

Кровообращение человека

Автор: Брюшина Л. А.

учитель биологии и географии
МОУ Андреевская средняя школа
Сусанинского района
Костромской области

Органы кровообращения

Сердце

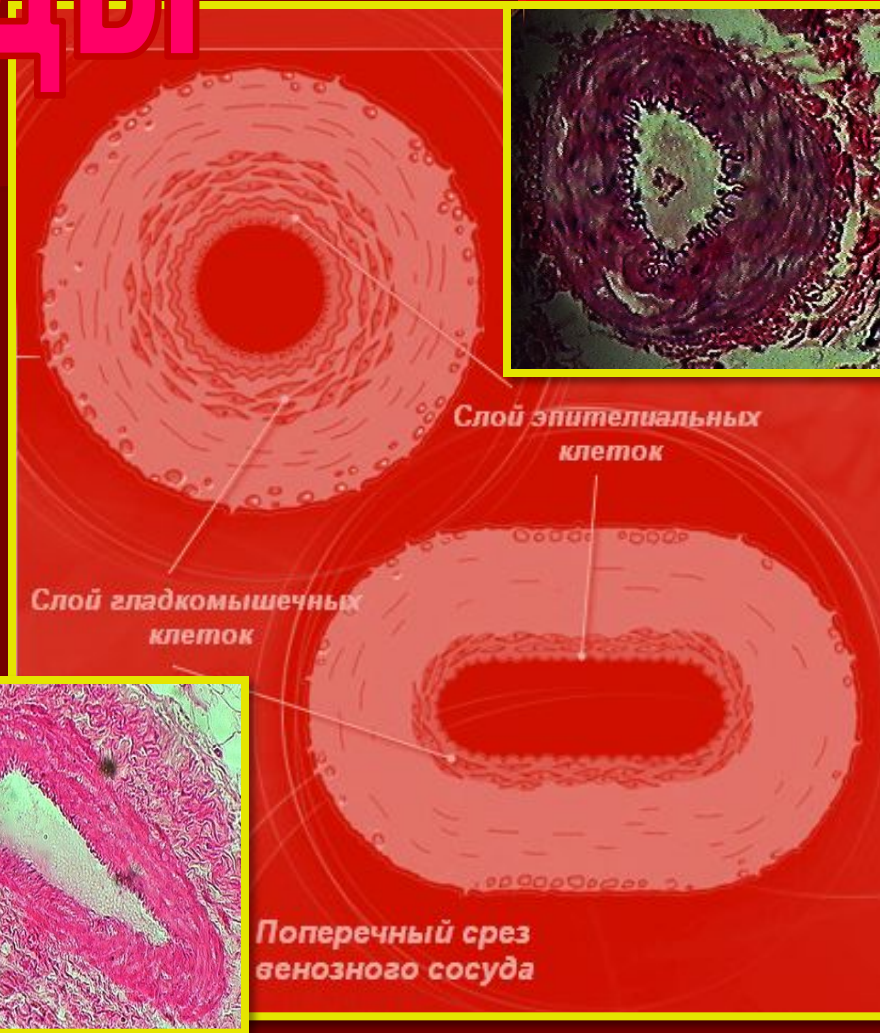


Сосуды:

- артерии,
- вены,
- капилляры.

Сосуды

Артерии – это сосуды, по которым кровь течет от сердца к органам.

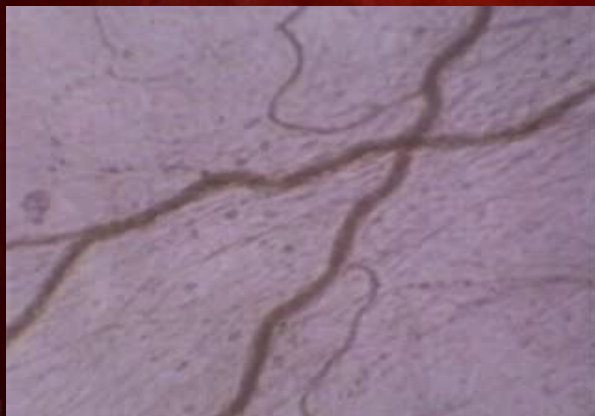


Стенки артерий и вен состоят из 3 оболочек: внутренней, средней и наружной. В отличие от вен в стенках артерий имеется большое количество эластичных волокон. В венах внутренняя оболочка имеет клапаны

