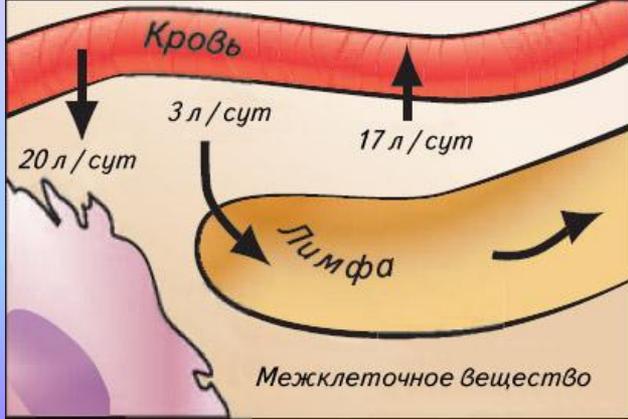


Лимфатическая система дополняет венозную систему. Она состоит из:

1. лимфатических сосудов разного диаметра;
2. лимфатических узлов,
3. Лимфатических протоков;
4. лимфоидных органов : миндалин , селезенки , вилочковой железы.

## **Особенности лимфатической системы:**

- 1. Не является замкнутой.**
- 2. Не имеет центрального насоса.**
- 3. Лимфу приводят в движение сокращения мышц и полулунные клапаны.**
- 4. Лимфа движется медленно и под небольшим давлением.**



## Лимфатическая система

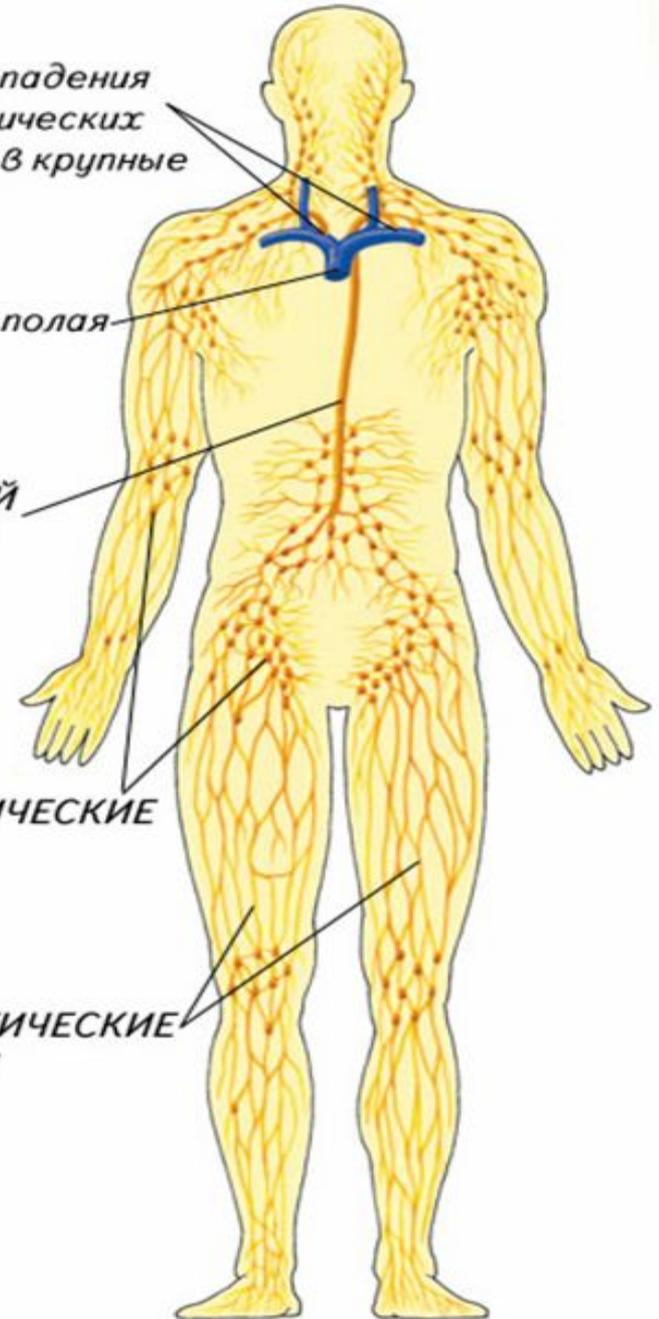
Места впадения  
лимфатических  
сосудов в крупные  
вены

