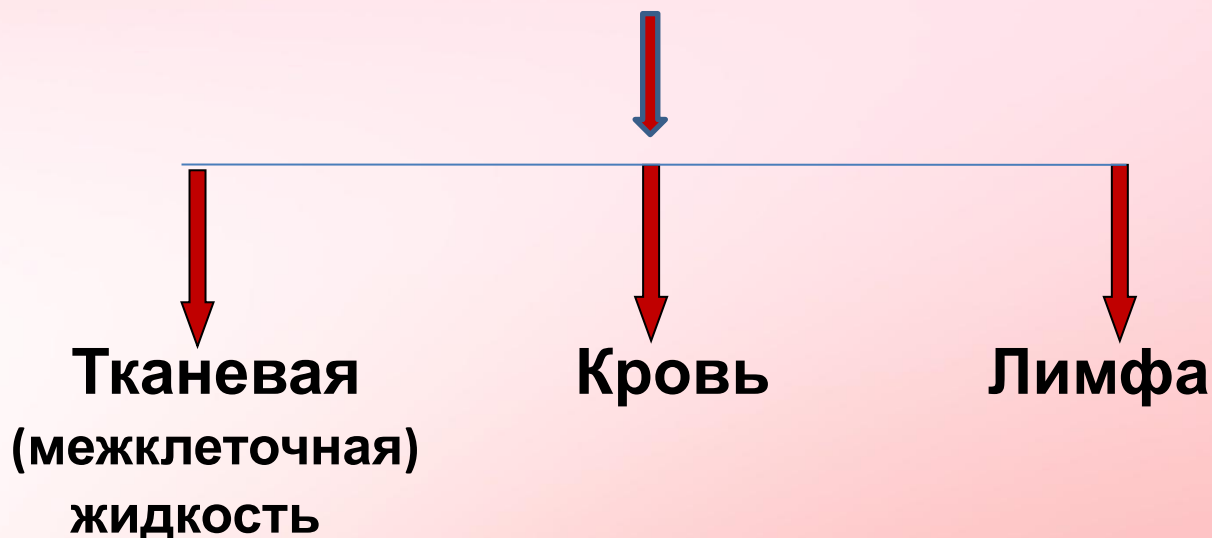


Внутренняя среда организма – совокупность жидкостей, принимающих участие в процессах обмена веществ и поддержания постоянства внутренней среды

Внутренняя среда организма



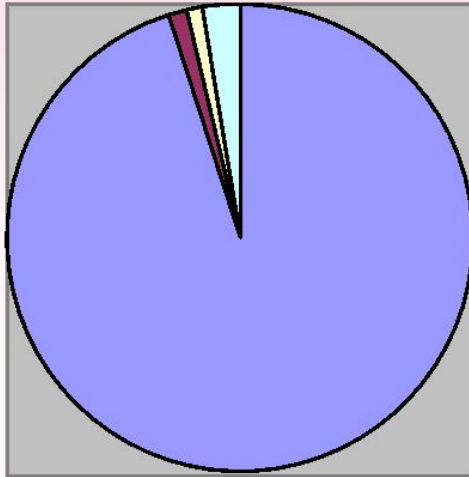
Внутренняя среда организма

Внутренняя среда организма	Тканевая жидкость	Лимфа	Кровь
Состав	Вода, орг. и неорг. в-а, O ₂ , продукты распада, выделившиеся из клеток.	Вода -95%, белки, жиры, глюкоза, лимфоциты.	Плазма, форменные элементы: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты
Местонахождение	Промежутки между клетками всех тканей	Лимфатическая система	Сердце и кровеносные сосуды
Функции	<ul style="list-style-type: none">- Дыхание клеток;- питание клеток;- очищение от продуктов распада клеток.	Защита организма от болезнетворных микроорганизмов	Транспортная, дыхательная, питательная, выделительная, терморегуляторная, защитная, гуморальная регуляция.