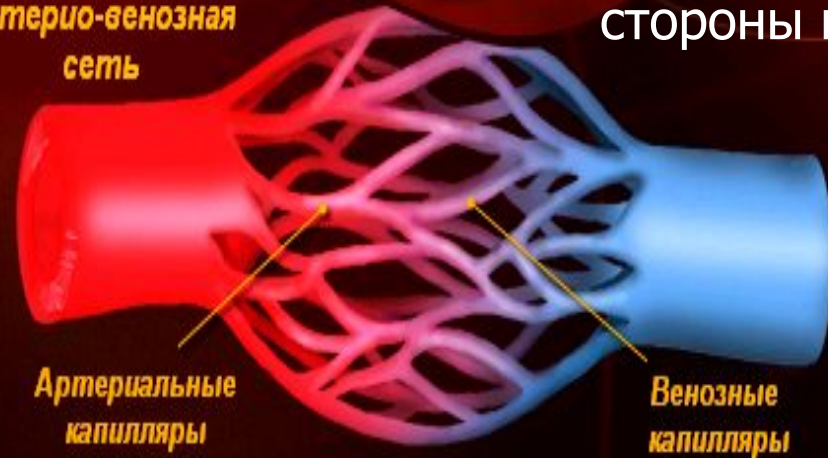
Вены – это сосуды, по которым кровь из органов поступает в сердце.

Капилляры – очень тонкие сосуды. Их стенки состоят из одного слоя эпителиальных клеток.

- В большинстве случаев капилляры образуют артериально - венозную сеть. В ней можно различить артериальные капилляры со стороны артерий и венозные - со стороны вен.



