

*Атлас человека:
профессионально-популярное издание*

Любовь Николаевна Палычева

ПОПУЛЯРНЫЙ АТЛАС АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА



КЛАДЕЗЬ

АСТ
Москва

УДК 611
ББК 28.706
П 14

Все права защищены.

Ни одна часть данного издания не может быть воспроизведена или использована в какой-либо форме, включая электронную, фотокопирование, магнитную запись или иные способы хранения и воспроизведения информации, без предварительного письменного разрешения правообладателя.

Палычева, Любовь Николаевна

П14 Популярный атлас анатомии человека. Сердечно-сосудистая система / Л.Н. Палычева. — Москва : Издательство АСТ, 2026. — 144 с. — (Атлас человека: профессионально-популярное издание).

ISBN 978-5-17-188838-1

Сердце и сосуды обеспечивают жизнь каждой клетки. Но как они работают? Как распознать первые признаки болезней? И главное — как сохранить сердце здоровым?

«Популярный атлас анатомии человека. Сердечно-сосудистая система» — это уникальное издание, которое объединяет:

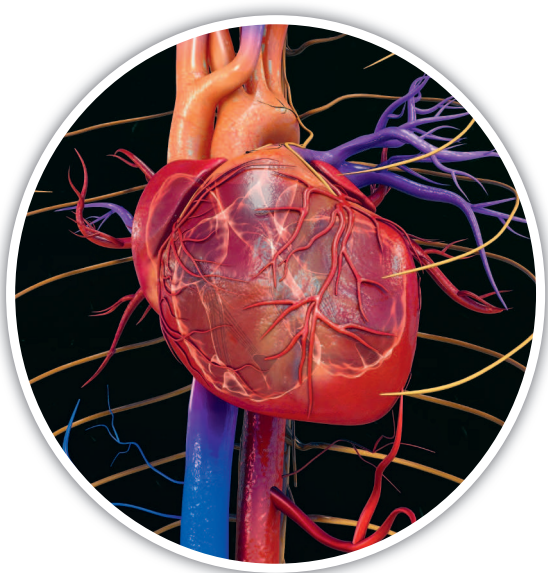
- фундаментальные знания по анатомии и физиологии, объясненные простым языком;
- строение сердца, сосудов, кругов кровообращения в виде схем и иллюстраций;
- более 100 наглядных рисунков — каждый разворот превращает сложную анатомию в простую и запоминающуюся картинку;
- описание распространенных болезней: атеросклероза, гипертонии, инфаркта, инсульта, стенокардии, варикоэа — их симптомы, факторы риска и первую помощь;
- практические советы по питанию, физической активности, борьбе со стрессом и отказу от вредных привычек.

Автор — преподаватель с многолетним опытом работы в медицинских вузах, сделала книгу максимально понятной, наглядной и полезной для каждого. Атлас будет интересен студентам, молодым врачам и всем, кому интересно, как устроен их организм.