Тканевая жидкость

- В организме человека около 20 литров

Химический состав тканевой жидкости



■ Вода 95%

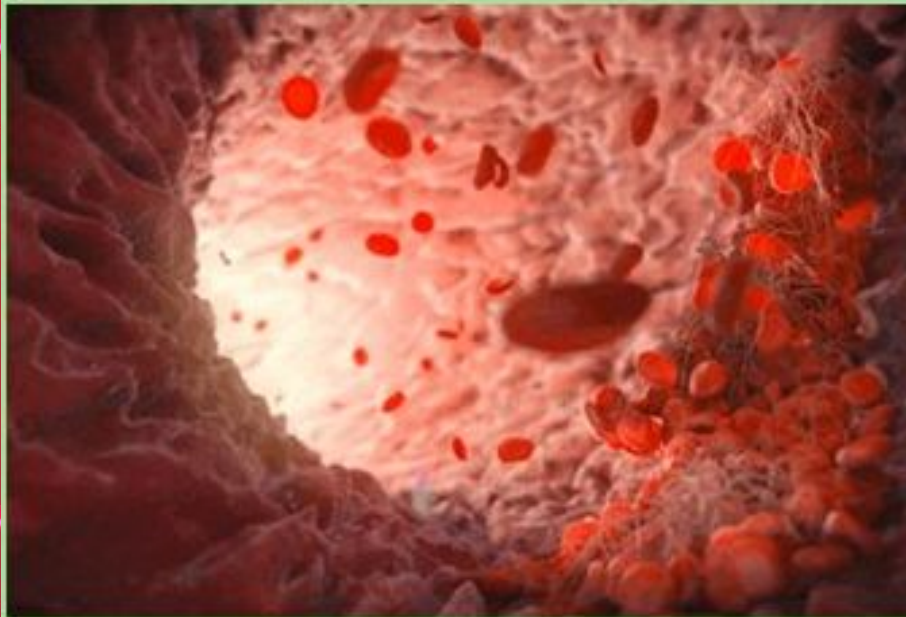
■ Белки 1,5%

■ Соли 0,9%

■ Другие вещества 2,6%



Кровь.



Кровь выполняет следующие функции:

- 1) Дыхательную
- 2) Питательную
- 3) Выделительную
- 4) Терморегуляционную
- 5) Регуляторную
- 6) Защитную

Кровь – это жидкость, которая содержит форменные элементы, белки и некоторые элементарные вещества.



кровь

Плазма
60%

Форменные
Элементы
40%

Вода
90%

Минер.и
орган.
Вещества
10%

эритроци
ты

лейкоцит
ы

тромбоци
ты



Эритроциты

Строение эритроцитов:

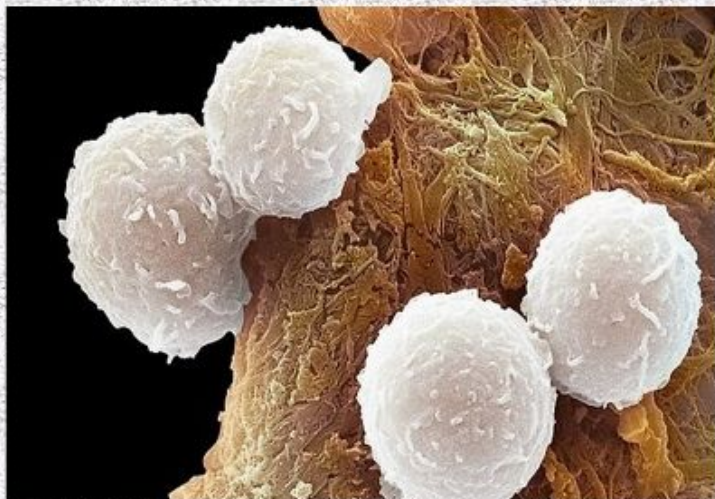
- Красные клетки
 - не имеют ядра
 - двояковогнутые
- Образуются в красном костном мозге, существуют 100-120 дней. разрушаются в печени, селезенке, костном мозге.
- Основная функция - перенос кислорода и углекислого газа.



