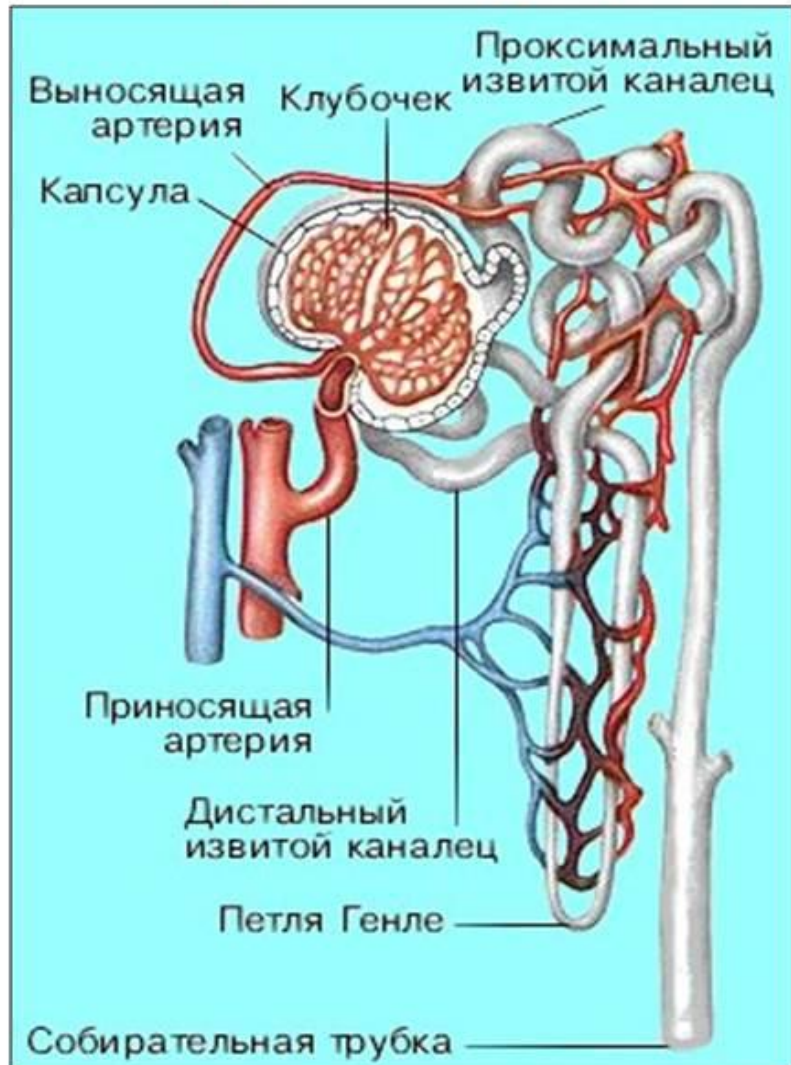
почему почку можно назвать сложным биологическим фильтром?

1. Почки млекопитающих и человека имеют сложное строение.
2. корковое вещество почки образованно множеством капиллярных клубочков и капсул, а мозговое вещество - из канальцев;
3. Моча из множества извитых канальцев поступает в собирательные трубочки, открывающиеся сосочком в почечную лоханку, откуда моча стекает в мочеточник, а затем в мочевого пузыря и через мочеиспускательный канал выходит наружу.
4. Структурной и функциональной единицей почки является нефрон. В каждой почке их около 1 млн.



