



**Я не кровь, но в связи с нею,  
свои функции имею,  
К тканям жидким отношусь  
И в сосудах нахожусь.** (Лимфа)

1. Что такое лимфа? Почему не кровь? Какая связь у лимфы с кровью?
2. Какие функции выполняет лимфа?
3. Почему лимфа является жидкой тканью?
4. В каких сосудах находится лимфа?

# Что знаем о лимфе?

- Жидкая часть внутренней среды
- Двигается по системе сосудов
- Проходит через лимфатические узлы

***Лимфа*** - это разновидность соединительной ткани, представляющая собой прозрачную жидкость, которая содержится в лимфатических сосудах и узлах.

# Последовательность движения лимфы

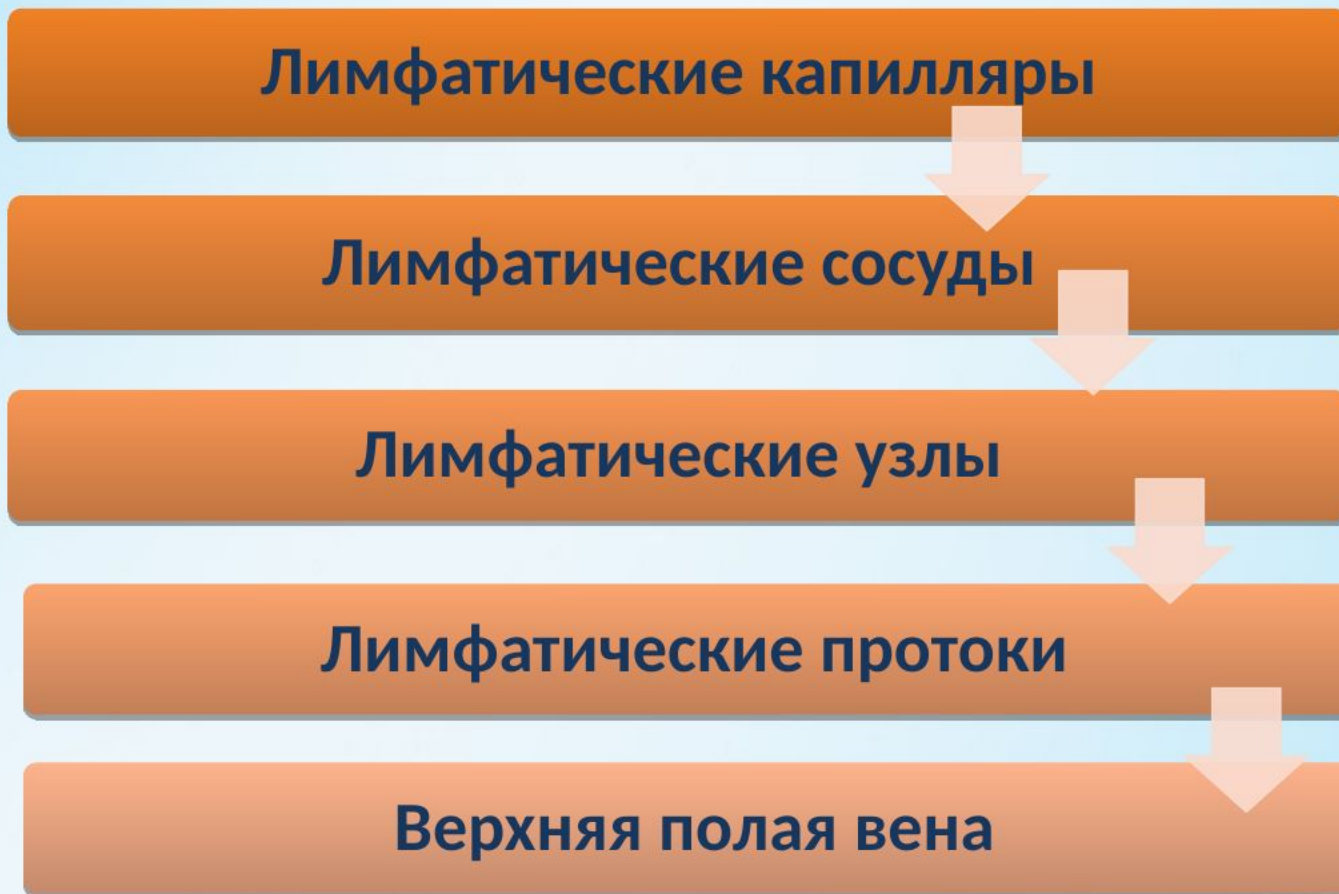
Лимфатические капилляры

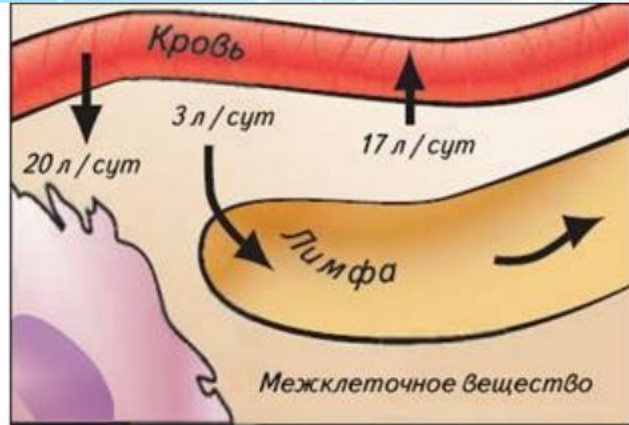
Лимфатические сосуды

Лимфатические узлы

Лимфатические протоки

Верхняя полая вена





## Лимфатическая система

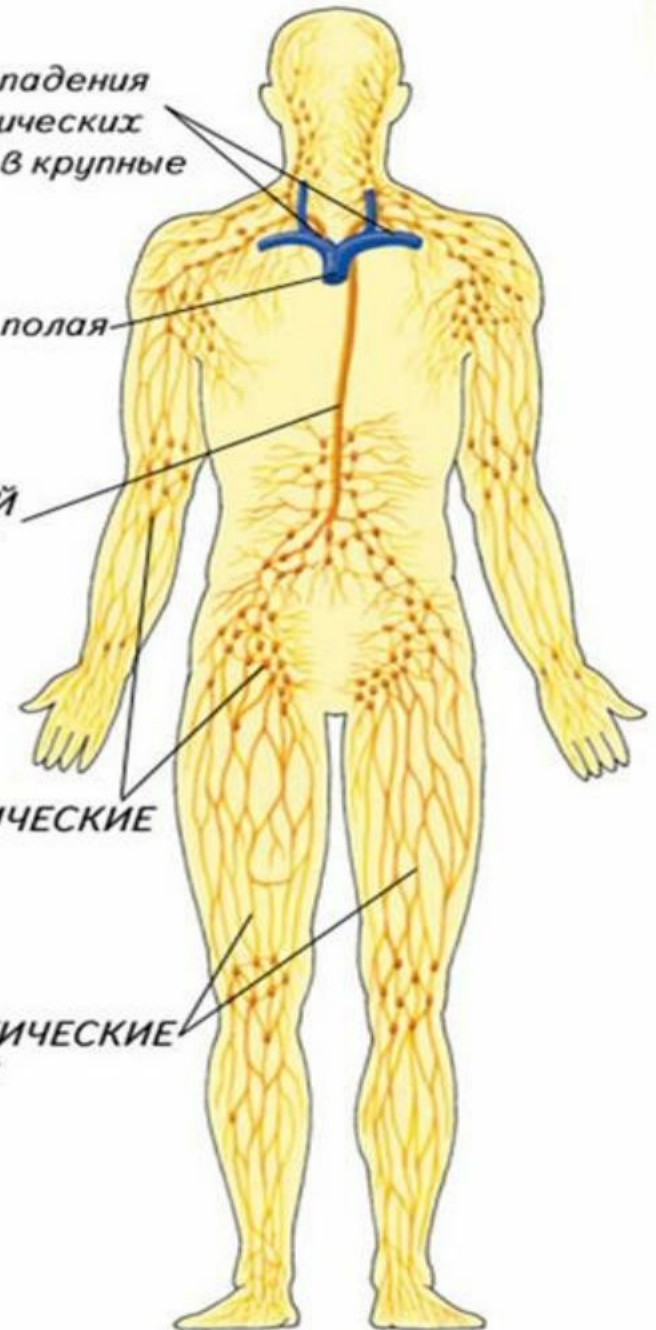
Места впадения  
лимфатических  
сосудов в крупные  
вены