Лейкоциты

Строение лейкоцитов:

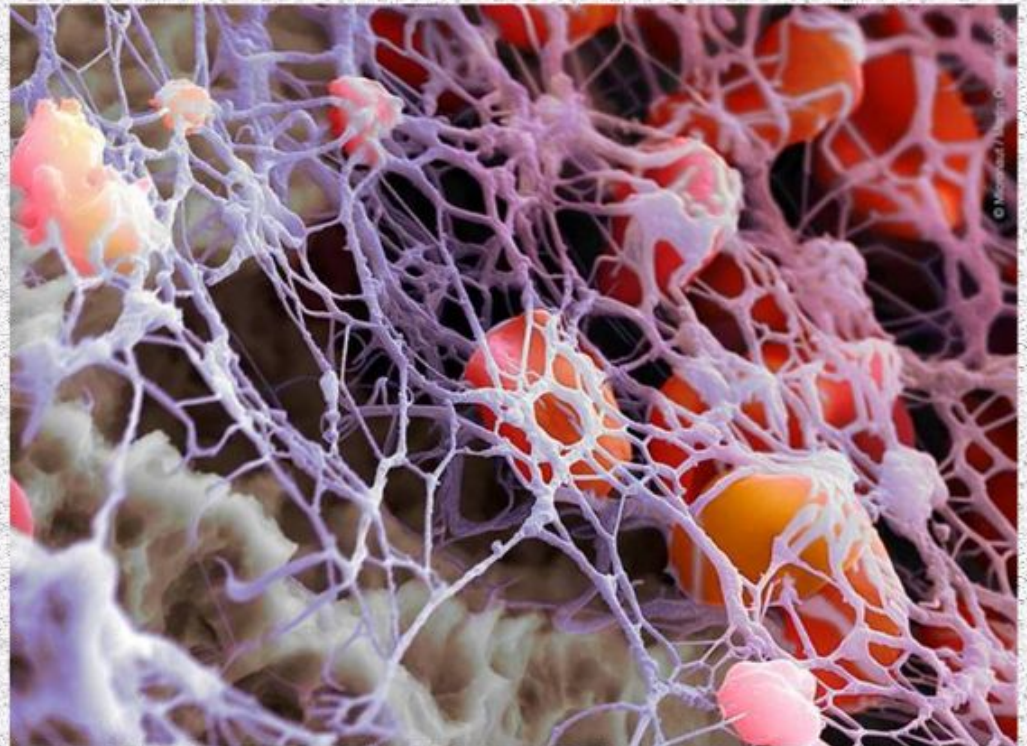
- Белые клетки
- Имеют ядро
- Самые крупные
- Образуют ложноножки



Тромбоциты

Строение тромбоцитов:

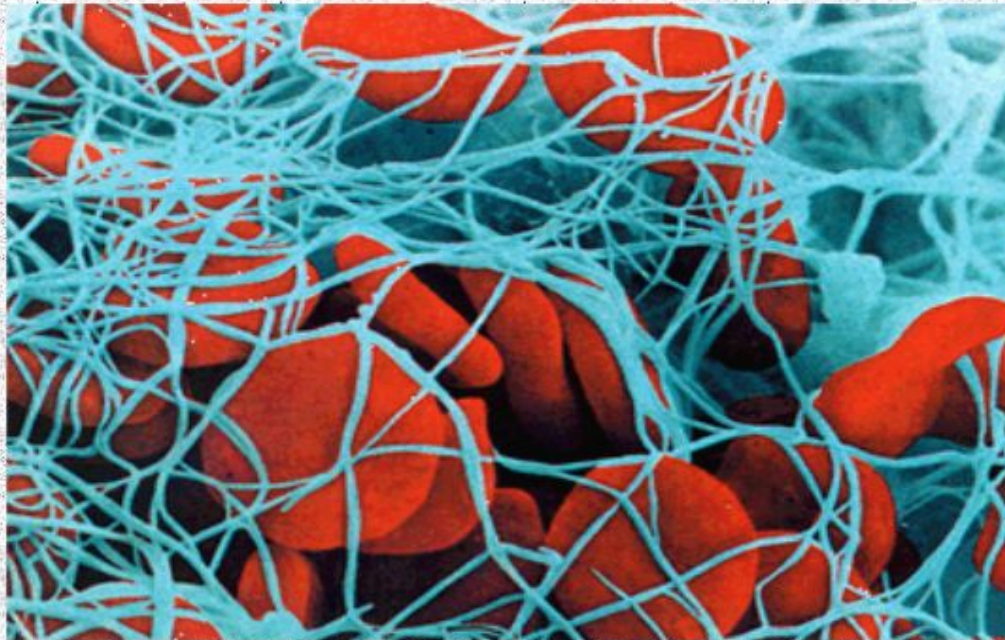
- клетки не имеют ядра
- представляют собой части клеток
- имеют митохондрии, рибосомы



