

**ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ**  
**ОРГАНИЗМА.**  
**Круги кровообращения.**

Презентацию подготовила учитель биологии: Частникова  
Екатерина Сергеевна

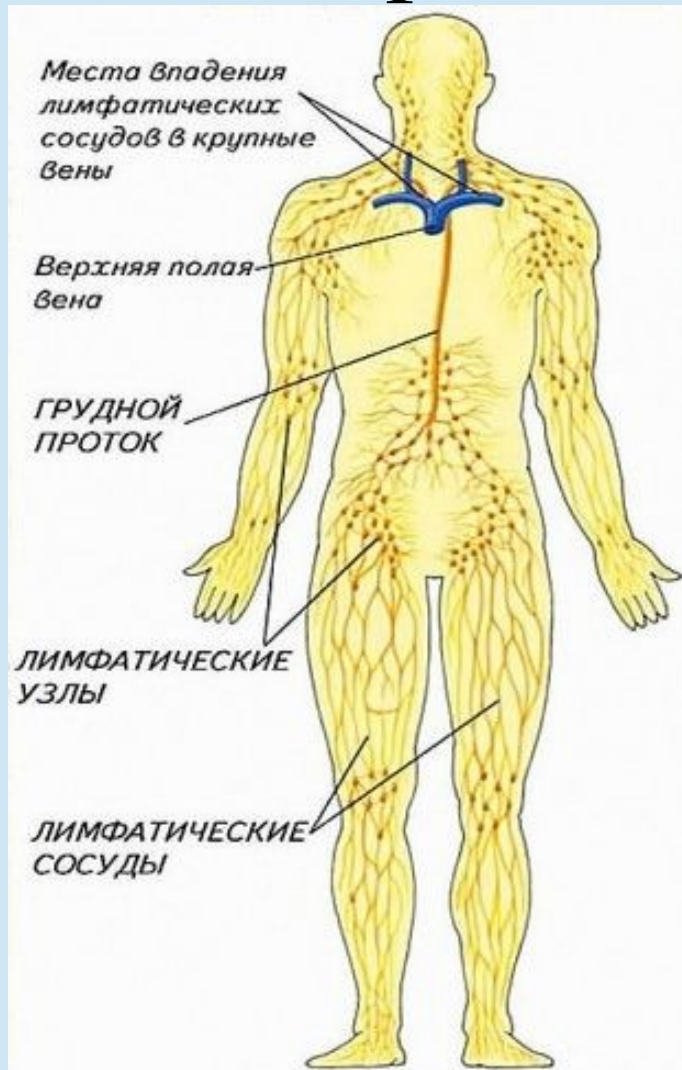
# Проверка знаний:

1. Какова заслуга Эдуарда Дженнера и Луи Пастера в изобретении вакцины?
2. Что такое вакцина и сыворотка?
3. Что такое аллергия?
4. Какие группы крови имеются у человека?