Верхняя полая  
вена

ГРУДНОЙ  
ПРОТОК

ЛИМФАТИЧЕСКИЕ  
УЗЛЫ

ЛИМФАТИЧЕСКИЕ  
СОСУДЫ



## Движение лимфы

Лимфа



Лимфатические капилляры



Лимфатические сосуды



Лимфатические узлы

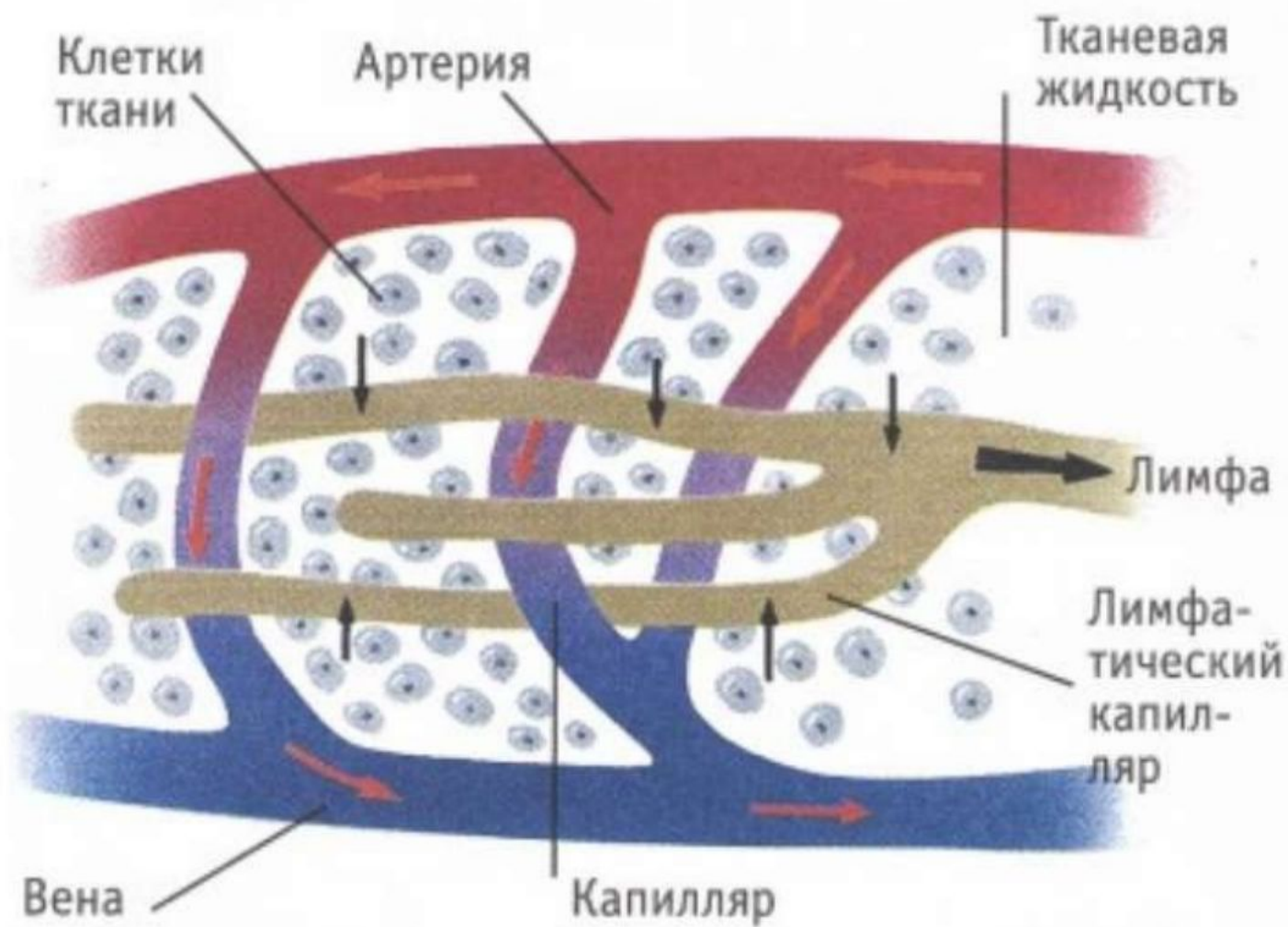


Лимфатические протоки



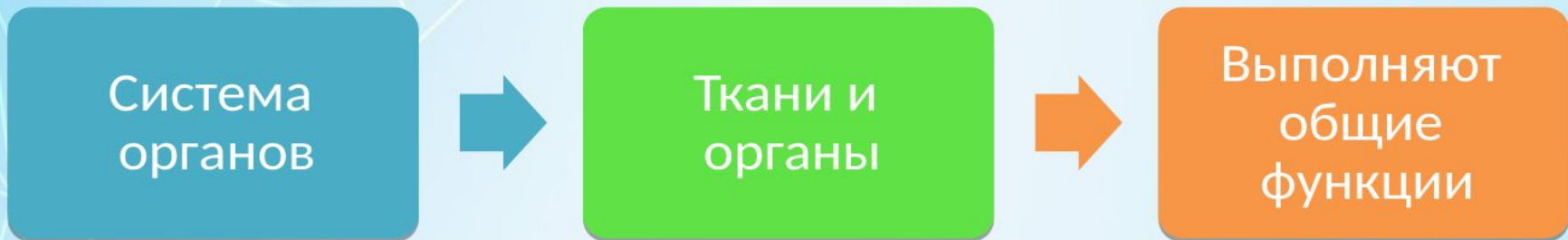
В верхнюю полую вену

**Чем лимфатическая  
система отличается от  
кровеносной?**



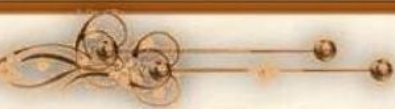
Клетки тканей тела погружены в жидкость, поступающую из кровеносных капилляров. Избыток жидкости всасывается из межклеточных пространств окончаниями лимфатических капилляров и превращается в лимфу.





### **Функции лимфатической системы:**

1. Фильтрация и очистка лимфы от погибших клеток, бактерий.
2. Формирование лимфоцитов.
3. Уничтожение микробов и прочих антигенов.
4. Возвращение тканевой жидкости в кровь.




Известно, что за сутки у человека заменяется  
около 25000 миллиграмм крови.  
Сколько крови образуется за 70 лет?





# Причины движения крови по сосудам

- Работа сердца.
- Разность давления крови в сосудах.
- Наличие клапанов в венах.
- Сокращение близлежащих скелетных мышц.
- Разность давления в грудной и брюшной полостях при вдохе.



# Сердце - насос

**Систола - (сокращение)**

**Диастола - (расслабление)**





# Скорость движения крови

**В аорте**


**50 см/с**

**В полых венах**

**25 см/с**

**В капиллярах**

**0,05 мм/с**

- 
