Кровеносная система

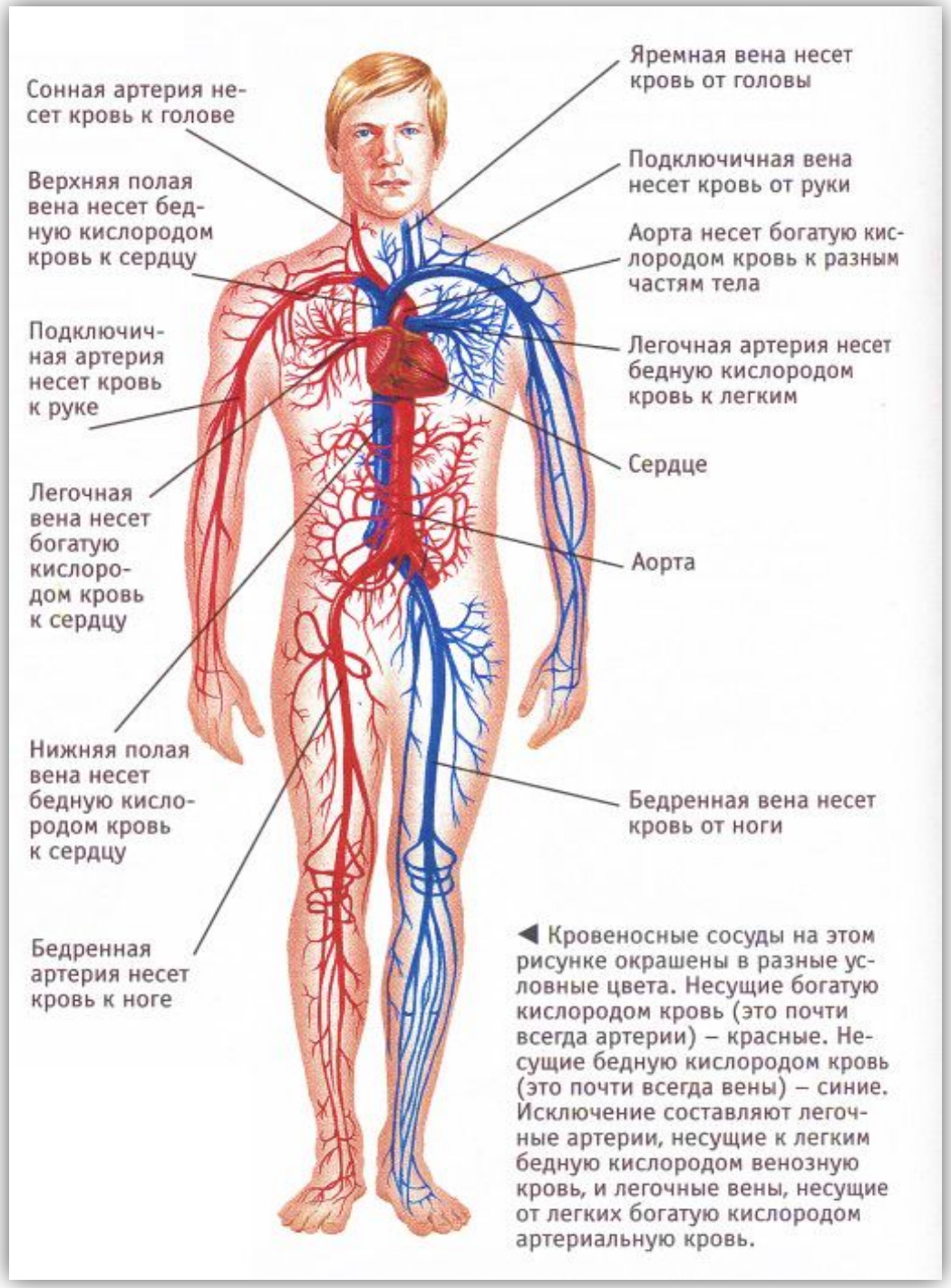
Подготовила
Герасименко Карина
СЗШ №80; 11-А

Кровь играет роль связующего элемента, который обеспечивает жизнедеятельность каждого органа, каждой клетки. Благодаря кровообращению ко всем тканям и органам поступают кислород и питательные вещества, а также гормоны, и выводятся продукты распада веществ. Кроме того, кровь поддерживает постоянную температуру тела и защищает организм от вредных микробов.