# Транспортные системы:

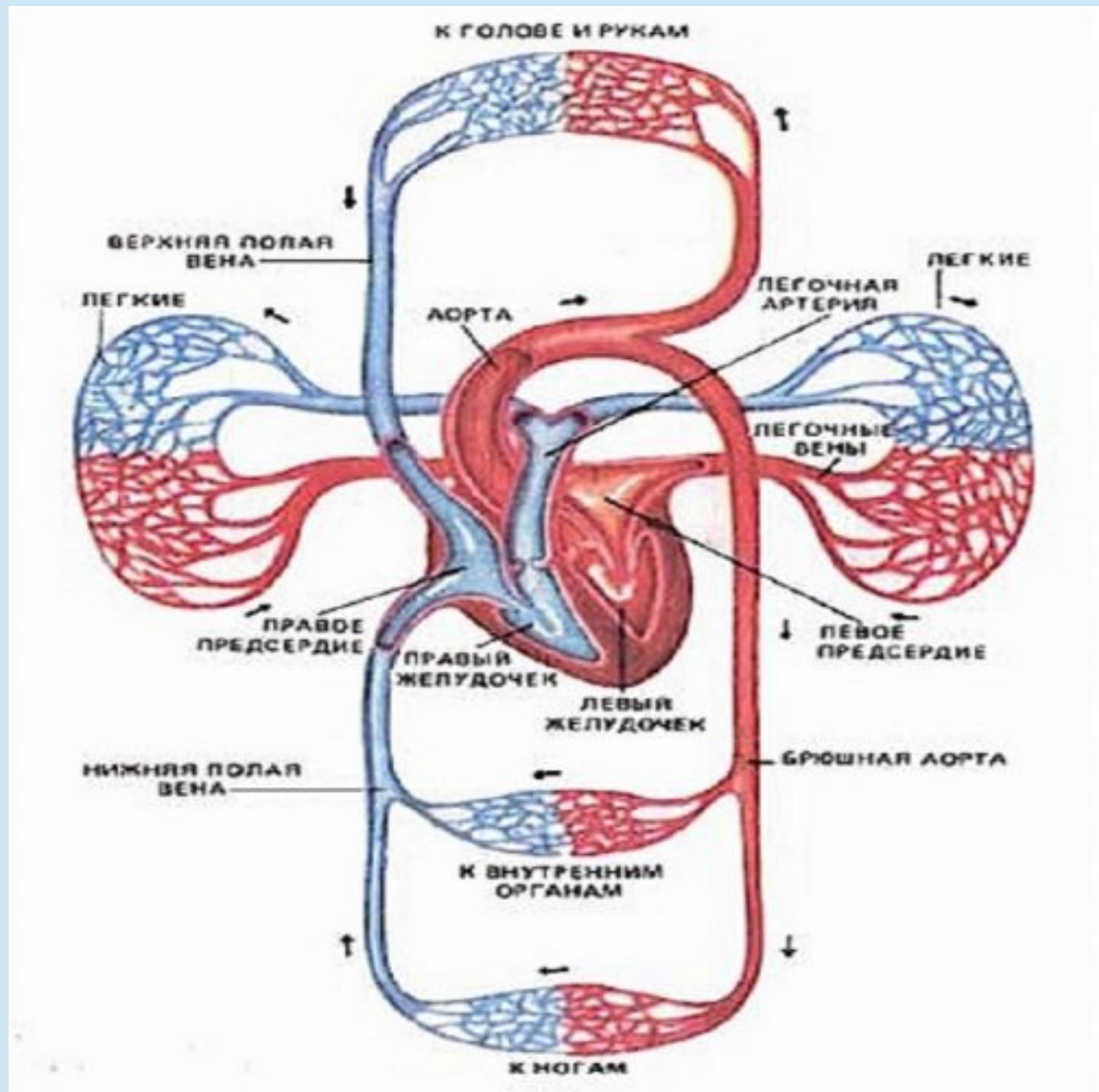
1. Кровеносная система

2. Лимфатическая система



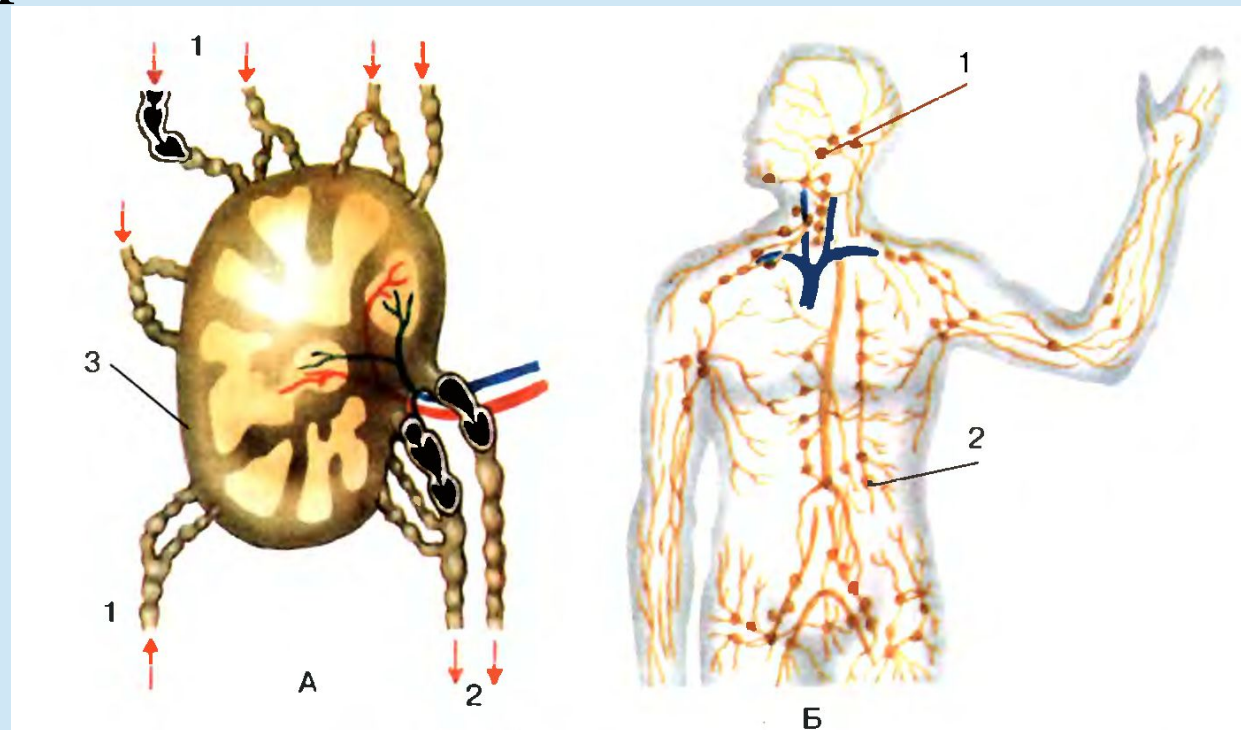
# Кровеносная система:

- Сердце
- Артерии
- Капилляры
- Вены



# Лимфатическая система:

- Лимфатические капилляры
- Лимфатические сосуды
- Лимфатические узлы

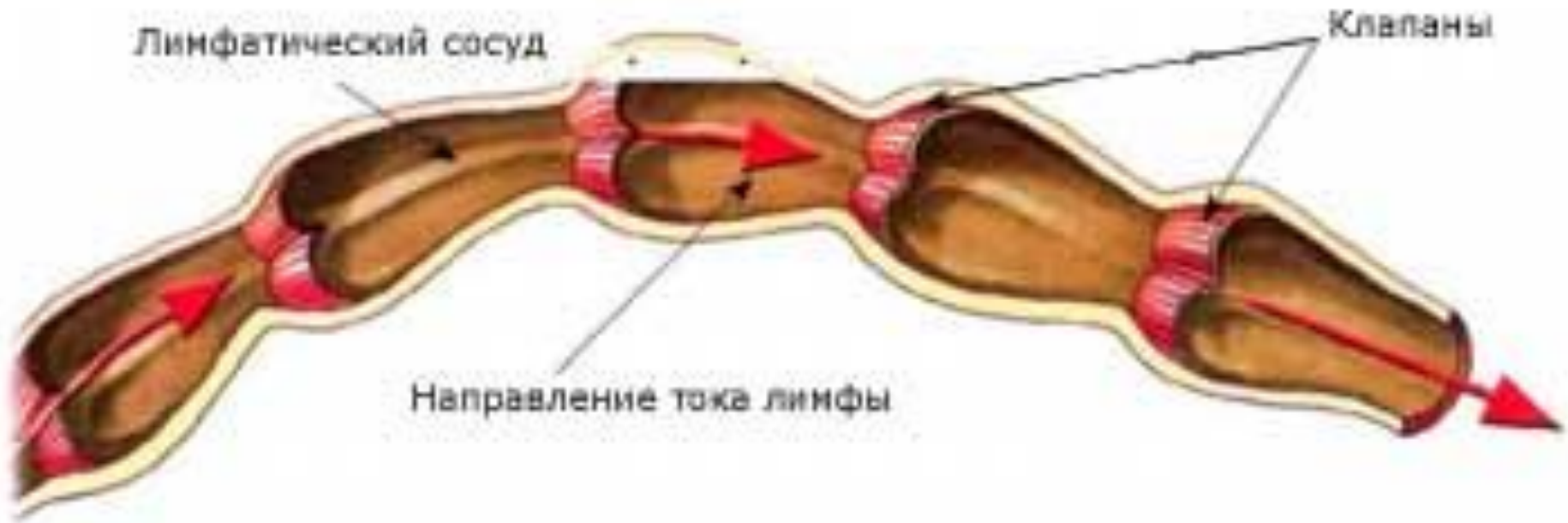


**Рис. 49.** Лимфатическая система человека:

А — лимфатический узел: 1 — входящие лимфатические сосуды; 2 — выходящие лимфатические сосуды; 3 — оболочка лимфатического узла (красными и синими линиями показаны кровеносные сосуды, питающие лимфоузел). Б — лимфатическая система. Тонкими линиями обозначены лимфатические сосуды, точками — лимфатические узлы (1), жирными линиями — грудной лимфатический проток (2), впадающий в систему верхней полой вены