Верхняя полая  
вена

ГРУДНОЙ  
ПРОТОК

ЛИМФАТИЧЕСКИЕ  
УЗЛЫ

ЛИМФАТИЧЕСКИЕ  
СОСУДЫ



## Движение лимфы

### Лимфа



Лимфатические капилляры



Лимфатические сосуды



Лимфатические узлы

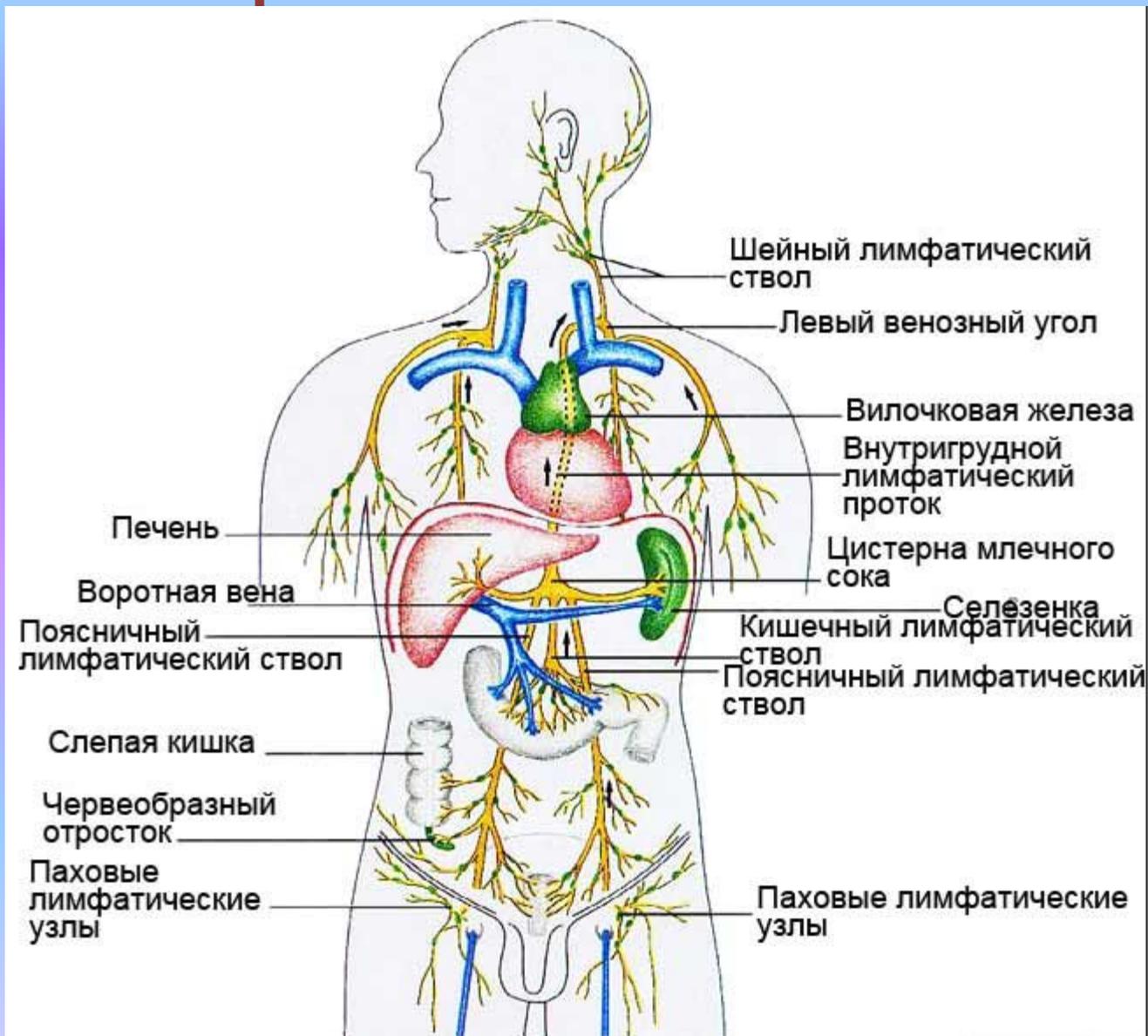


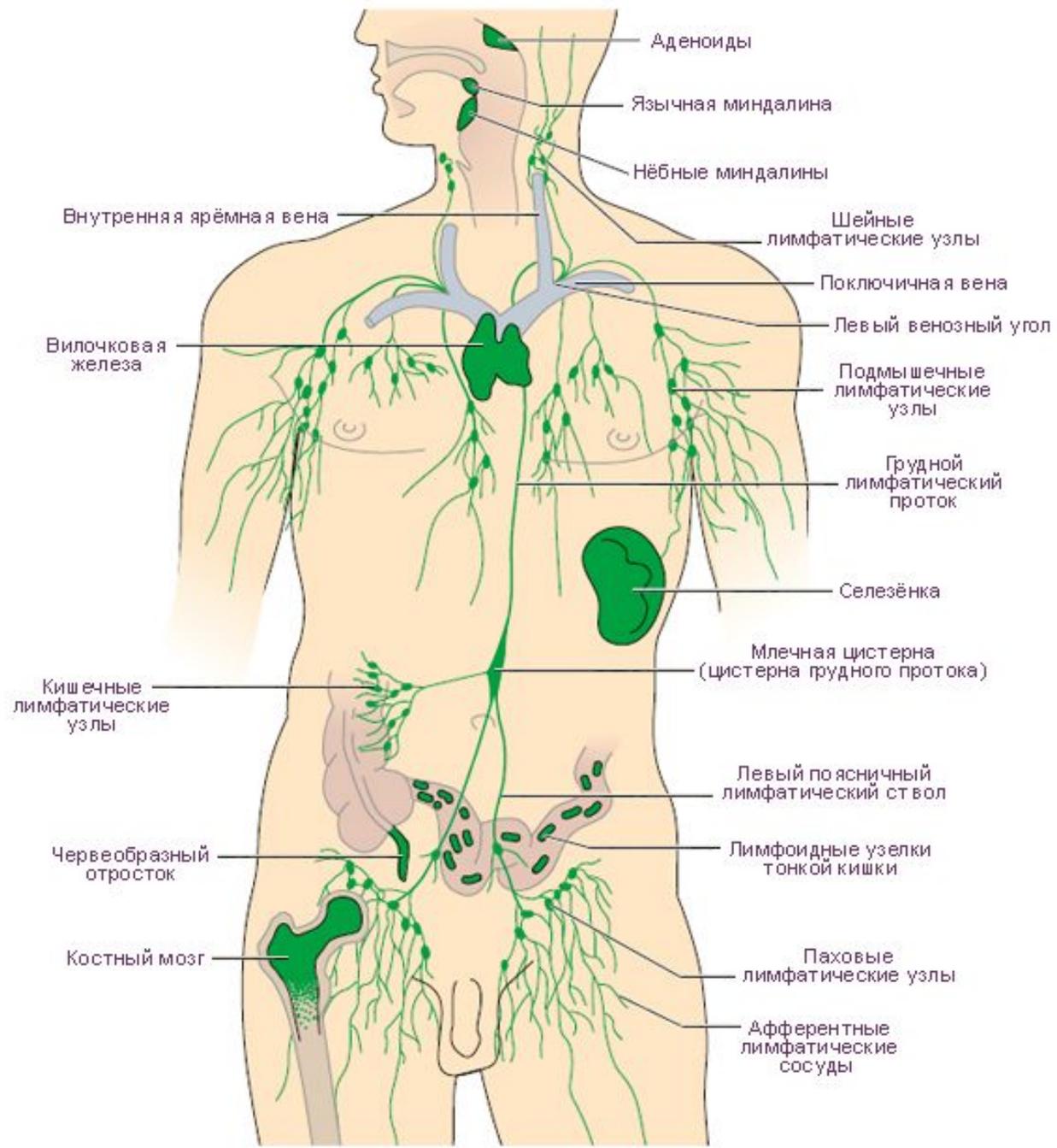
Лимфатические протоки