Кровь – это жидкая соединительная ткань, *состоящая из кровяной плазмы (примерно 54 % объёма) и клеток (46 % объёма).* **Плазма** – это желтоватая полупрозрачная жидкость, содержащая 90–92 % воды и 8–10 % белков, жиров, углевод

Из органов пищеварения в плазму крови поступают питательные вещества, которые разносятся ко всем органам. Несмотря на то, что с пищей в организм человека поступает большое количество воды и минеральных солей, в крови поддерживается постоянная концентрация минеральных веществ. Это достигается выделением избыточного количества химических соединений через почки, потовые железы, лёгкие.

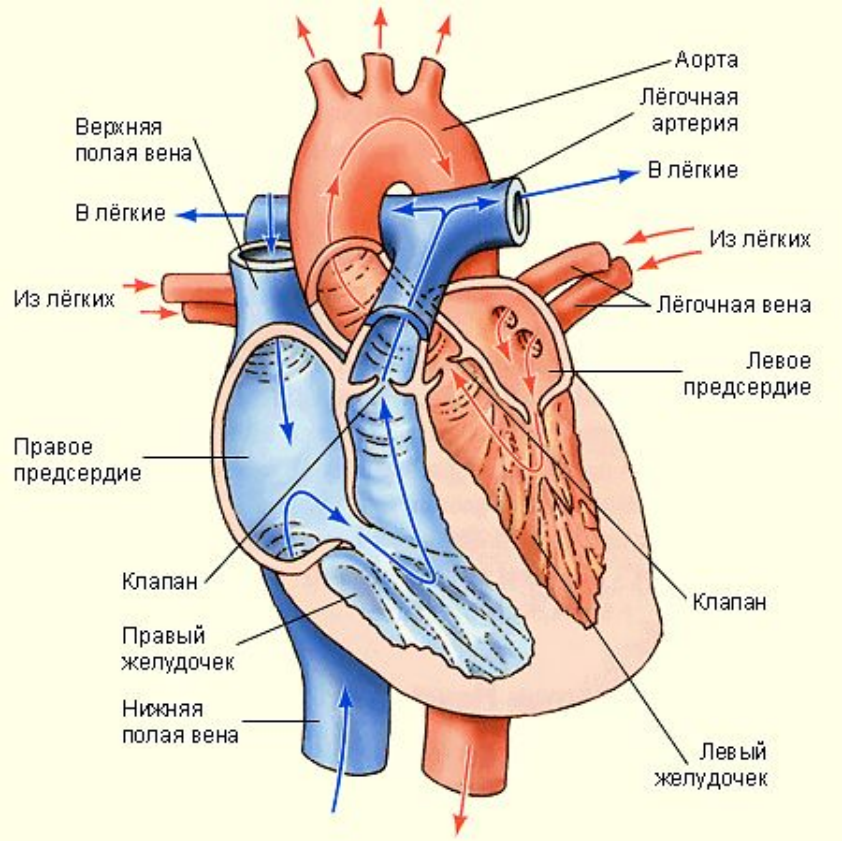
Движение крови в организме человека называется кровообращением. Непрерывность тока крови обеспечивают органы кровообращения, к которым относятся **сердце и кровеносные сосуды. Они**