УДК 611
ББК 28.706

ISBN 978-5-17-188838-1

© Палычева Л.Н., текст, 2026
© ООО «Издательство АСТ», 2026



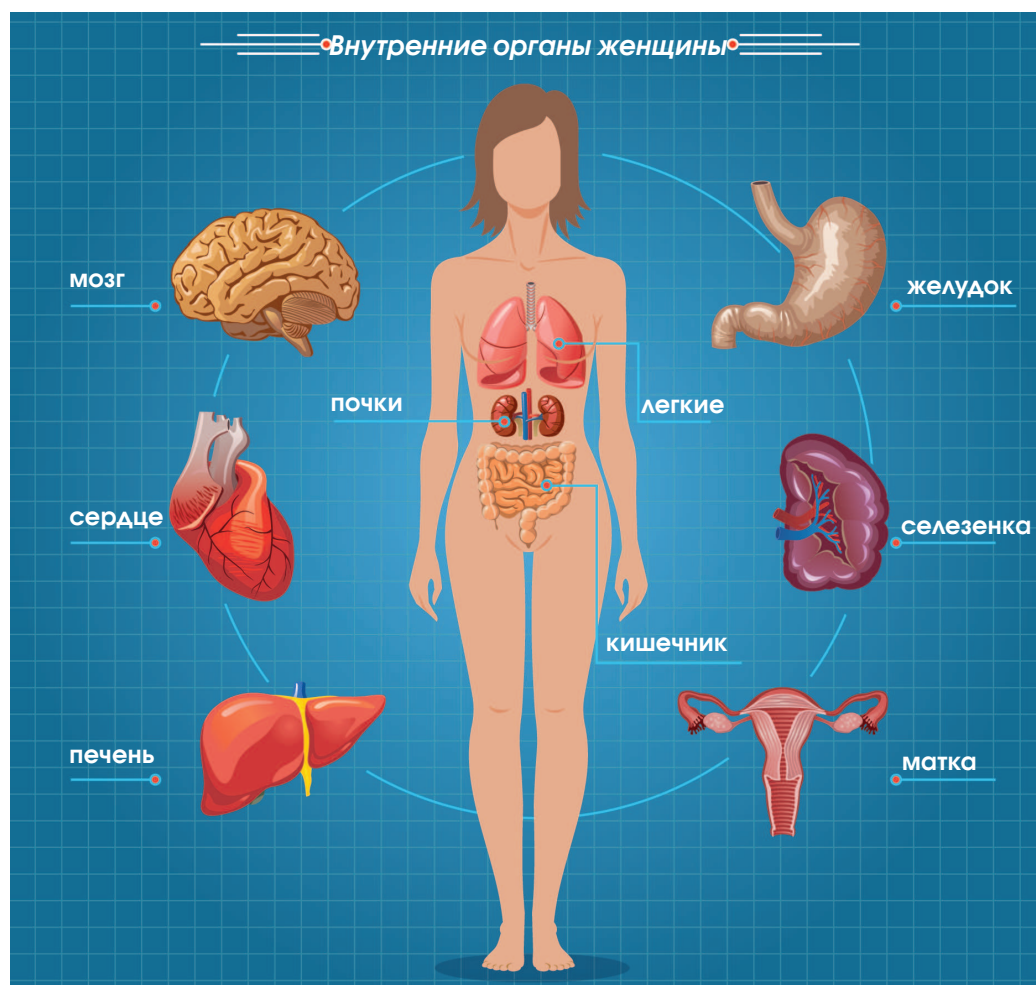
СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА (ССС), ЕЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ДРУГИМИ СИСТЕМАМИ И АППАРАТАМИ ОРГАНИЗМА

Общее строение человека

Анатомия человека — наука о форме, строении и развитии человеческого организма, его систем и органов, их микроскопическом и ультрамикроскопическом строении.

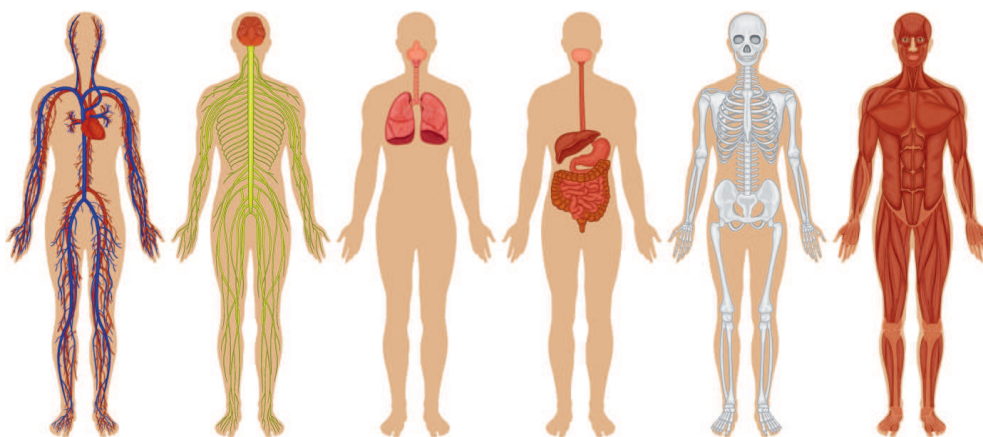
Физиология человека — наука о функциях анатомических структур, систем органов, организма в целом. Физиология изучает механизмы регуляции этих функций.