Артерио-венозная сеть



Сердце

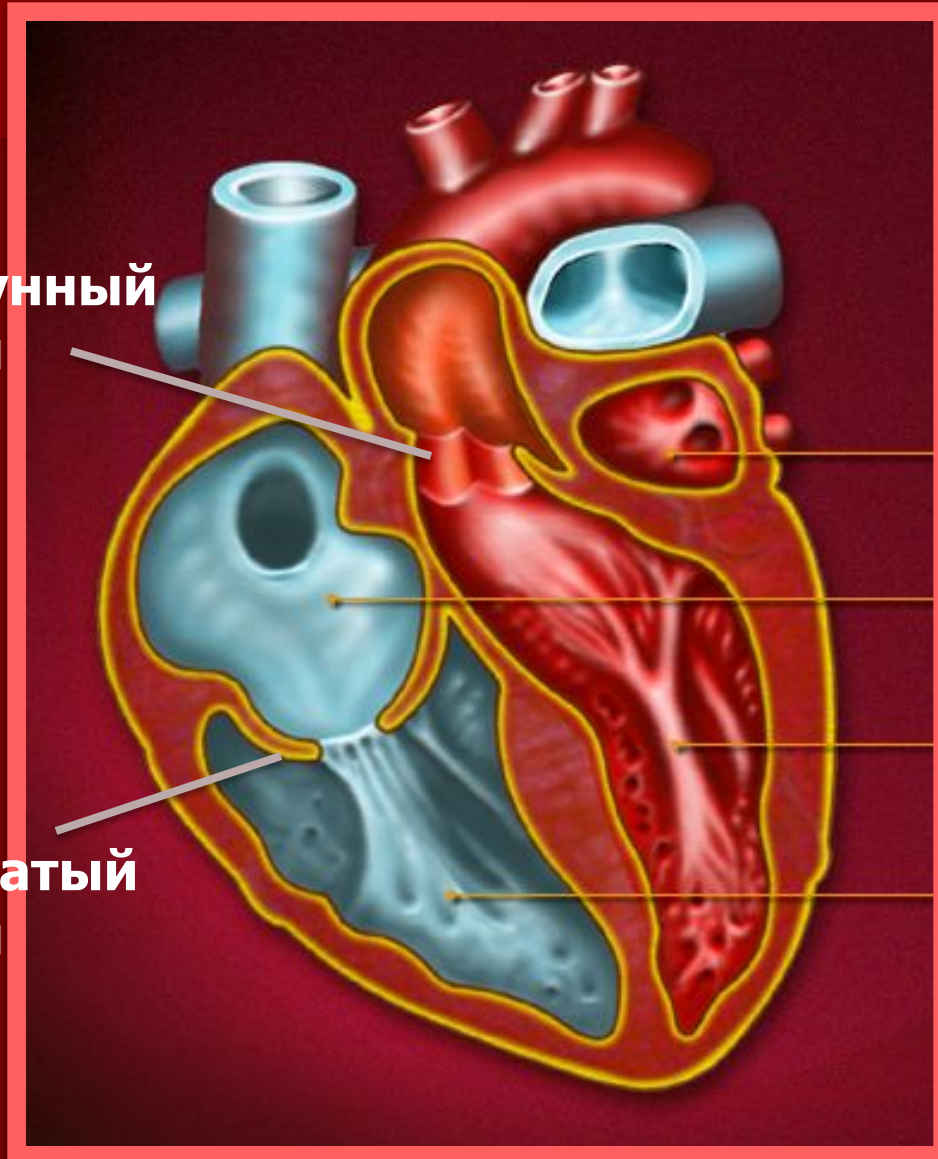
Средняя масса -250-300 г

Находится внутри
околосердечной сумки.



- Это орган относительно небольших размеров, примерно со сжатый кулак.
- В основном состоит из мышечной ткани – миокарда, благодаря которому оно постоянно перекачивает кровь.