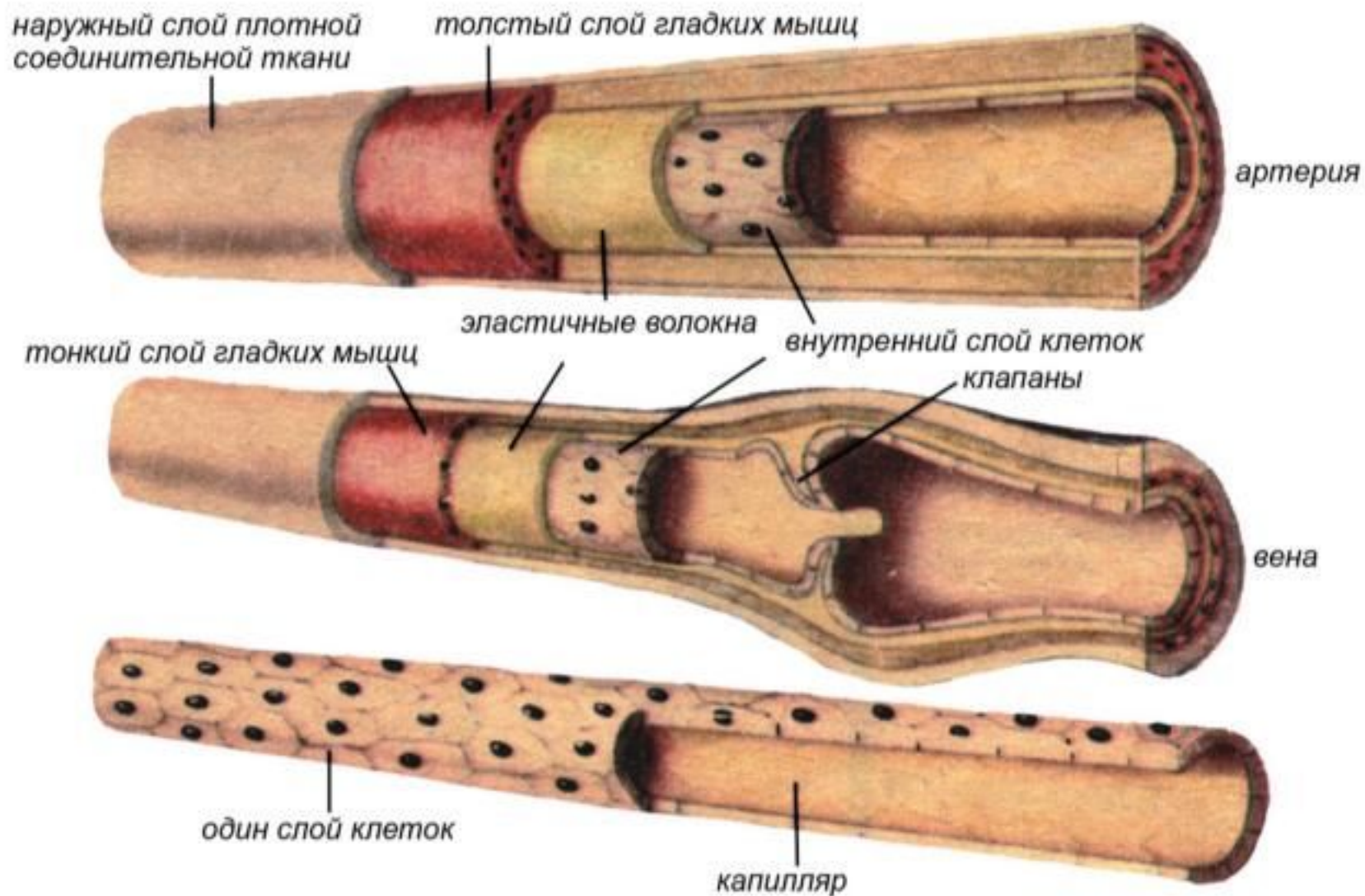
# Строение лимфатических сосудов

Часть лимфатического сосуда