Тело человека условно подразделяют на клетки, ткани, органы, системы и аппараты органов, которые и формируют тело человека. Организм человека един, он может существовать лишь за счет своей целостности. В полостях тела человека расположены внутренние органы, или внутренности.



Организм человека включает общий покров, скелет, соединения, органы чувств, эндокринные железы; системы: нервную, мышечную, дыхательную, пищеварительную, лимфоидную, сердечно-сосудистую, мочевую, половую. Некоторые органы объединяют в аппараты. Аппараты имеют различное строение и происхождение, но общие функции (например, опорно-двигательный, мочеполовой аппараты).

Внутренние органы и системы человека



сердечно-сосудистая система

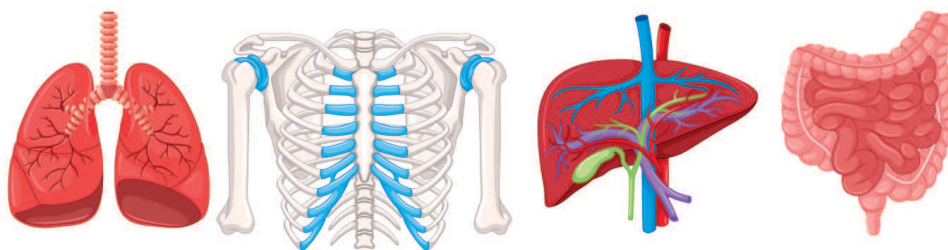
нервная система

дыхательная система

пищеварительная система

опорно-двигательная система

мышечная система



Сердечно-сосудистая система (ССС)

Строение ССС

Кровь.
Группы крови.
Донорство

Строение сердца

Работа сердца

Большой и малый круг кровообращения

Артериальное давление (АД).
Пульс

Сердце и стресс

Болезни ССС

Питание для здорового сердца

Активность для ССС

Отрицательные факторы и рекомендации для сохранения здоровья

Взаимодействие сердечно-сосудистой системы с другими системами и аппаратами организма

Организм человека жизнеспособен только при условии доставки в каждую клетку питательных веществ, кислорода, воды и удаления выделенных клеткой продуктов обмена веществ. Эту функцию выполняет сердечно-сосудистая система. Сосуды проникают во все органы и ткани, капилляры достигают мельчайших структур тела человека. Трудно сказать, что более важно — снабжение кислородом или питательными веществами. Пожалуй, превыше всего доставка кислорода и удаление углекислого газа. Так, если без еды человек может прожить в среднем две недели, то без кислорода — не более пяти минут.

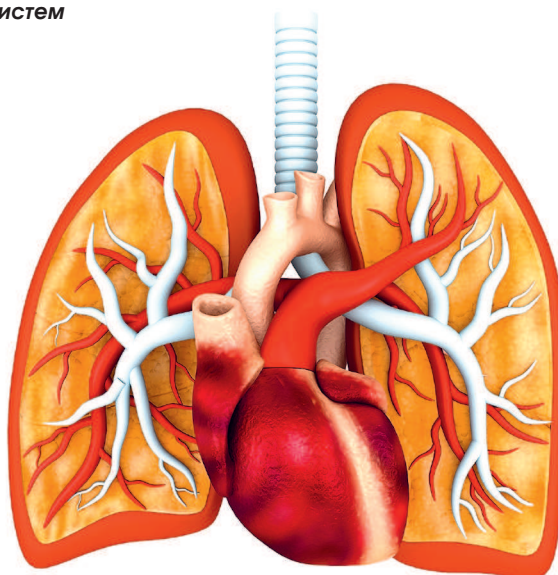
Функция сердечно-сосудистой системы универсальная и всеобъемлющая. Именно сердечно-сосудистая наряду с нервной системой обеспечивает целостность организма и в полном смысле этого слова поддерживают жизнь.