Строение сердца



Полулунный
клапан

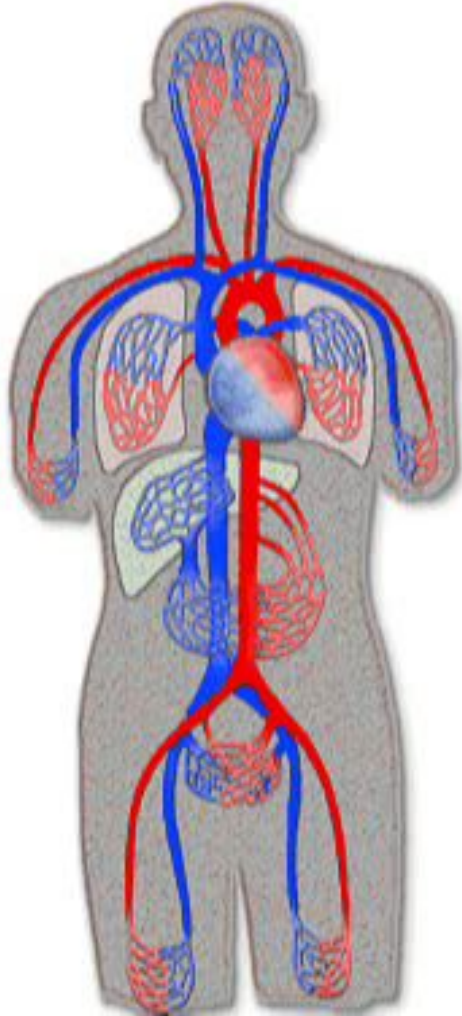
Створчатый
клапан

Левое предсердие
Правое предсердие

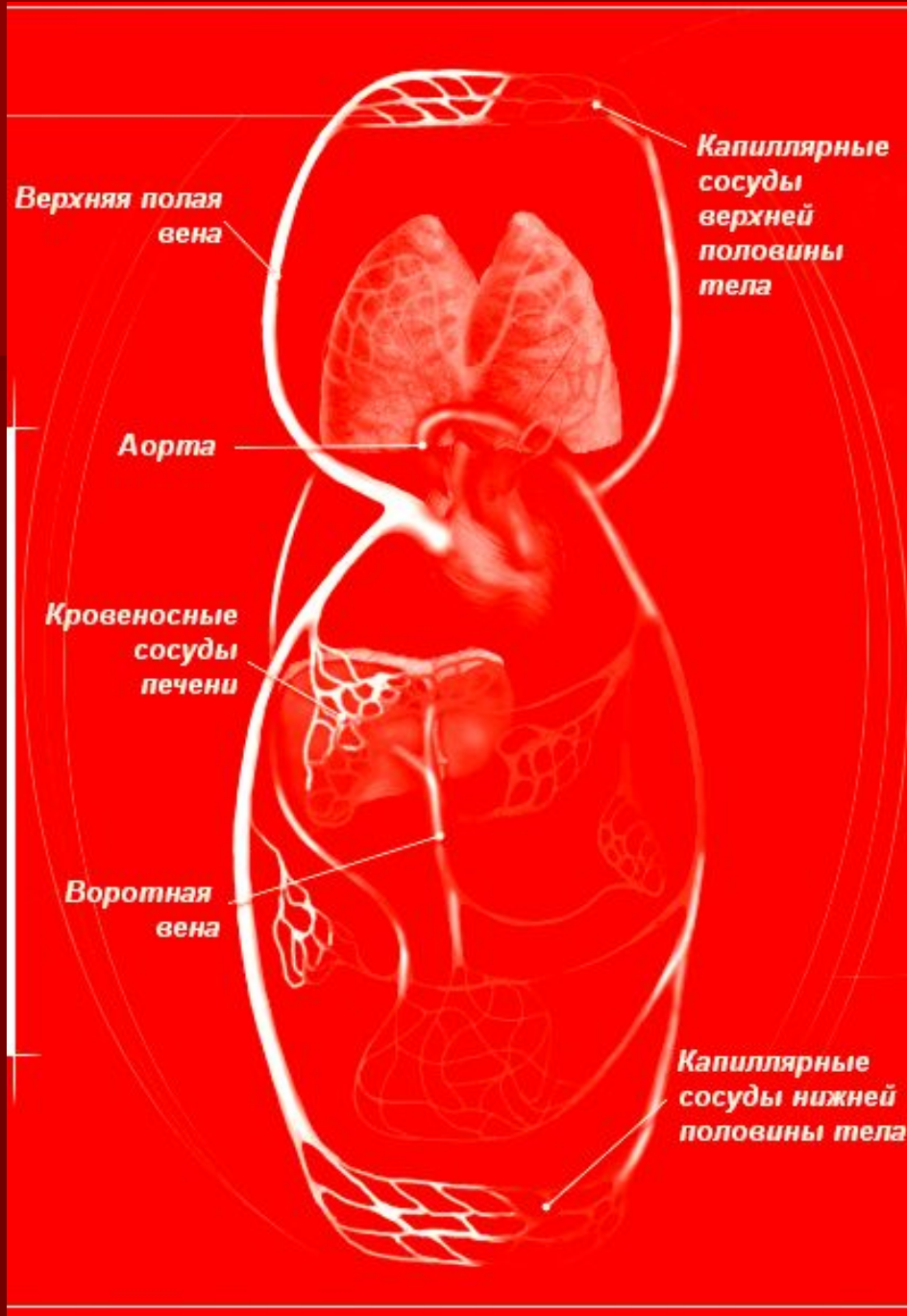
Левый желудочек
Правый желудочек

Кровообращение.

Работа сердца. видео



- Правые предсердие и желудочек несут венозную кровь - здесь завершается большой и начинается малый круг кровообращения.
- В левом предсердии заканчивается малый круг кровообращения, из левого желудочка артериальная кровь поступает в большой круг кровообращения.

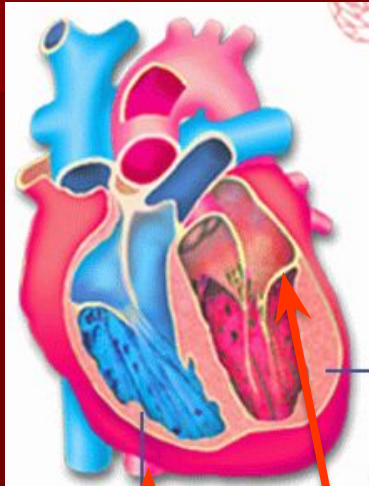


Большой круг кровообращения.