Свертывание крови

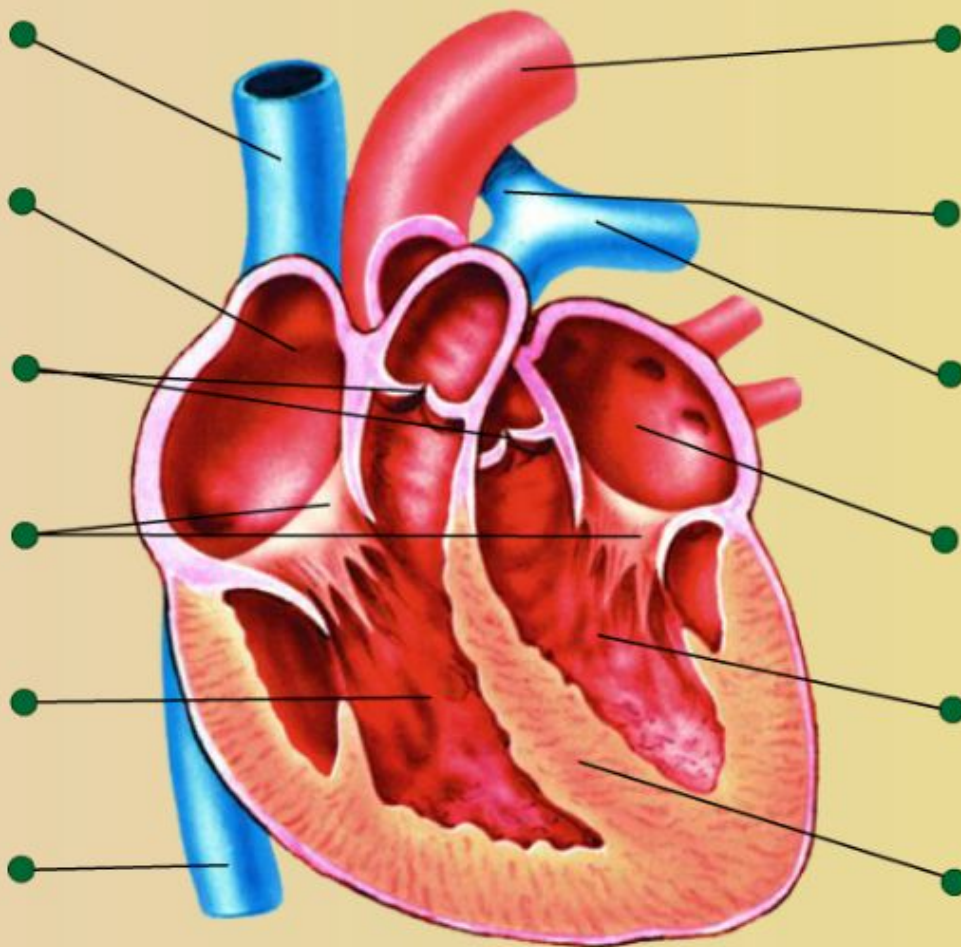
Свертывание крови - это защитная реакция организма, препятствующая потере крови и проникновению в организм болезнетворных организмов.

Под действием тромбопластина, ионов Са и кислорода
фибриноген \longrightarrow фибрин \longrightarrow тромб



Перед вами сердце человека. Проверьте свои знания о строении сердца, правильно обозначив его отделы

1. Правый желудочек
2. Правое предсердие
3. Левый желудочек
4. Левое предсердие
5. Створчатые клапаны
6. Полулунные клапаны
7. Аорта
8. Легочная артерия
9. Верхняя полая вена
10. Легочная вена
11. Сосочковая мышца
12. Сухожильные нити
13. Нижняя полая вена



Сердечный цикл

1. Сокращение (систола) предсердий

Длится около 0.1 с.