Сердечно-сосудистая система «дренирует» весь организм, каждую его структуру. Например, нейроны, клетки почечных телец, миокарда густо оплетены кровеносными капиллярами и нуждаются в постоянном притоке кислорода, питательных веществ и отведении продуктов обмена.

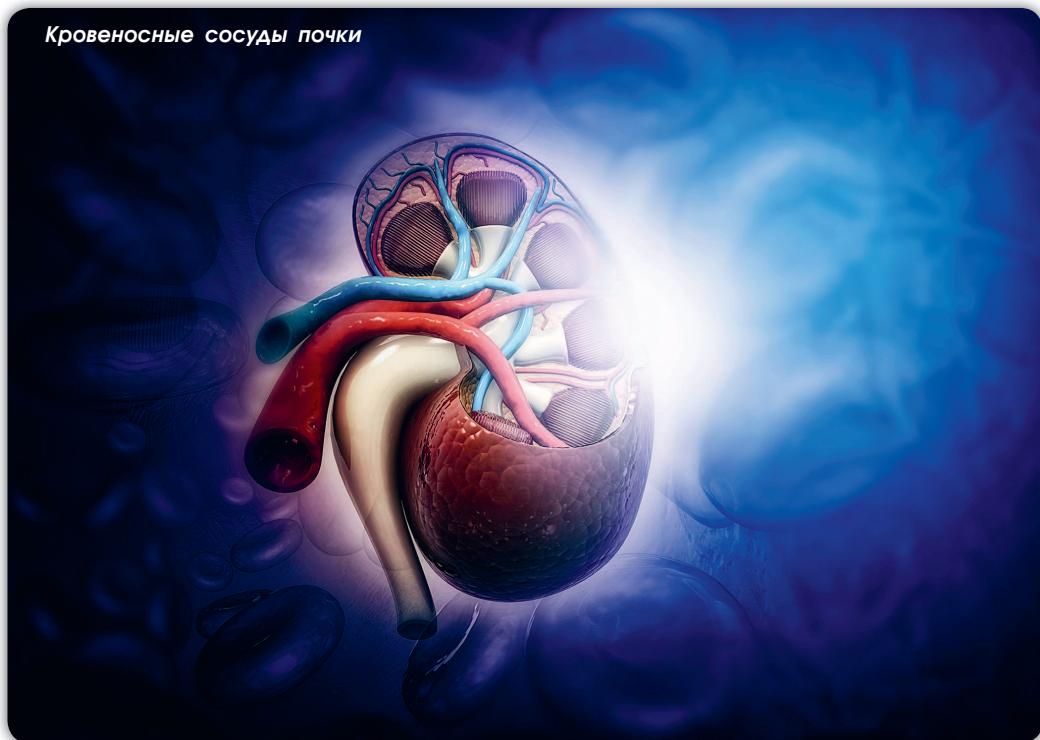
ЛЮБОПЫТНО!

Сердце перекачивает кровь в 75 триллионов клеток организма.

Связь сердечно-сосудистой и дыхательной систем



Кровеносные сосуды почки



Сердечно-сосудистая система (ССС)