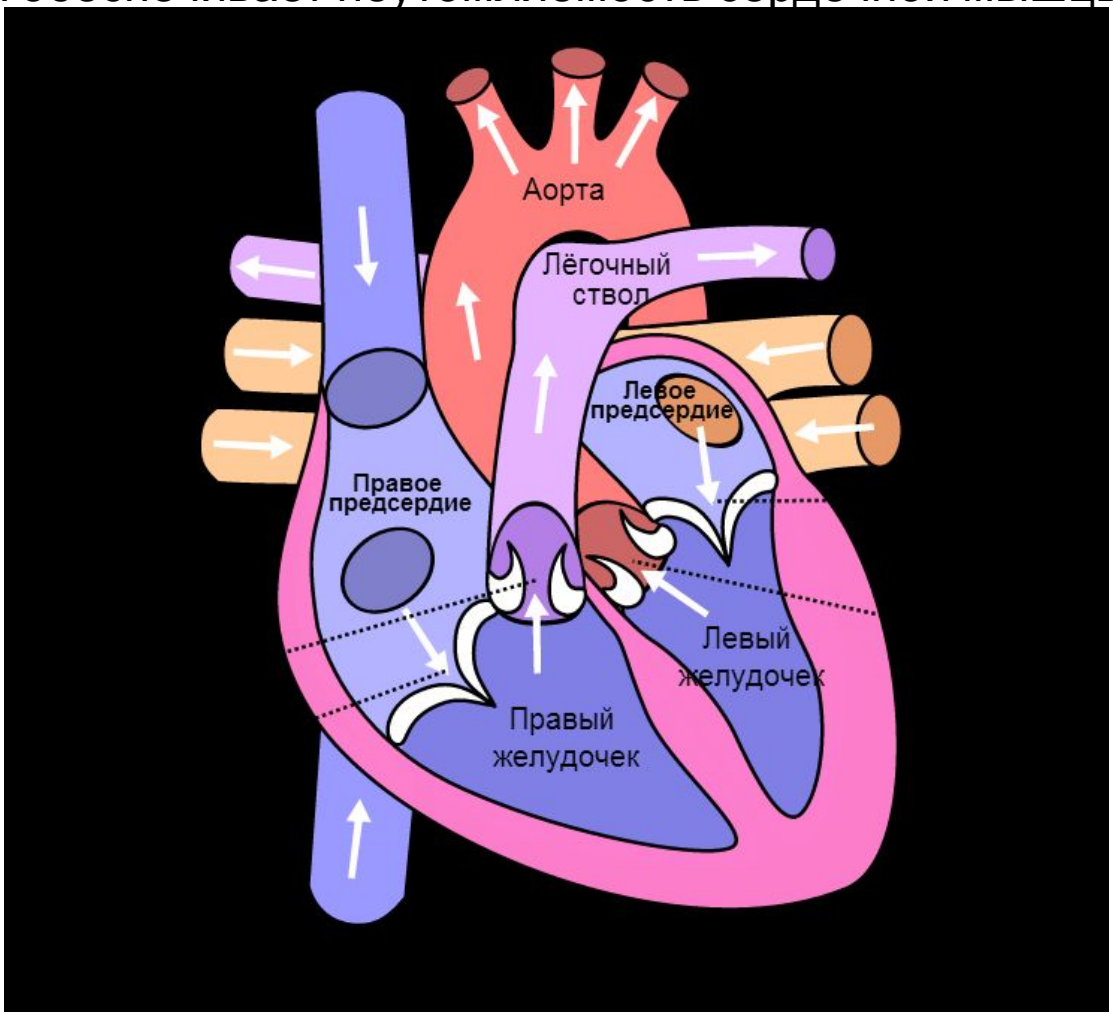
◀ Кровеносные сосуды на этом рисунке окрашены в разные условные цвета. Несущие богатую кислородом кровь (это почти всегда артерии) – красные. Несущие бедную кислородом кровь (это почти всегда вены) – синие. Исключение составляют легочные артерии, несущие к легким бедную кислородом венозную кровь, и легочные вены, несущие от легких богатую кислородом артериальную кровь.

Сердце человека представляет собой полый мышечный орган, *состоящий из двух предсердий и двух желудочков*. Оно располагается в грудной полости. Левая и правая стороны сердца разделены сплошной мышечной перегородкой. Вес сердца взрослого человека составляет примерно 300 г.