- **Кровяное давление** – это давление крови на стенки кровеносных сосудов и камер сердца, возникающее в результате сокращения сердца, нагнетающего кровь в сосудистую систему, и сопротивления сосудов.
  - **Кровяное давление** наиболее высоко в аорте; по мере продвижения крови по сосудам оно постепенно уменьшается, достигая наименьшей величины в верхней и нижней полых венах.
  - **Артериальный пульс** – ритмическое колебание стенки артерии в период систолы желудочков сердца.

*Каждый удар пульса соответствует одному сердечному сокращению.*





# Кровяное давление

Артериальное давление зависит от многих факторов:

- ✓ времени суток,
- ✓ психологического состояния человека (при стрессе давление повышается),
- ✓ приёма различных стимулирующих веществ (кофе, чай, амфетамины повышают давление) или медикаментов.





# Пульс

- ✓ На частоту пульса влияет рост (обратная зависимость - чем выше рост, тем меньше как правило количество сердечных сокращений в минуту),
- ✓ возраст
- ✓ пол (у мужчин в среднем пульс несколько ниже, чем у женщин),
- ✓ натренированность организма (при подверженности организма постоянным активным физическим нагрузкам пульс в состоянии покоя уменьшается)







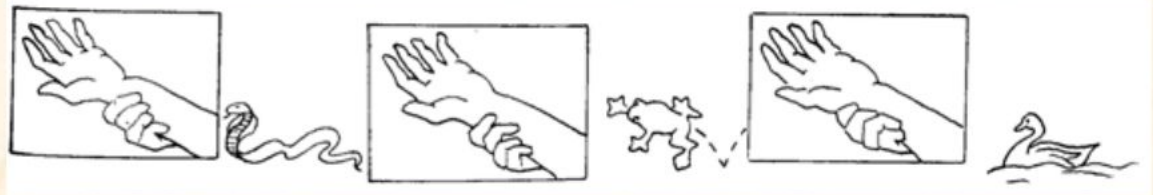
# Пульс

## Частота пульса зависит от возраста:

- \* Ребенок в лоне матери – 160 ударов в минуту
- \* Ребенок после рождения – 140
- \* От рождения до года – 130
- \* От года до двух лет – 100
- \* От трех до семи лет – 95
- \* От 8 до 14 лет – 80
- \* Средний возраст – 72
- \* Преклонный возраст – 65
- \* При болезни – 120