Строение ССС

Кровь.
Группы крови.
Донорство

Строение
сердца

Работа
сердца

Большой и малый
круг кровообра-
щения

Артериальное
давление (АД).
Пульс

Сердце
и стресс

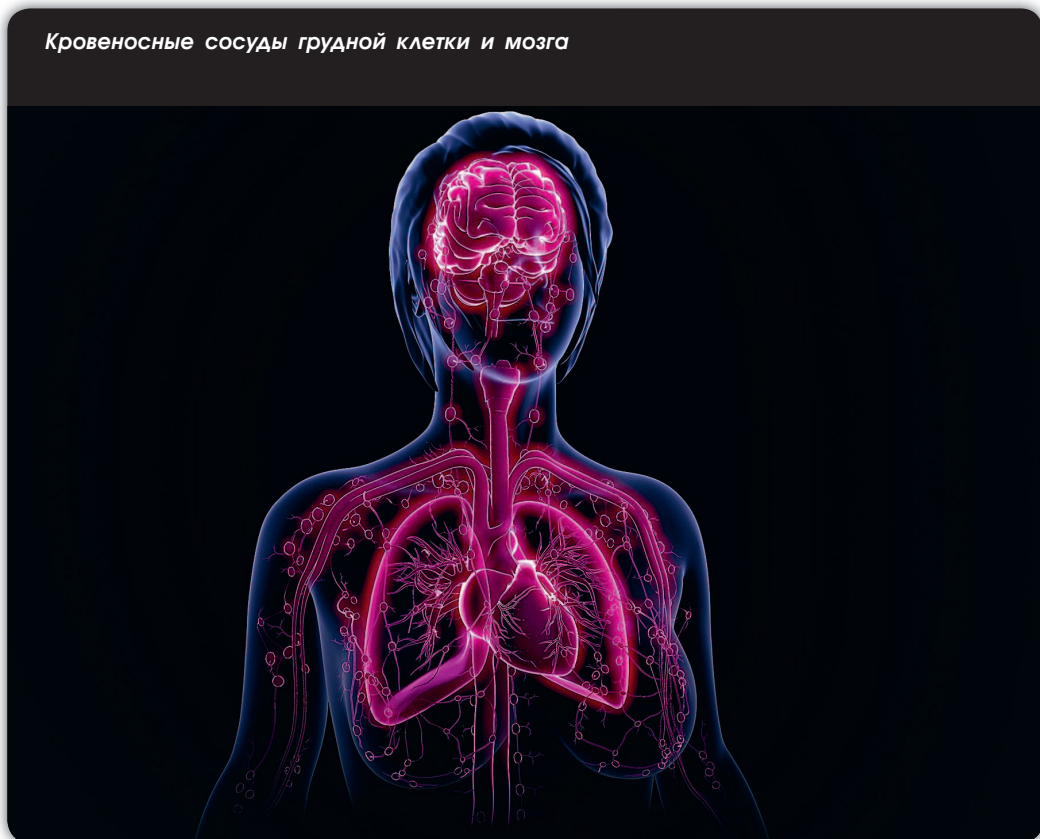