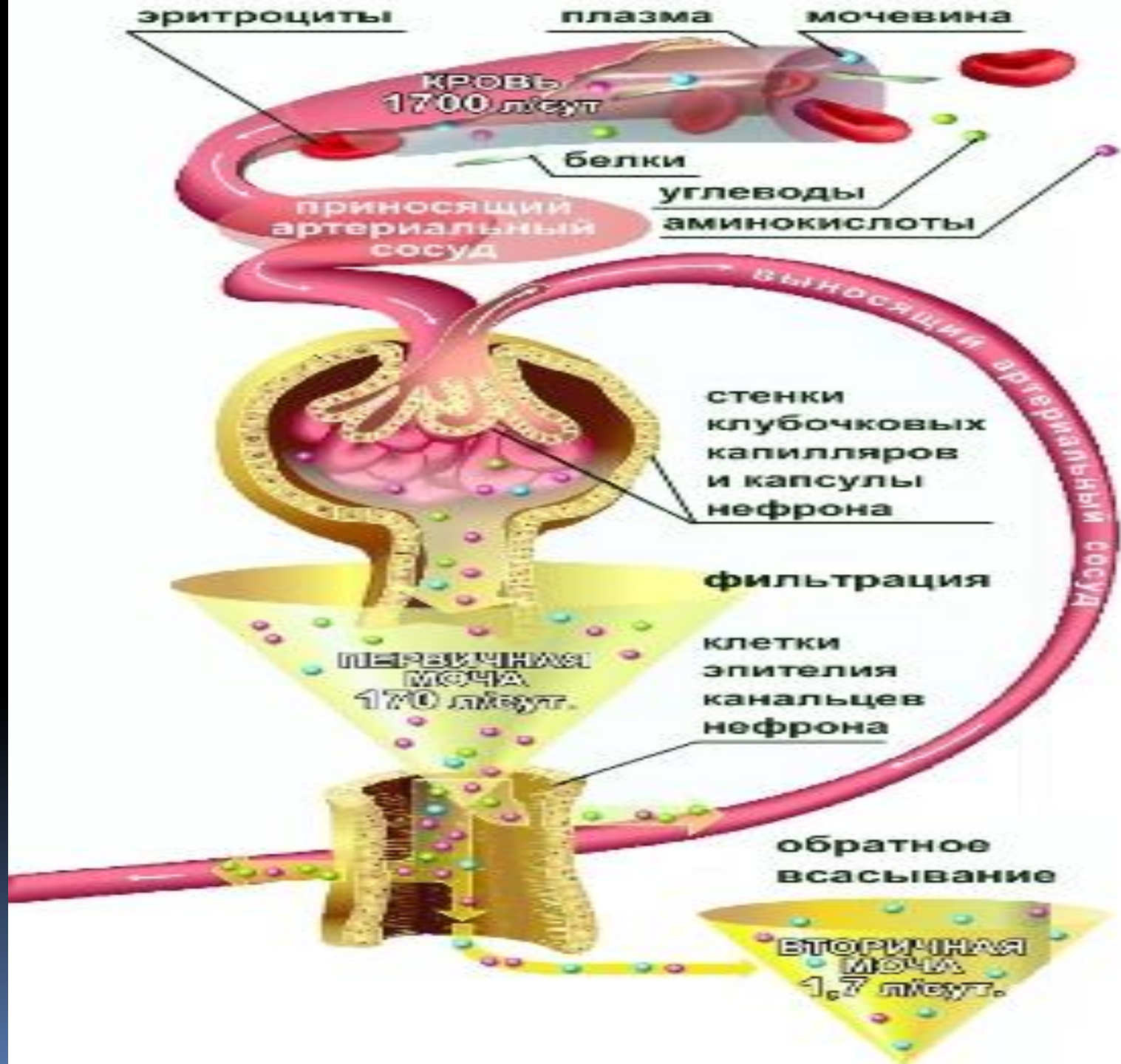


Строение и функции мочевыделительной системы



Основной структурной и функциональной единицей почки является *нефрон*, в почке около 1 млн. нефронов.

В нефроне различают *капсулу Боумена-Шумлянско*, в которой находится *капиллярный клубочек*. Капсула продолжается в *извитой каналец*, впадающий через собирательную трубочку в почечную лоханку. За сутки вся кровь проходит через почки около **300 раз**.



■ **Механизм образования мочи:**

■ С мочой выделяются конечные продукты обмена веществ, лекарственные вещества, токсины и др.