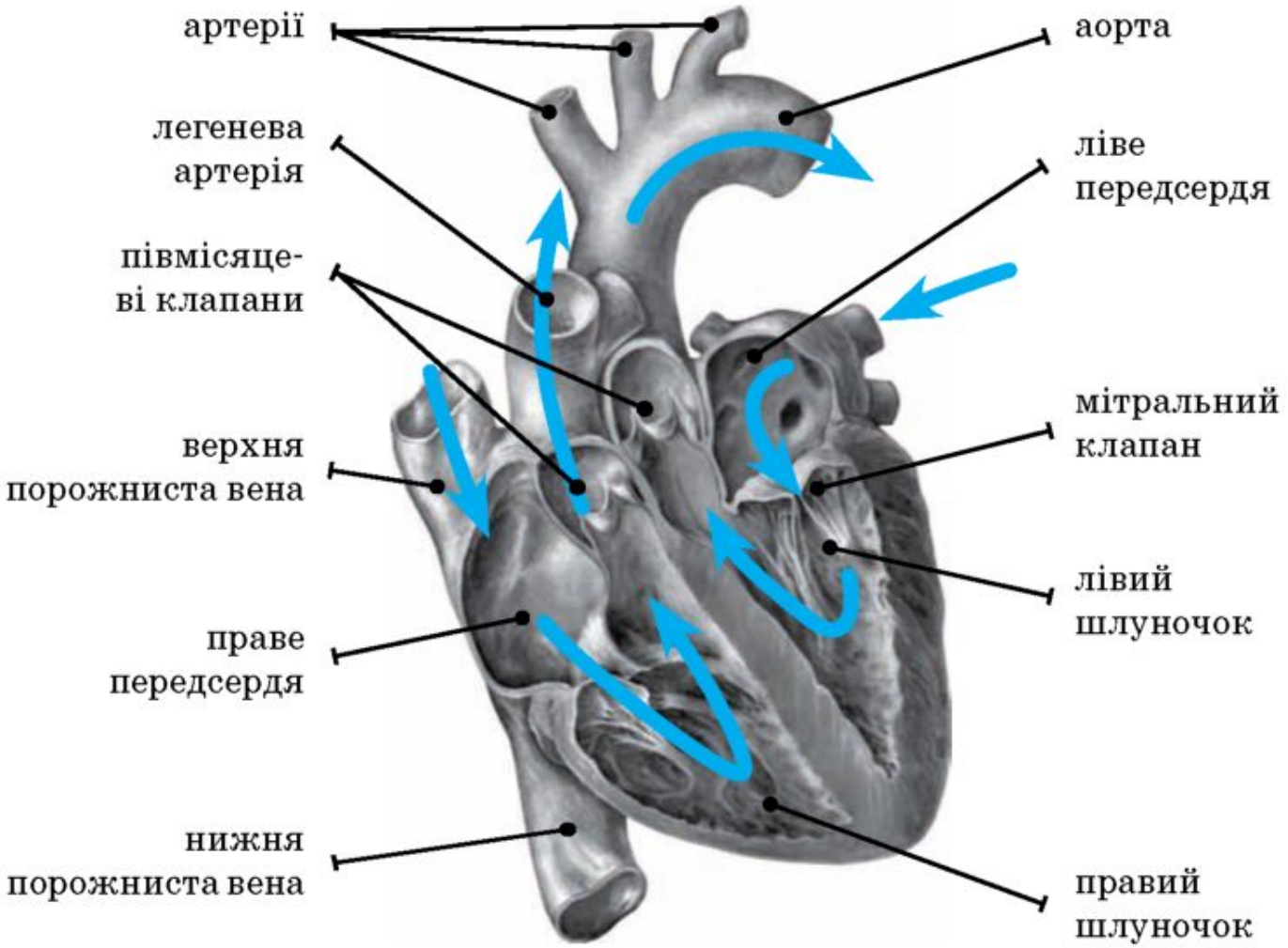
На границе между желудочками и предсердиями имеются отверстия, которые могут закрываться и открываться при помощи специальных клапанов. Клапаны состоят из створок, которые открываются только в полость желудочков, благодаря чему обеспечивается движение крови в



В работе сердца, состоящей в перекачивании крови, **выделяют три фазы: сокращение предсердий, сокращение желудочков и пауза, когда желудочки и предсердия одновременно расслаблены.** Сокращение сердца называется **систолой,** расслабление – **диастолой.** За одну минуту сердце сокращается примерно 60–70 раз. Чередование работы и отдыха каждого из отделов сердца обеспечивает неутомляемость сердечной мышцы.