В верхнюю полую вену

# Лимфатическая система.





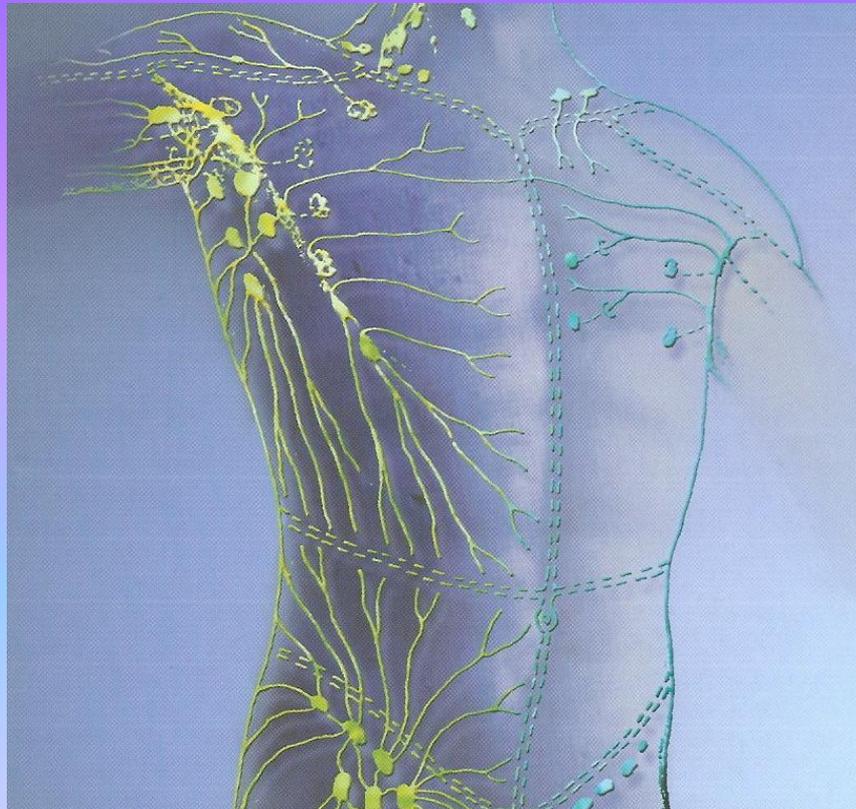
# Функции лимфатической системы:

- 1) поддерживает объем и состав тканевой жидкости;
- 2) поддерживает гуморальную связь между тканевой жидкостью всех органов и тканей;