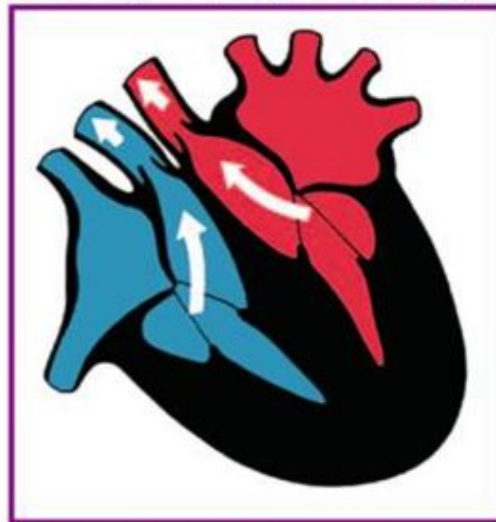
Желудочки расслаблены, створчатые клапаны открыты, полулунные – закрыты. Кровь из предсердий поступает в желудочки.



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.

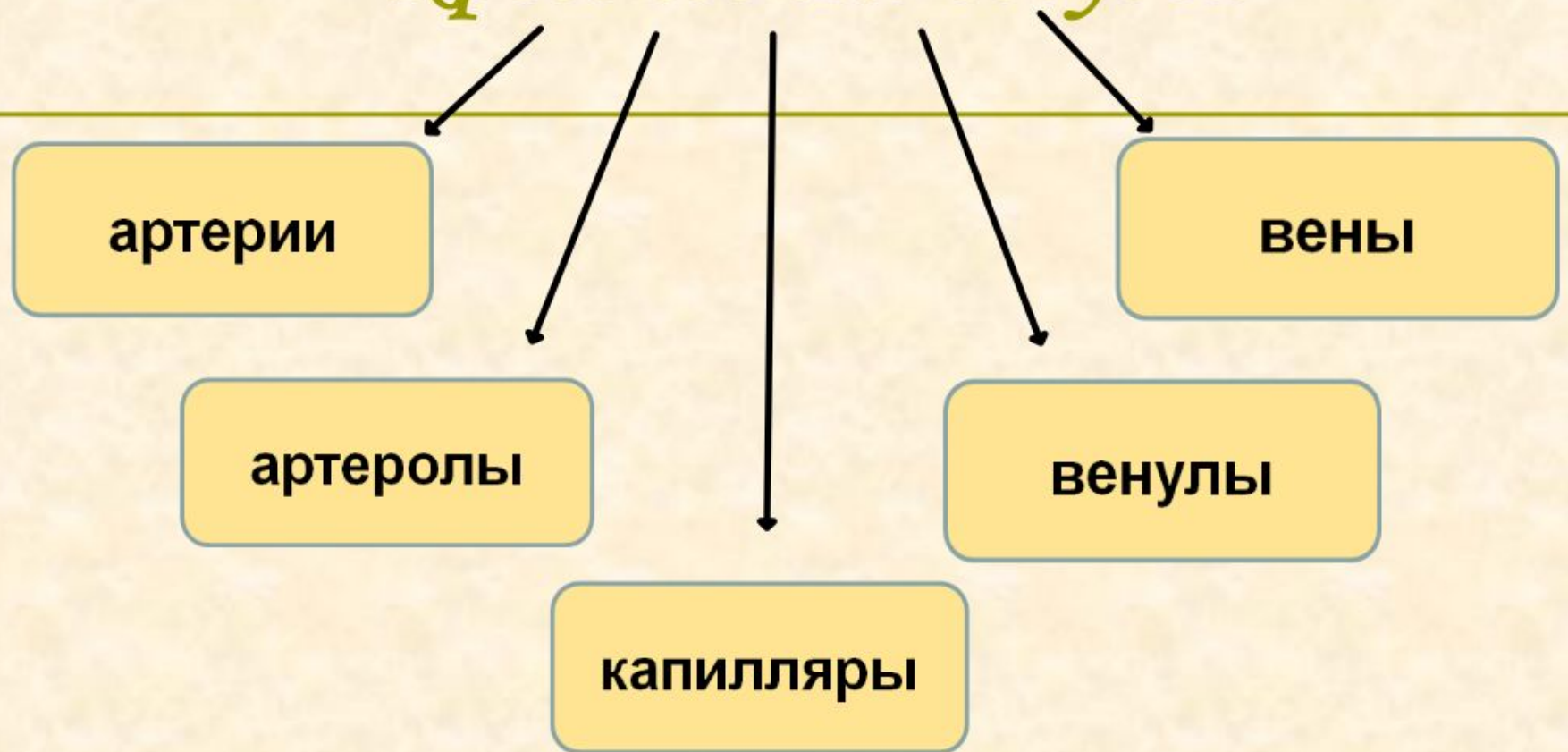
Створчатые клапаны открыты, полулунные закрыты. Кровь из вен попадает в предсердие и частично стекает в желудочки.