Кровь в организме человека **движется** непрерывным потоком по двум кругам кровообращения – **большому и малому**. Двигаясь по малому кругу кровообращения, *кровь насыщается кислородом и освобождается от углекислого газа.* В большом же круге кровообращения *кровь разносит ко всем органам кислород и питательные вещества и забирает от них углекислый газ и продукты выделения.* Непосредственно движение крови происходи



Движение крови

Малый круг кровообращения

правый желудочек сердца

легочная артерия

легкие(обогащение кислородом)

легочные вены

левое предсердие

Большой круг кровообращения

левый желудочек

аорта

все органы (отдача О сбор сбор CO^2)

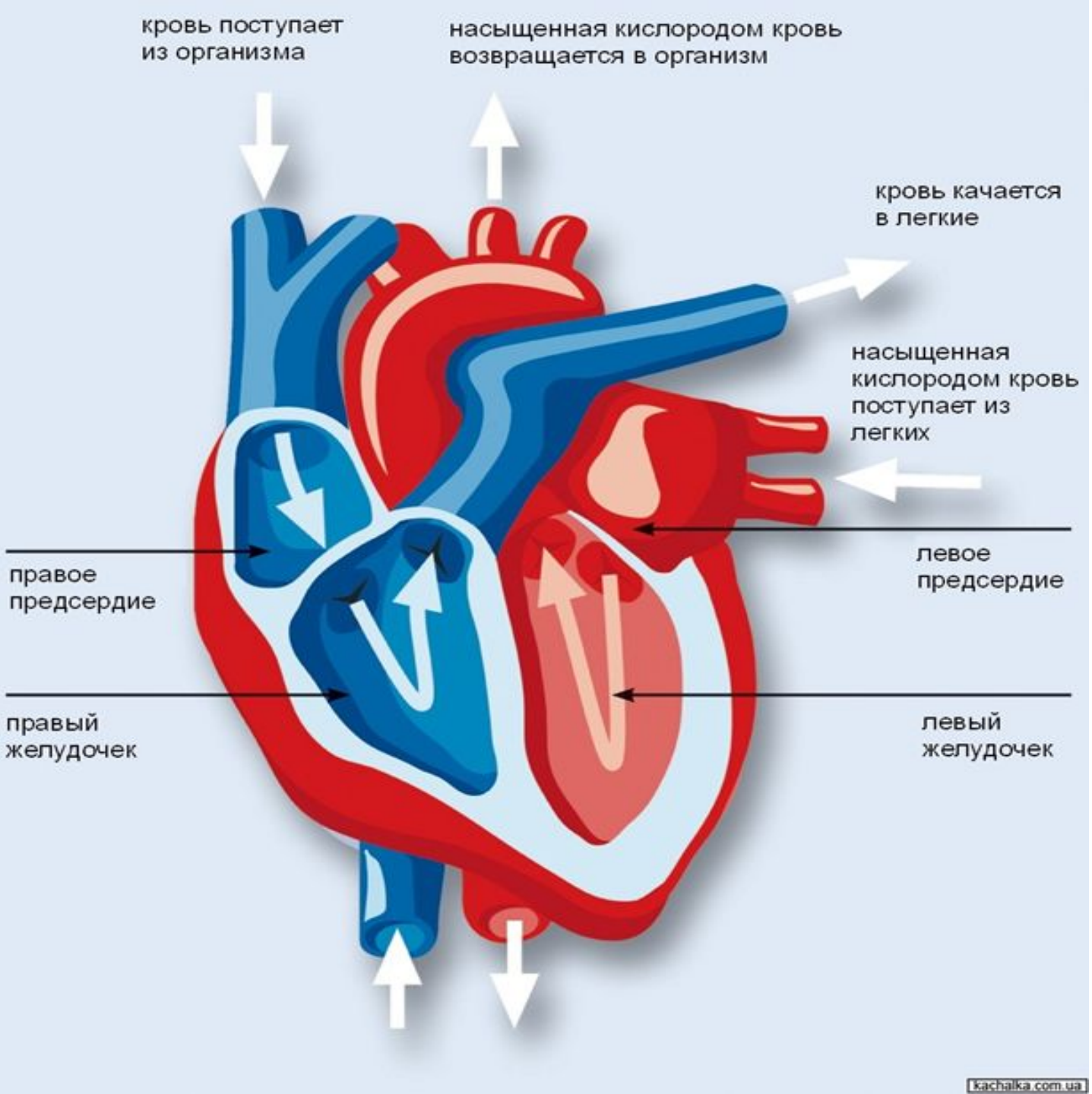
от туловища и ног

нижняя полая вена

от головы, шеи, рук

верхняя полая вена

правое предсердие


кровь поступает
из организма
насыщенная кислородом кровь
возвращается в организм
кровь качается
в легкие
насыщенная
кислородом кровь
поступает из
легких
правое
предсердие
левое
предсердие
правый
желудочек
левый
желудочек
kachalka.com.ua