Болезни ССС

Питание
для здорового
сердца

Активность
для ССС

Отрицательные
факторы
и рекомендации
для сохранения
здоровья

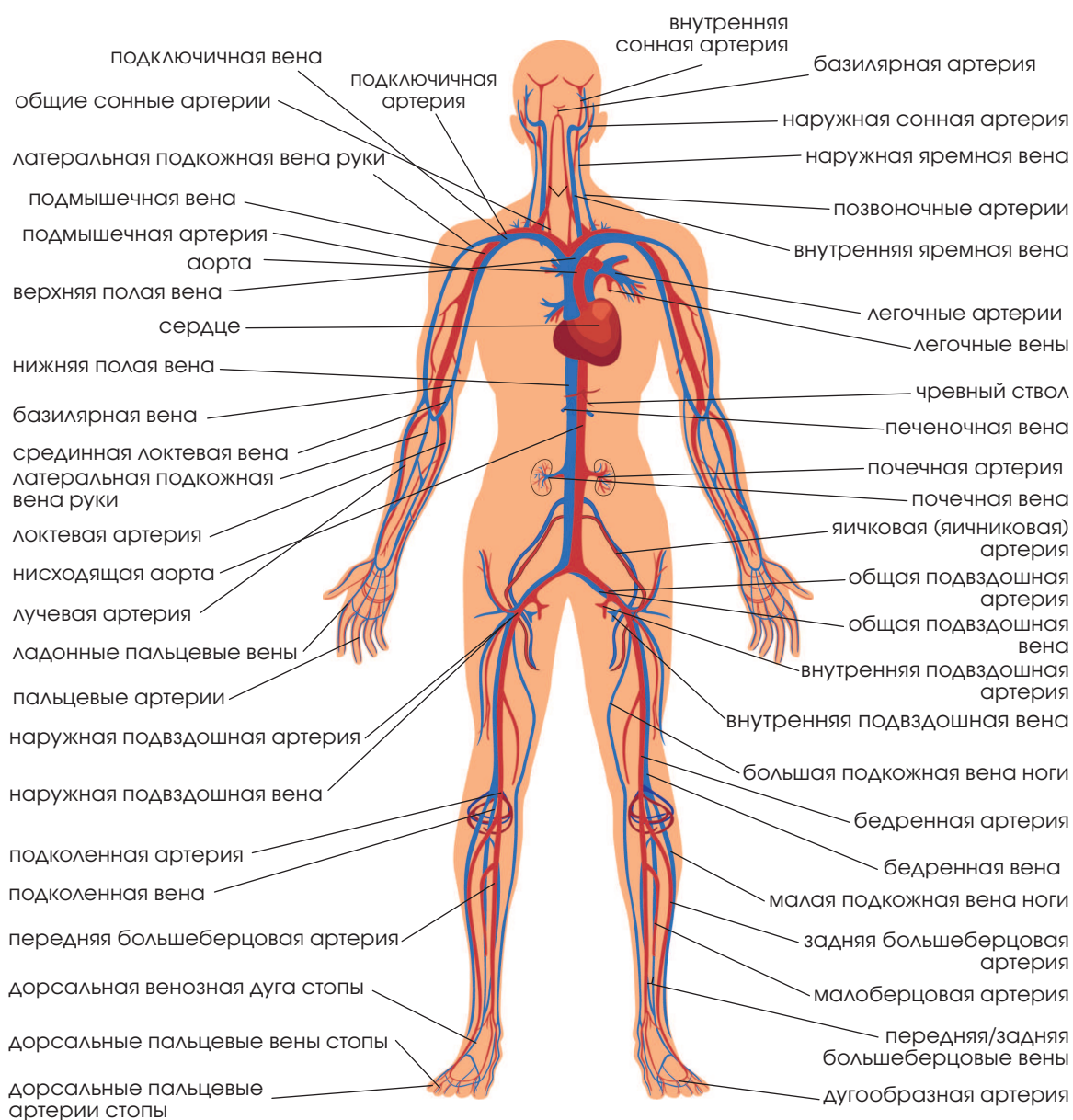
Кровеносные сосуды грудной клетки и мозга