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.

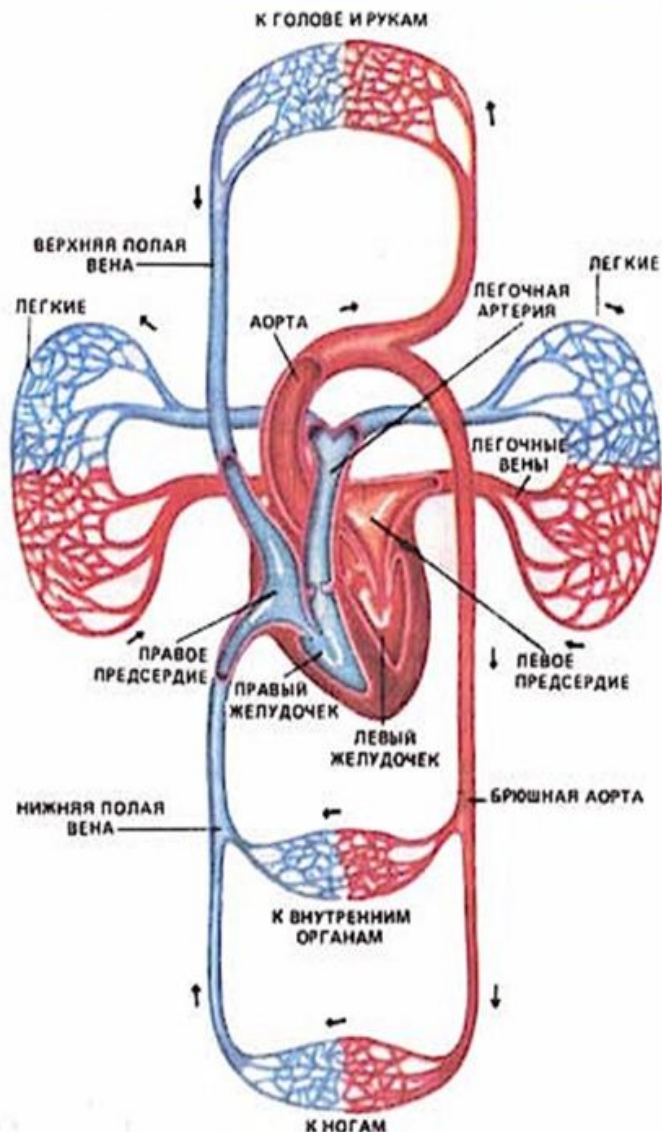
Кровеносные сосуды:



Артерии и артериолы несут кровь от сердца.

Вены и венулы доставляют кровь обратно в сердце.