- 3) всасывание и перенос пищевых веществ из пищеварительного тракта в венозную систему;
- 4) перенос в костный мозг и к месту повреждения мигрирующих лимфоцитов, плазмоцитов.



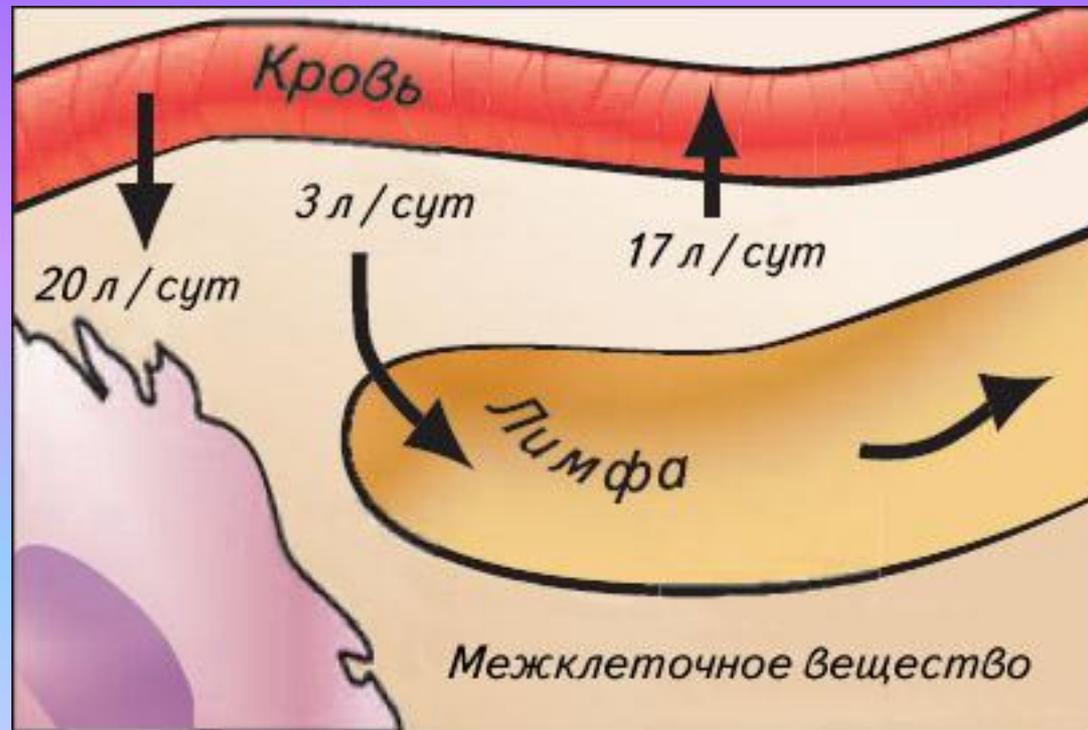
Лимфатическая система представлена:  
Лимфатическими сосудами и лимфатическими узлами.