■ **I фаза – ультрафильтрация** Через капиллярную сеть капсулы Боумена-Шумлянского образуется первичная моча. Это безбелковый ультрафильтрат плазмы. Она содержит все те вещества, которые есть в крови (глюкоза, аминокислоты, соли и др). Первичной мочи образуется ~ 180 л.

Таблица 30. Состав плазмы крови, первичной и конечной мочи, %

Вещество	Плазма крови	Первичная моча	Вторичная моча
Вода	90—92	99	96
Белки, жиры, гликоген	7—9	Нет	Нет
Глюкоза	0,1	0,1	»
Натрий	0,3	0,3	0,4
Хлор	0,4	0,4	0,7
Калий	0,02	0,02	0,15
Мочевина	0,03	0,03	2,0
Мочевая кислота	0,004	0,004	0,05

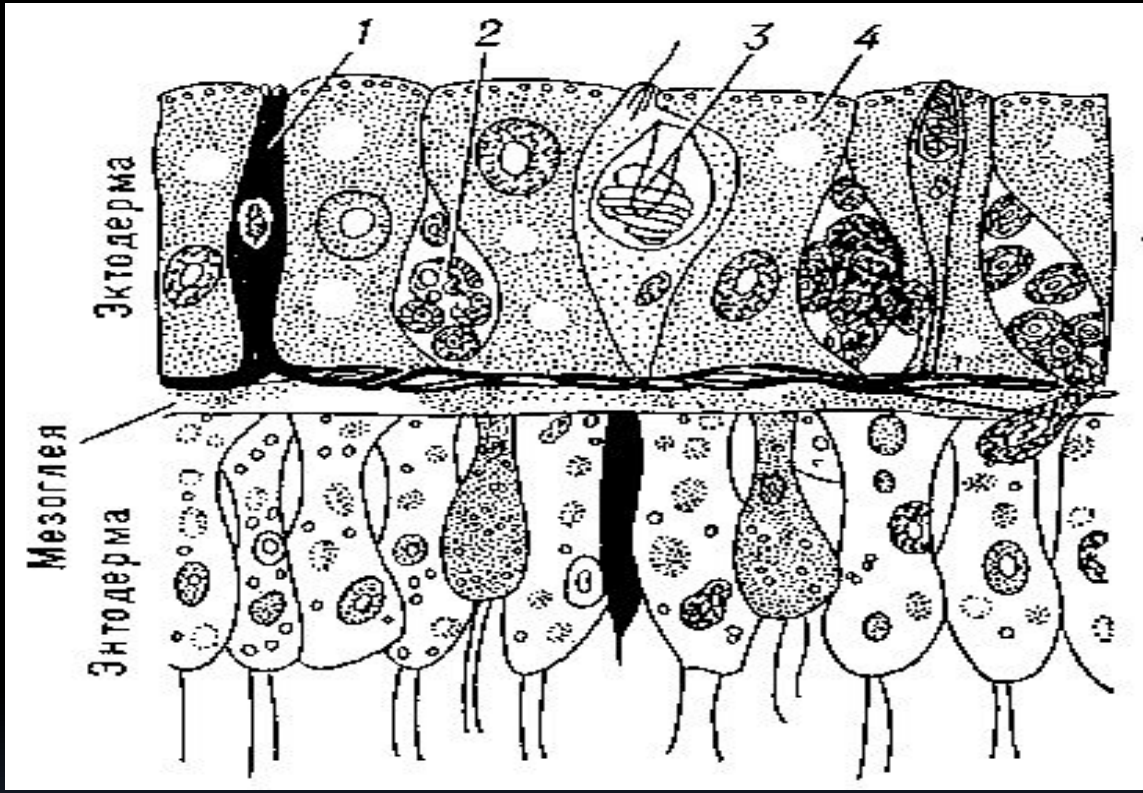


Рисунок 2. Внешнее строение гидры пресноводной

Задание. Подпишите следующие части тела гидры: подошва, стебелек, кишечная полость, почка, щупальце, рот, внешний слой клеток (эктодерма), внутренний слой клеток (энтодерма)