Элементы крови.
Эритроциты

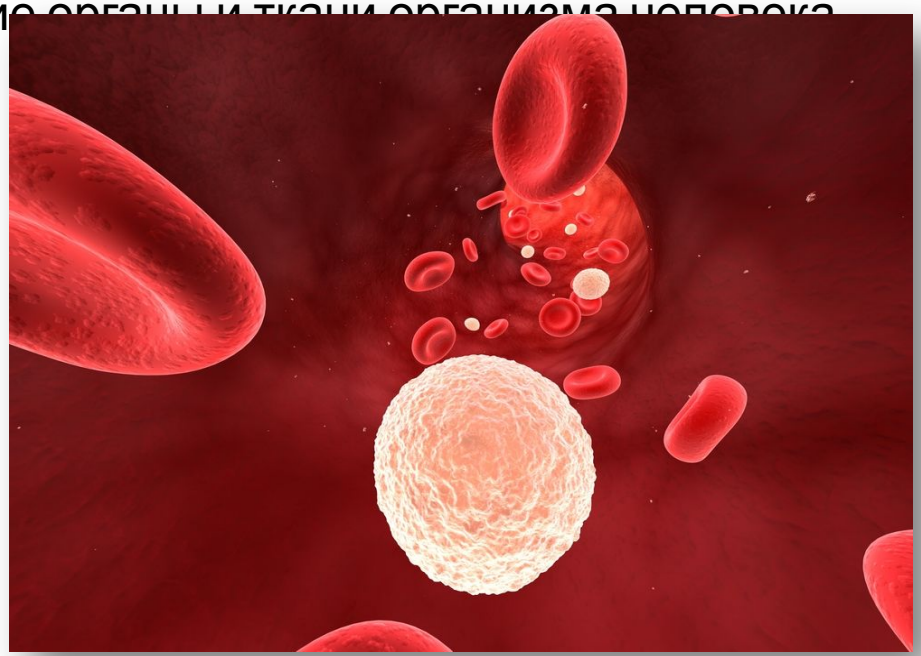
Эритроциты – это красные кровяные клетки, которые принимают участие в транспортировке кислорода воздуха в ткани и поддерживают процессы биологического окисления в организме.

Основная функция эритроцитов – транспортировка кислорода. Кроме того, эритроциты обмениваются с плазмой крови липидами. Эритроциты участвуют в регуляции кислотно-щелочного равновесия в организме и ионного равновесия плазмы, водно-солевого обмена. Они также участвуют в процессах иммунитета, поглощая различные токсины, которые после этого разрушаются. Существенную роль играют эритроциты в регуляции активности свертывающей системы (образование тромбопластина).

Лейкоциты

Лейкоциты (белые кровяные тельца) это клетки иммунной системы **защищающие человека от инфекций.**