- Лимфатические сосуды служат для оттока лимфы из органов в вены , а лимфатические узлы участвуют в кроветворении и выполняют защитную роль.



# Лимфа – бесцветная жидкость , заполняющая лимфатические сосуды.

- Состоит из плазмы и форменных элементов – лимфоцитов.
- Лимфа участвует в обмене веществ.



# Строение лимфатического узла

- Каждый лимфатический узел покрыт соединительной капсулой, от которой внутрь узла отходят капсулярные трабекулы.
- На поверхности узла имеются вдавления – ворота узла.
- С капсулой узла и трабекулами связана строма узла, образованная ретикулярной тканью.
- Ретикулярная ткань составляет паренхиму узла.
- Паренхиму делят на мозговое и корковое вещество.

## Паренхиму делят на корковое и мозговое вещество:

- **Корковое вещество** – в нем располагаются фолликулы содержащие иммунные клетки (В-лимфоциты).
- **Мозговое вещество** – состоит из мозговых тяжей, их строму также образует ретикулярная ткань. Вырабатывает гуморальный иммунитет.
- Между корковым и мозговым веществом имеется **тимусзависимая зона**, в ней размножаются Т-лимфоциты.

# Внутреннее строение

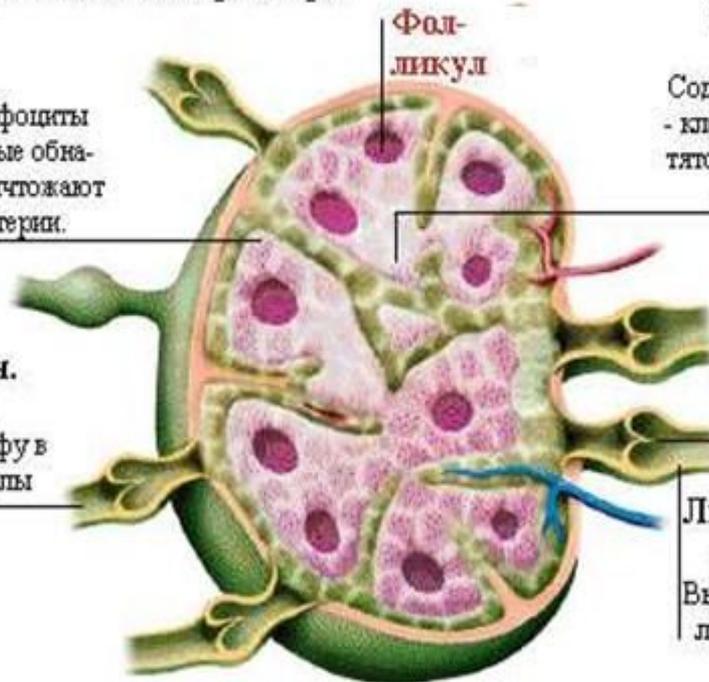
## лимфатические узлы

**ЛИМФАТИЧЕСКИЕ УЗЛЫ**-это фасолеподобные органы, которые располагаются в нескольких тысячах лимфатических сосудов. Функция лимфатических узлов заключается в очистке и фильтра-

ции лимфы или тканевой жидкости на пути из тканей тела в Ваш кровяной поток. Клетки внутри лимфатических узлов очищают и уничтожают вредных бактерий.