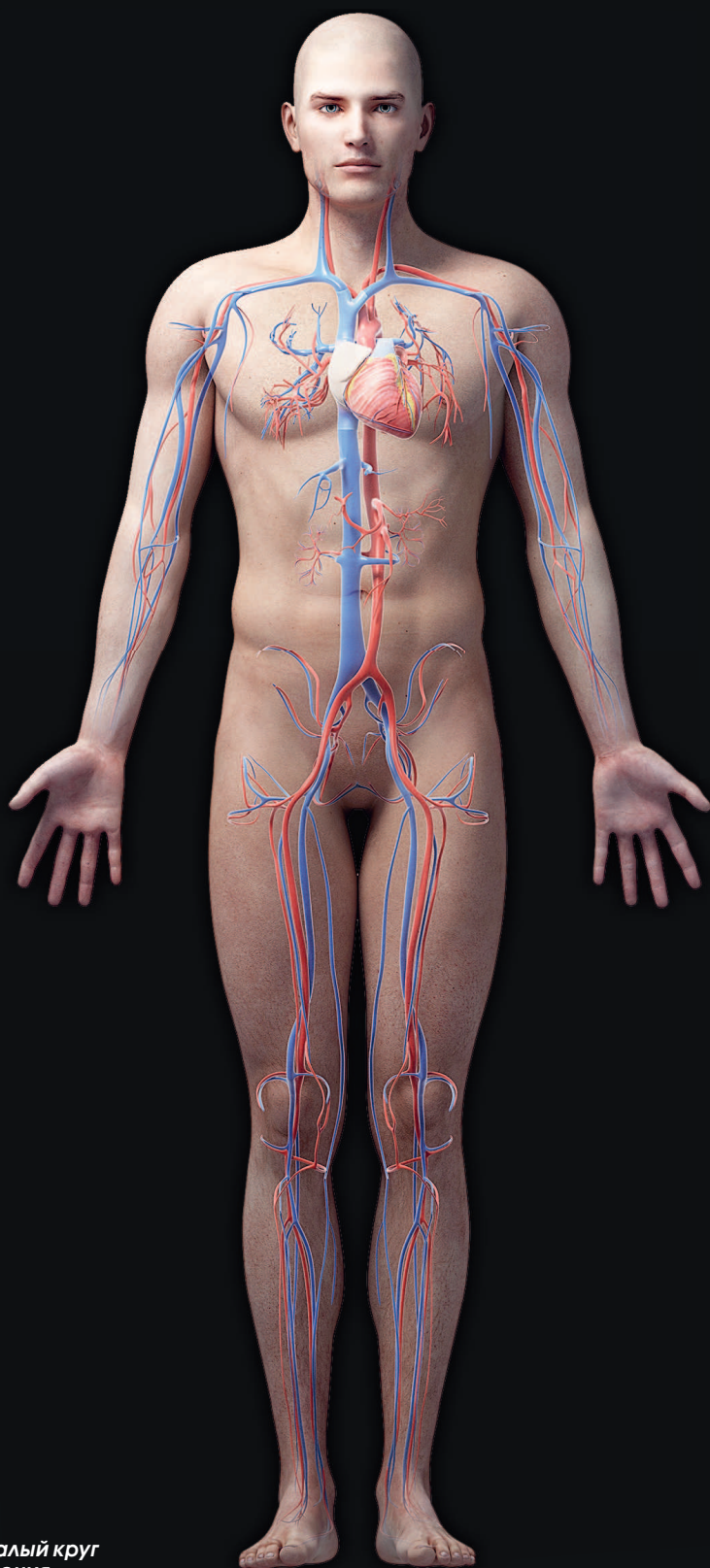


СТРОЕНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

Сердечно-сосудистая система включает разветвленную систему сосудов, содержащих кровь и лимфу, и сердце — центральный орган, обеспечивающий движения этой жидкости. Сердце и кровеносные сосуды образуют замкнутую систему, где кровь движется за счет сокращений сердечной мышцы и гладкомышечных клеток стенок сосудов.

Циркуляторная система





Большой и малый круг
кровообращения

Сердечно-
сосудистая
система (ССС)