# Определение пульса

Пульс проверяется тремя пальцами:  
указательным, средним и безымянным:

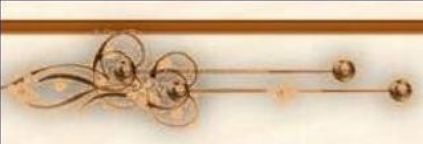


Диагностика по пульсу в Аюрведе:

- 1 - Пульс «змеи» - под указательным пальцем
- 2 - Пульс «лягушки» - под средним пальцем
- 3 - Пульс «лебедя» - под безымянным пальцем

# Приборы для измерения пульса





# Артериальное Давление крови



## Верхнее

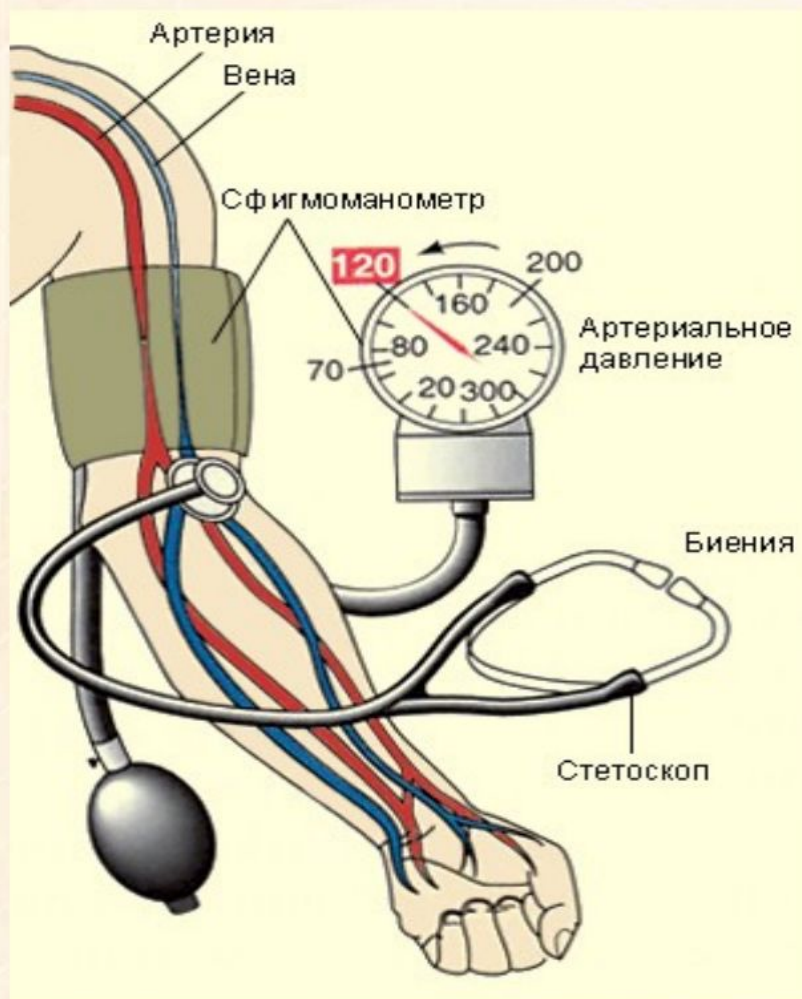
Соответствует систолическому  
(110 – 125 мм.рт.ст.)



## Нижнее

Соответствует диастолическому  
(60 – 80 мм.рт.ст.)

# Кровяное давление



## Измерение АД:

- ✓ Накладываем манжету на плечо.
- ✓ Нагнетаем воздух в манжету.
- ✓ Удерживаем фонендоскоп на артерии.
- ✓ Выпускаем воздух из клапана.
- ✓ Фиксируем появление и исчезновение звуков.



# Нарушения артериального давления

- ✓ **Гипертония**
- ✓ **Гипотония**





# Распределение крови в организме

- ✓ Мышцы – 25%
- ✓ Почки - 25%
- ✓ Кишечник – 15%
- ✓ Печень – 10%
- ✓ Мозг – 8%
- ✓ Сосуды сердца – 4%
- ✓ Легкие и другие органы – 13%.





# Домашнее задание

## 3. Творческое задание (на выбор):

- ✓ *Исследовать АД у членов семьи. Сделать вывод о наличии или отсутствии нарушений.*
- ✓ *Сообщение о профилактике нарушений АД.*