**Внешняя область**  
Содержит лимфоциты - клетки, которые обнаруживают и уничтожают вредные бактерии.

**Лимфатич. сосуды**  
Проводит лимфу в лимфатич. узлы

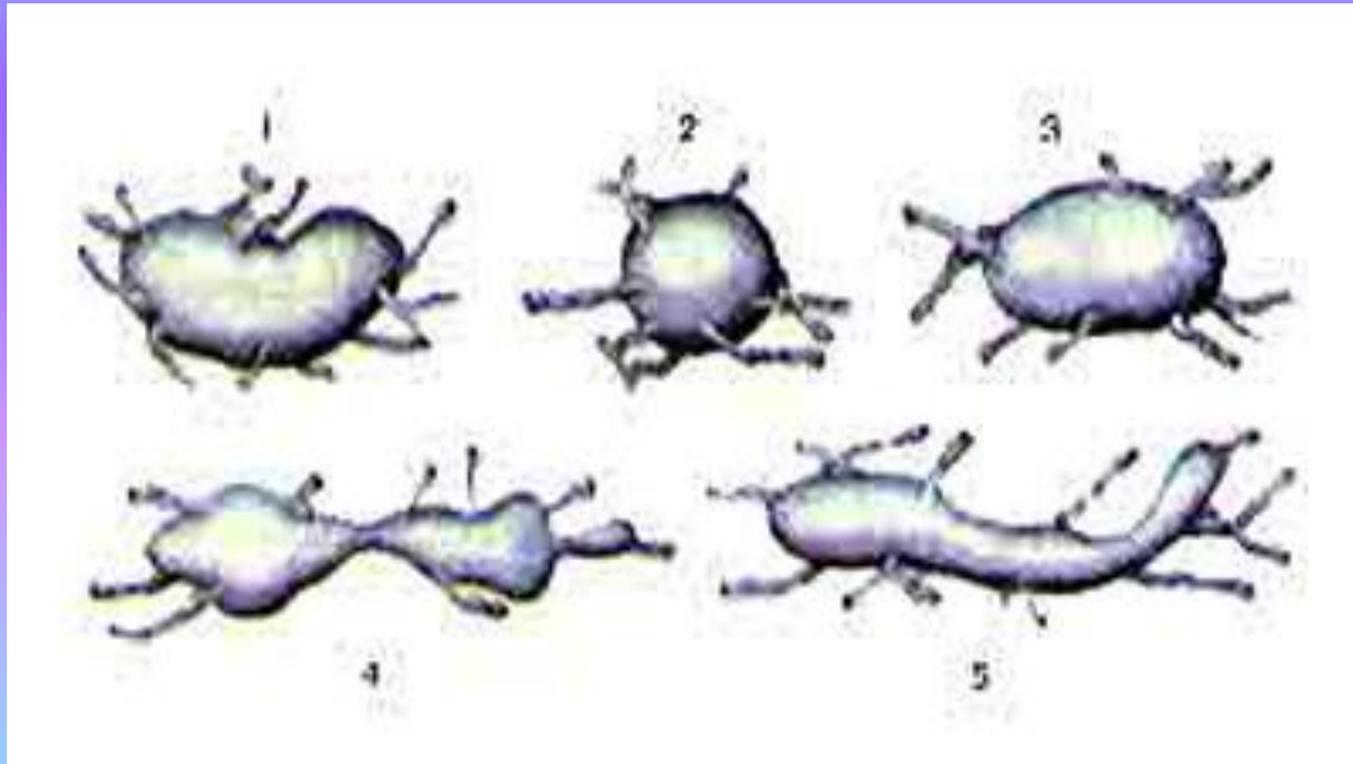


**Внутренняя область**  
Содержит макрофаги - клетки, которые охотятся и поедают вредных бактерий

**Клапаны**  
Пропускают лимфу в одном направлении