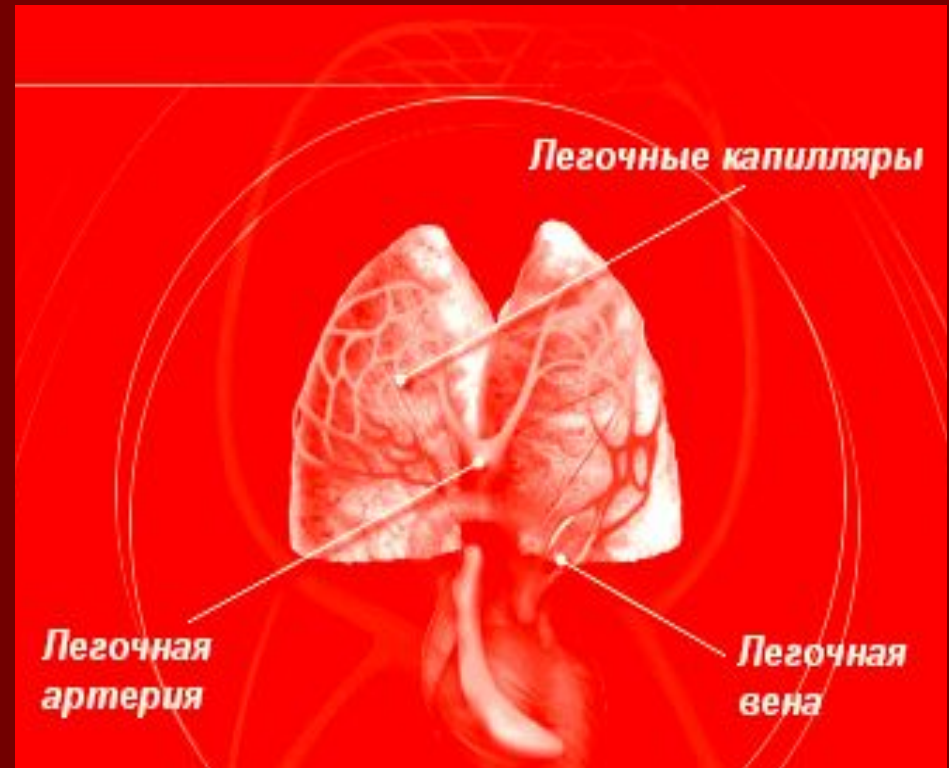
Начинается в левом желудочке
Заканчивается в правом предсердии

Малый круг кровообращения.




начинается в правом
желудочке


Заканчивается в левом
предсердии



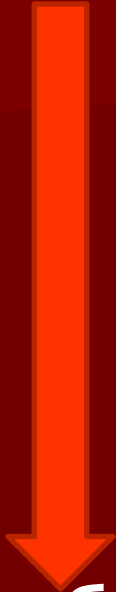
Фазы сердечного цикла



1. Сокращение
предсердий,
расслабление
желудочков **0,1сек**



2. Сокращение
желудочков,
расслабление
предсердий **0,3сек**



3. Пауза, общее
расслабление
сердца **0,4 сек**

**Весь сердечный цикл занимает 0,8
секунды**

Движение крови

Основная причина
движения крови –
разность
кровяного
давления в
разных участках
кровеносной
системы

Наибольшее
давление в аорте

Наименьшее
давление в
крупных венах



Давление крови изменяется в разные фазы сердечного цикла

- Во время *сокращения желудочков* давление наибольшее, или *максимальное*
- Во время *расслабления сердца* давление *минимальное*
- Разность между максимальным и минимальным давлением называется **пульсовым давлением.**
- Давление здорового молодого человека 120 / 70 мм рт. ст.

Выберите правильный ответ.

Сердце человека состоит из:

- 1 предсердия и 1 желудочка
- 1 предсердия и 2 желудочков
- 2 предсердий и 2 желудочков
- 2 предсердий и 1 желудочка

По каким сосудам кровь течет к сердцу?

- вены
- капилляры
- артерии

В каких из ниже перечисленных сосудов скорость кровотока максимальна?

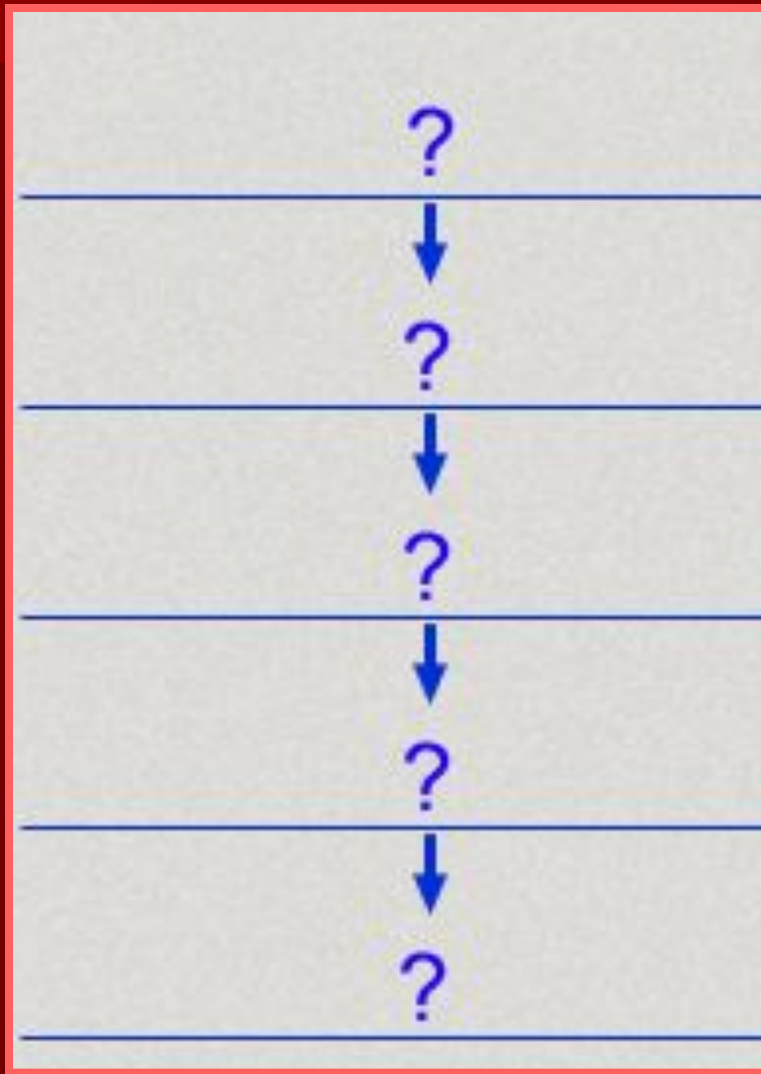
- в артериях
- в аорте
- в капилляре
- в венах