# Строение кровеносных сосудов

## Строение стенок сосудов



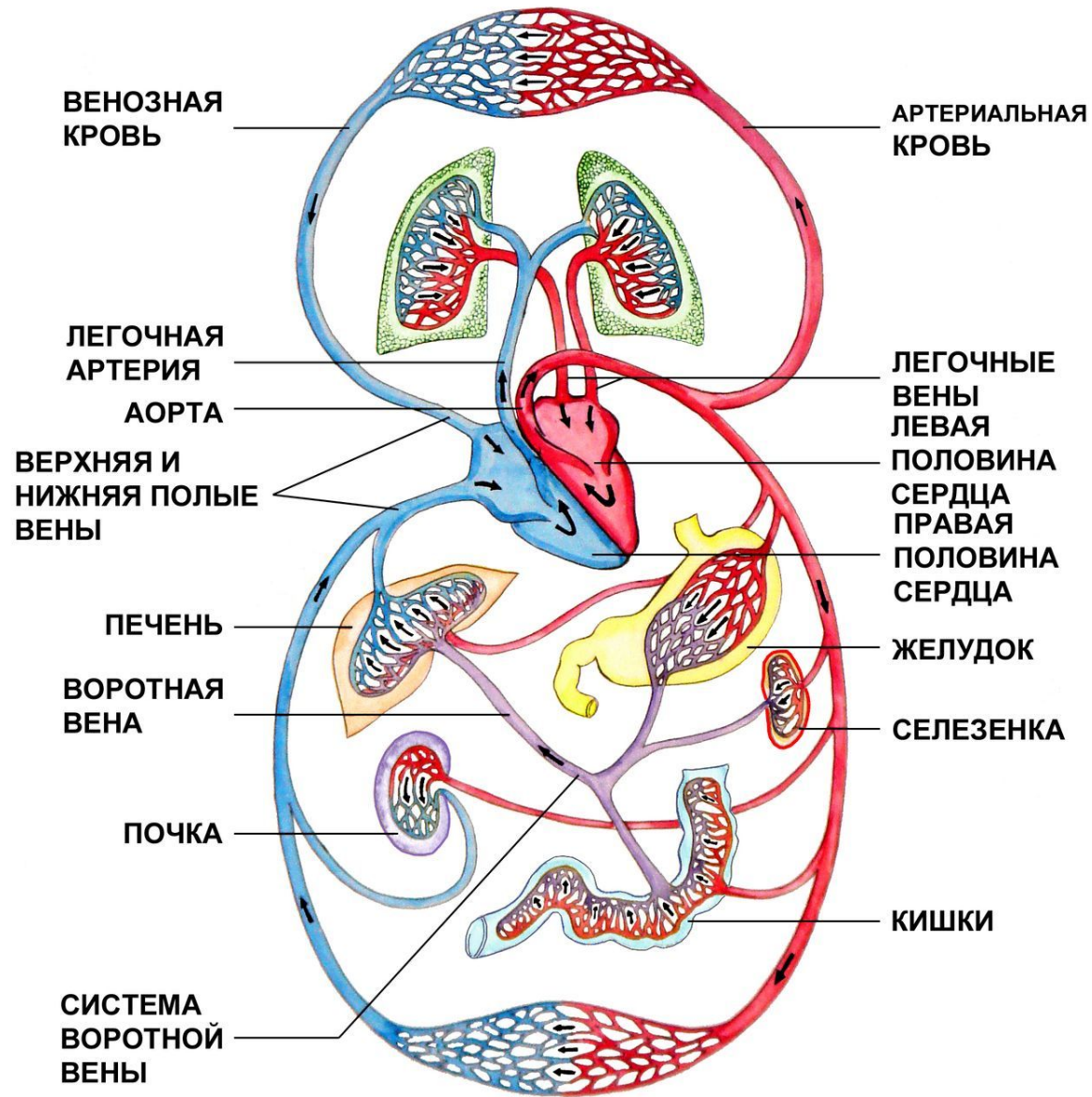
# Значение лимфатической системы:

- Возвращение в кровеносное русло тканевой жидкости
- Фильтрация и обеззараживание тканевой жидкости, которое происходит в лимфатических узла где вырабатываются лимфоциты



# КРУГИ КРОВООБРАЩЕНИЯ

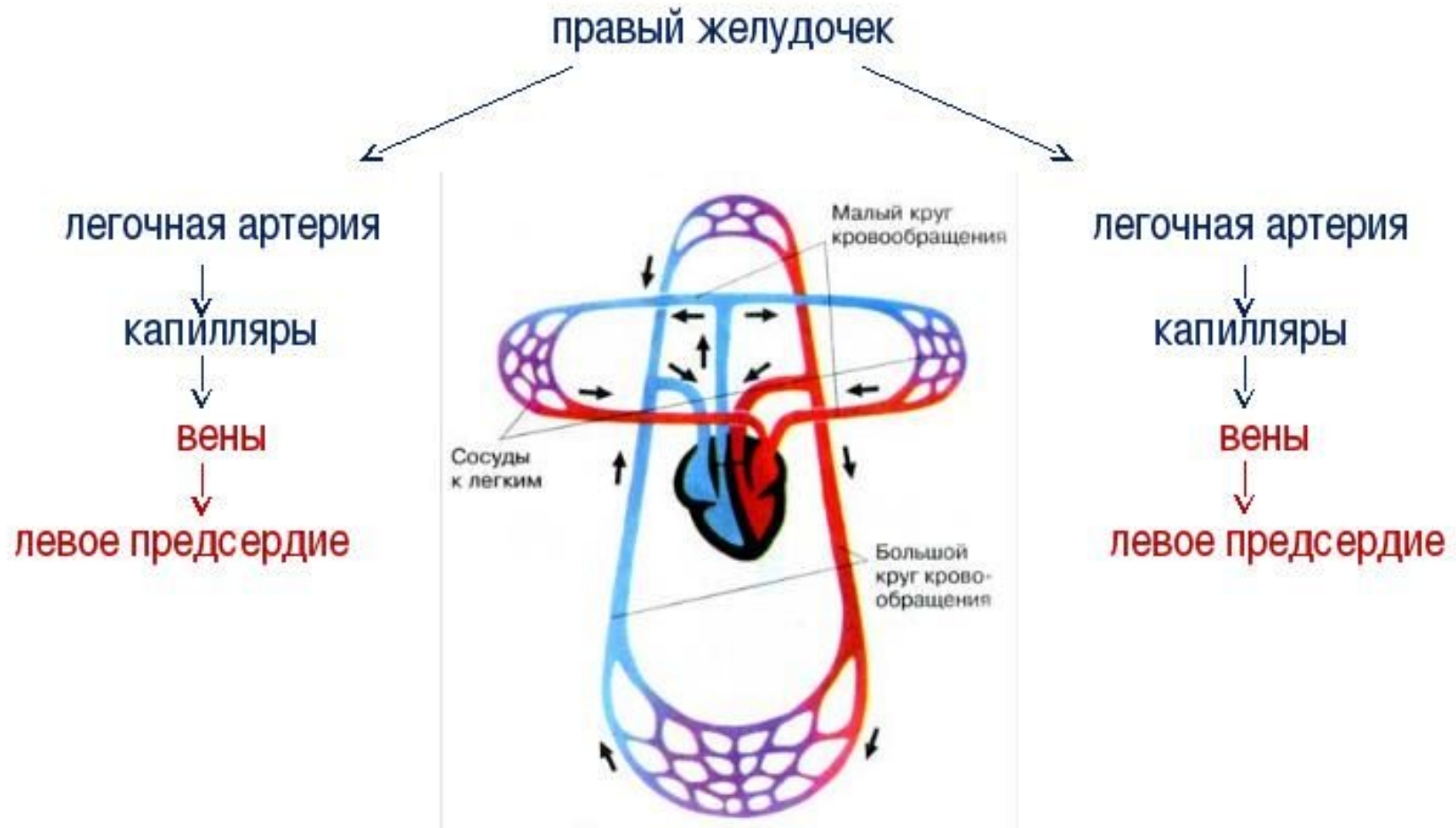
# СХЕМА КРОВООБРАЩЕНИЯ



# Малый круг кровообращения

## Малый круг кровообращения

4 сек