**Лимфатич. сосуды**  
Выводит лимфу из лимфатич. узлов

# Формы лимфатических узлов



# Строение лимфатических сосудов

## Лимфатические сосуды

лимфатические  
капилляры

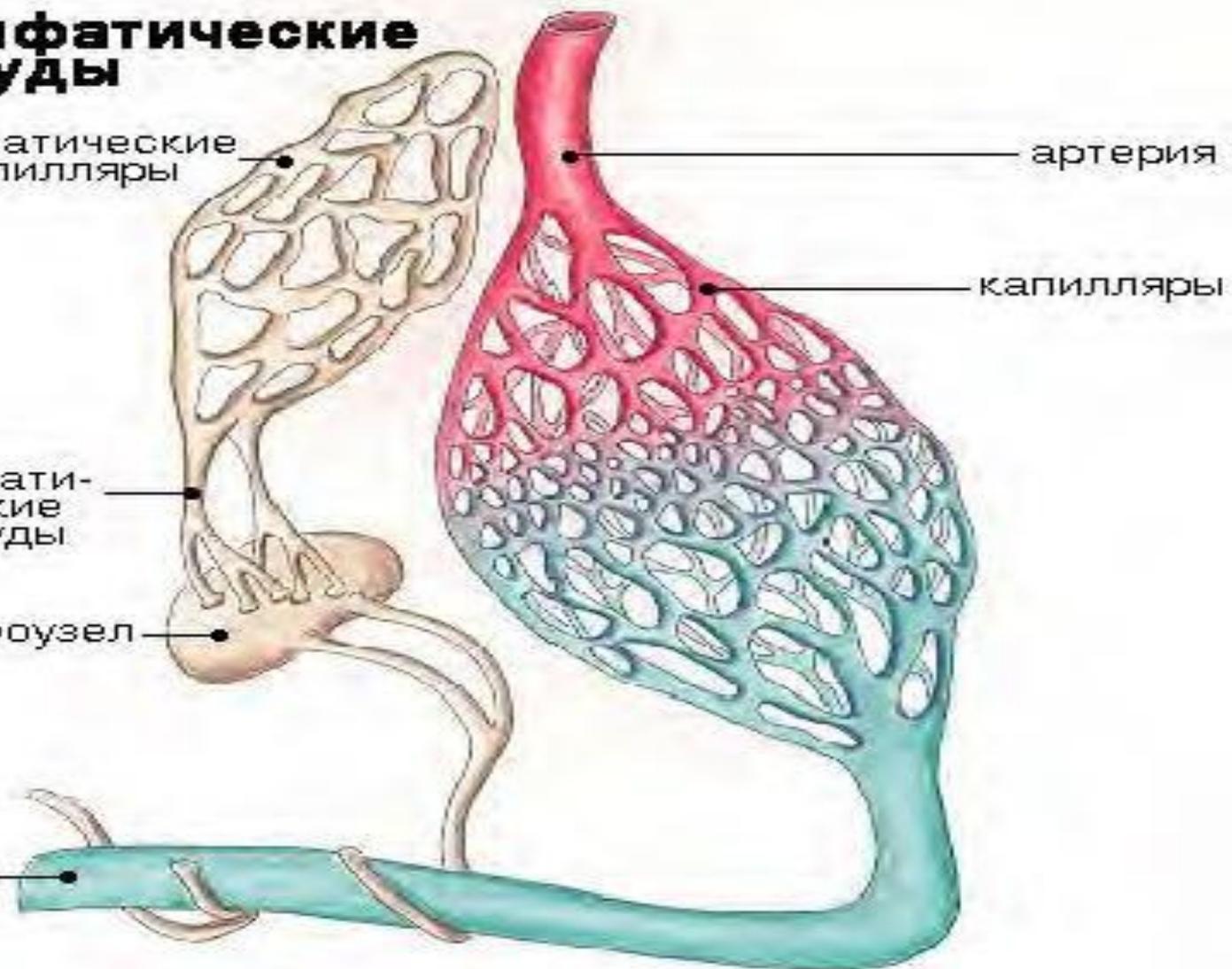
лимфати-  
ческие  
сосуды

лимфоузел

вена

артерия

капилляры



# Лимфатическая система.