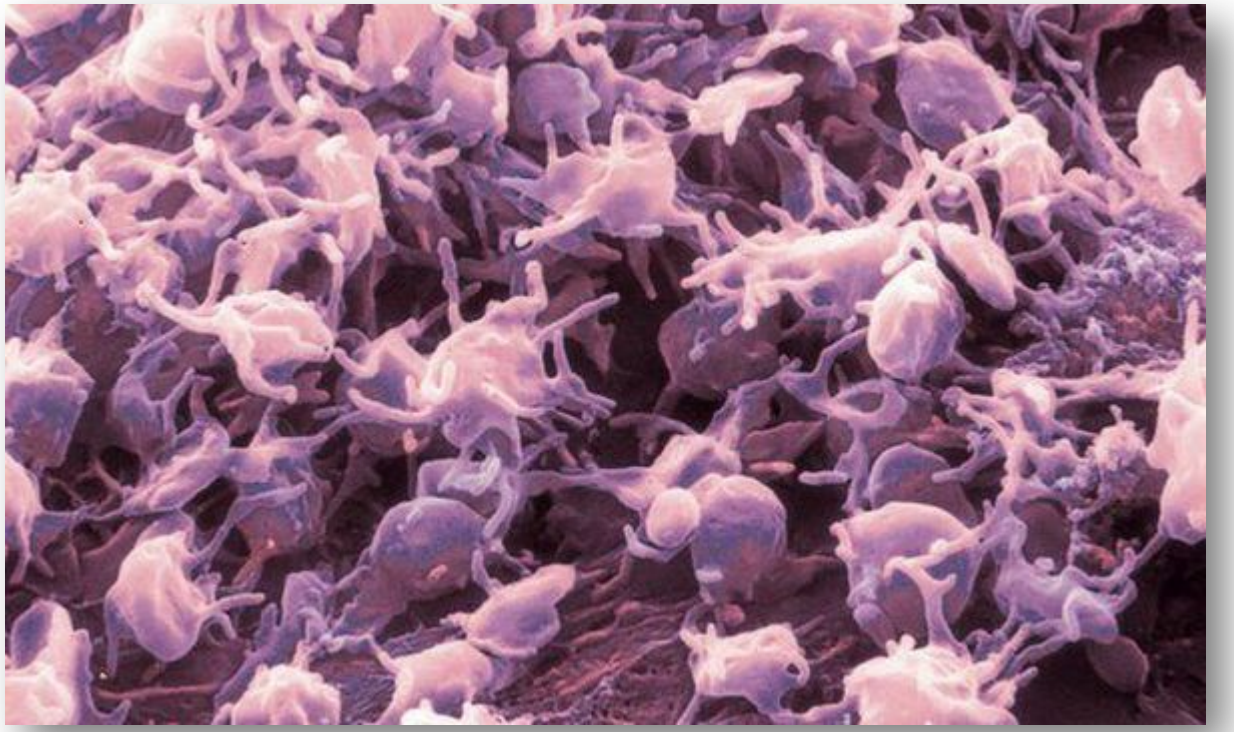
Лейкоциты — это главный защитный фактор в борьбе организма человека с различными болезнями. Эти клетки содержат специальные ферменты, способные «переваривать» микроорганизмы, связывать и расщеплять чужеродные белковые вещества и продукты распада, образующиеся в организме в процессе жизнедеятельности. Кроме того, некоторые формы лейкоцитов вырабатывают антитела — белковые частицы, поражающие любые чужеродные микроорганизмы, попавшие в кровь, на слизистые оболочки и другие органы и ткани организма человека.



Тромбоциты

Тромбоциты – это самые мелкие клетки крови, по форме напоминающие диски и лишенные ядер. Тромбоциты образуются в костном мозге. Главной функцией тромбоцитов является участие в процессе коагуляции (свертывания) крови, которое предотвращает большую кровопотерю при повреждении сосудов.

Уровень тромбоцитов в крови зависит от питания – тромбоциты понижены при дефиците витамина B12 и фолиевой кислоты, при тяжелом дефиците железа.



Плохая циркуляция крови может привести к серьезным заболеваниям и часто вызывает покалывание в руках и ногах. Вы также можете испытывать онемение конечностей. Следуйте этим советам, чтобы улучшить кровообращение.

- Физическая активность
- Используйте теплотерапию (массажи, контрастный душ)

Советы:

- Лук и чеснок не только улучшают циркуляцию крови, но и расслабляют мышцы в организме.
- Вода помогает улучшить циркуляцию. Избегайте холодной воды. Ситро, алкоголь и другие сладкие напитки могут нанести вред вашему здоровью.
- Ешьте острую пищу, которая содержит капсаицин. Ешьте острый перец (например кайенский перец). Это вещество улучшает приток крови. Именно поэтому многие люди краснеют, когда едят острую пищу.
- Исследования показывают, что, раздражительность в течение долгого времени может привести к нарушению кровообращения. Поэтому почаще занимайтесь любимым делом, хорошо высыпайтесь, ежедневно занимайтесь физическими упражнениями и подберите для себя способы релаксации, такие как йога и техника глубокого дыхания.
- Никотин негативно влияет на кровообращение. Поэтому бросьте курить.