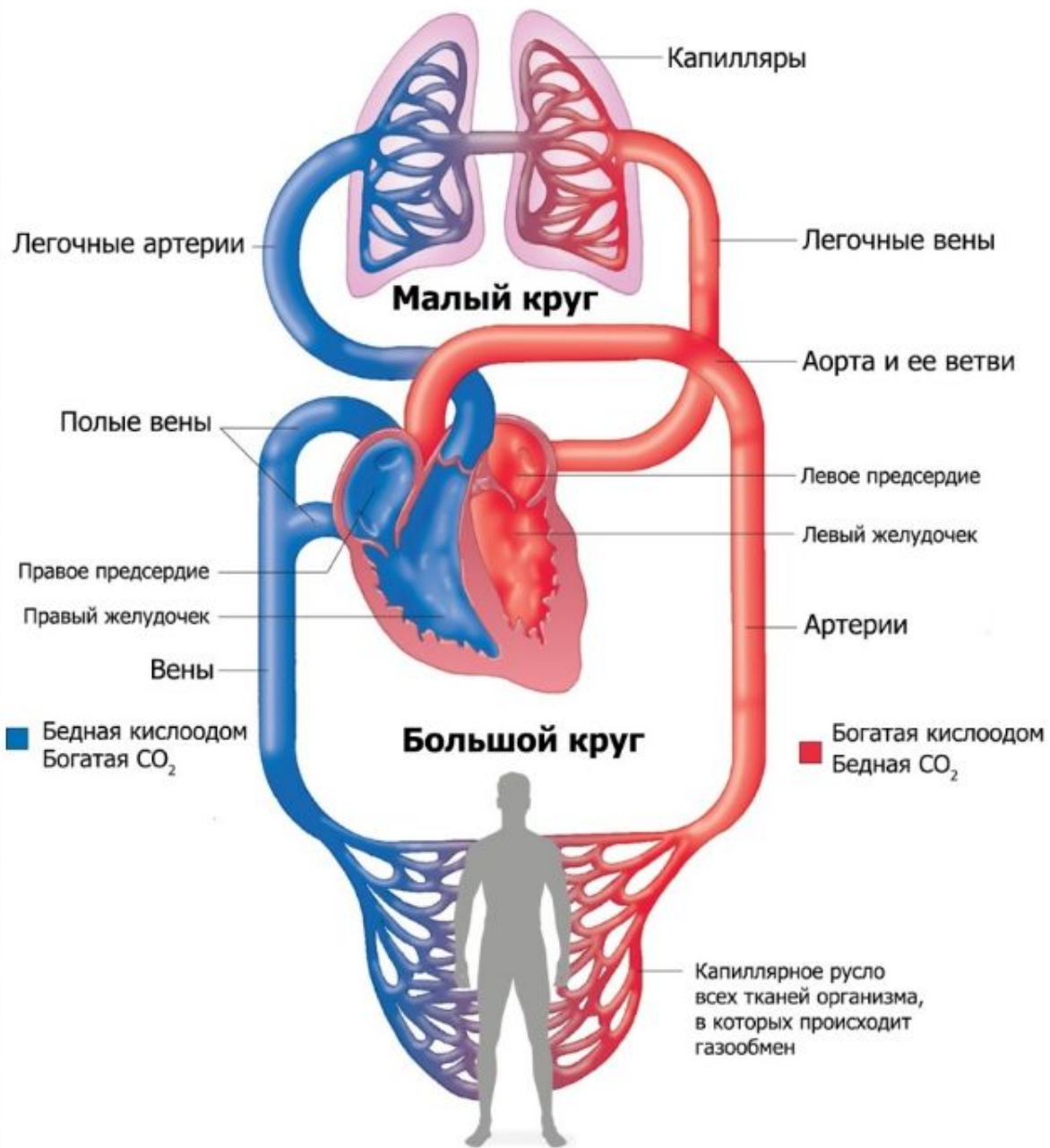


Кровообращение - это движение крови по сосудам, обеспечивающее обмен веществ между всеми тканями организма и внешней средой.

Путь крови от правого желудочка через артерии, капилляры и вены легких до левого предсердия называется **легочным** или **малым кругом кровообращения**.

Путь крови от левого желудочка через артерии, капилляры и вены всех органов тела до правого предсердия называют **большим кругом кровообращения**.





Малый круг кровообращения (МКК): 4 сек,
открыл М. Сервет.



**Большой круг кровообращения (БКК): 23 сек,
открыл В. Гарвей**