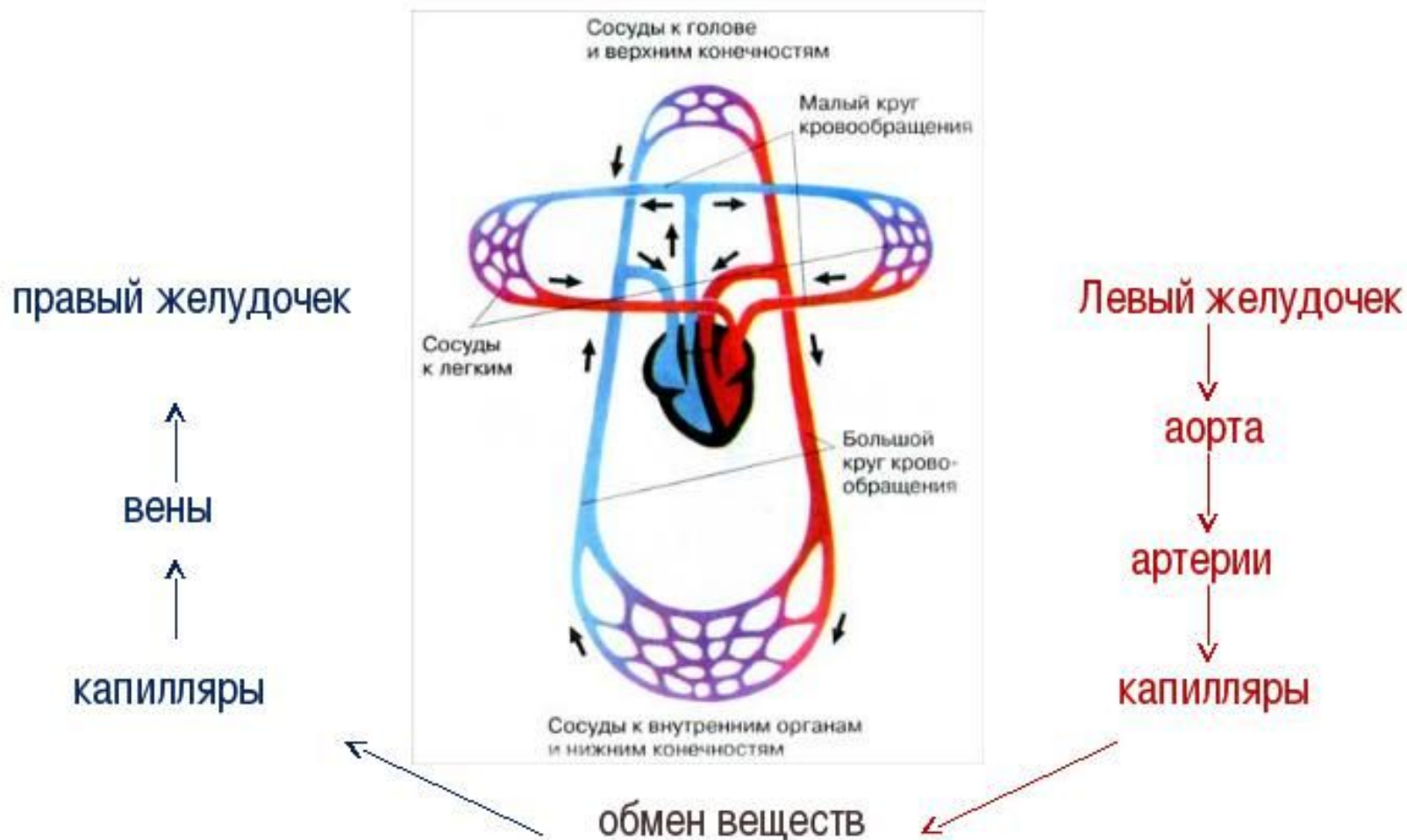


Функция: газообмен крови  
Внимание! по артериям движется венозная кровь

# Большой круг кровообращения

## Большой круг кровообращения

23 сек



**Функция:** снабжение кровью головы, конечностей, туловища