В каком отделе сердца начинается большой круг кровообращения?

- в левом предсердии
- в правом предсердии
- в левом желудочке
- в правом желудочке

Разместите органы в порядке движения
крови по малому кругу кровообращения!

(выключить «показ слайдов»)



легкие

легочная артерия

легочная вена

левое предсердие

правый желудочек

Разместите органы кровообращения в порядке движения крови по большому кругу кровообращения. (Выключить «показ слайдов»)

правое предсердие

левый желудочек

венулы

аорта

артериальные
концы капилляров

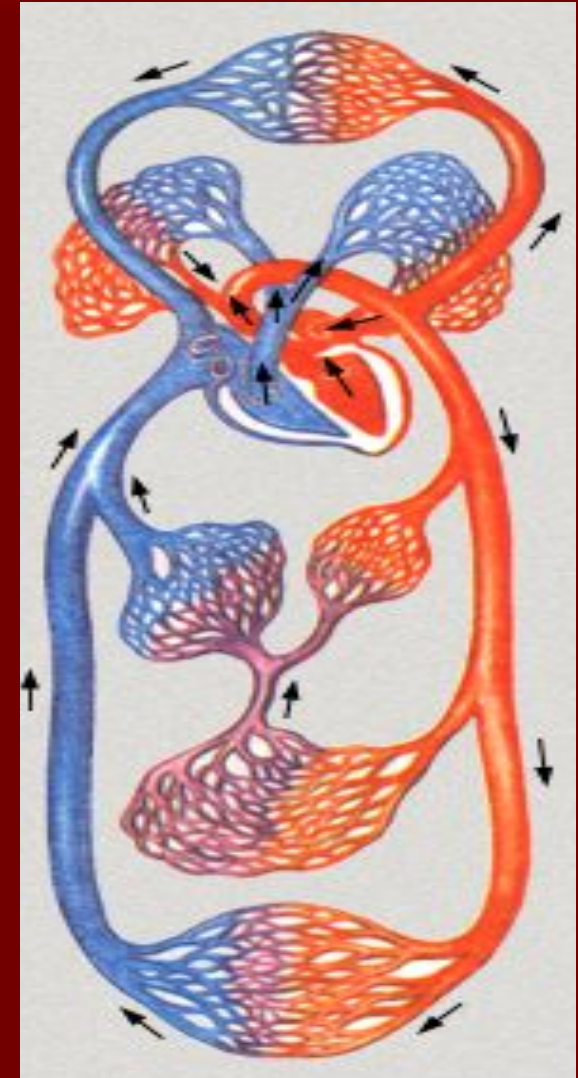
вены

полые вены

артериолы

венозные концы
капилляров

артерии



Информационные источники:

- 1. Библиотека Электронных Наглядных пособий. Биология 6-9 класс
- 2. Учебное электронное издание. Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс.
- 3. Биология. Анатомия и физиология человека 9 класс. Мультимедийное учебное пособие нового образца. Просвещение.
- 4. Сонин Н. И. Биология . 8 класс. Человек: Учеб. для общеобразоват. учреждений / Н. И. Сонин, М. Р. Сапин. – 6-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2004.- 216 с.: ил.