Строение ССС

Кровь.
Группы крови.
Донорство

Строение
сердца

Работа
сердца

Большой и малый
круг кровообра-
щения

Артериальное
давление (АД).
Пульс

Сердце
и стресс

Болезни ССС

Питание
для здорового
сердца

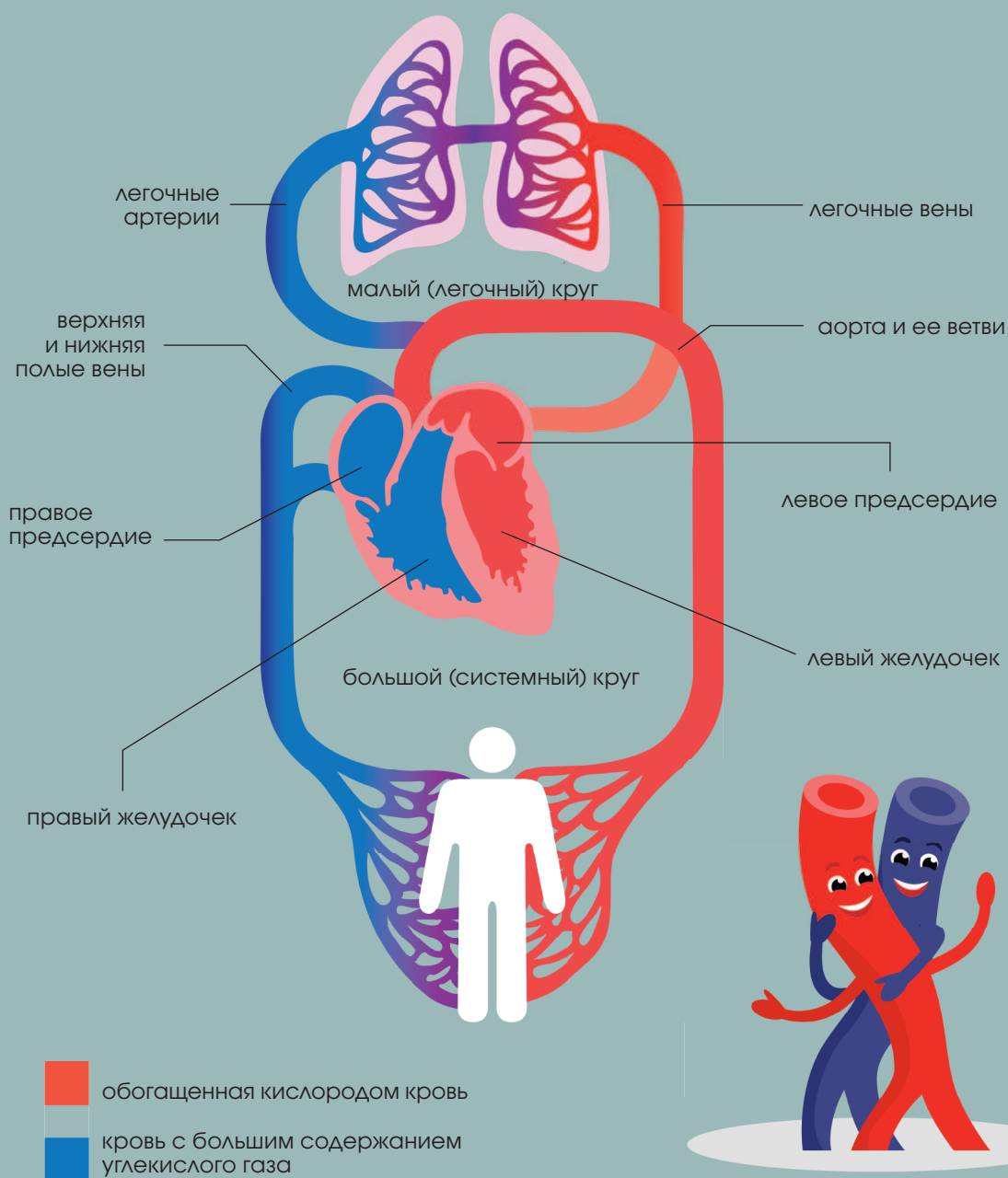
Активность
для ССС

Отрицательные
факторы
и рекомендации
для сохранения
здоровья

Кровеносные сосуды включают:

1. Артерии, несущие кровь от сердца.
2. Вены, по которым кровь притекает к сердцу.
3. Микроциркуляторное русло, состоящее из артериол, капилляров и венул.

Циркуляция крови в артериях и венах



Артерии. Все артерии, кроме легочной, переносят кровь, обогащенную кислородом. Стенка артерии состоит из трех оболочек: внутренней, средней и наружной. Средняя оболочка богата спирально расположенными гладкомышечными клетками, которые сокращаются и расслабляются под влиянием вегетативной нервной системы.

Сердечно-сосудистая система (ССС)

Строение ССС

Кровь.
Группы крови.
Донорство

Строение сердца

Работа сердца

Большой и малый круг кровообращения

Артериальное давление (АД).
Пульс

Сердце и стресс

Болезни ССС

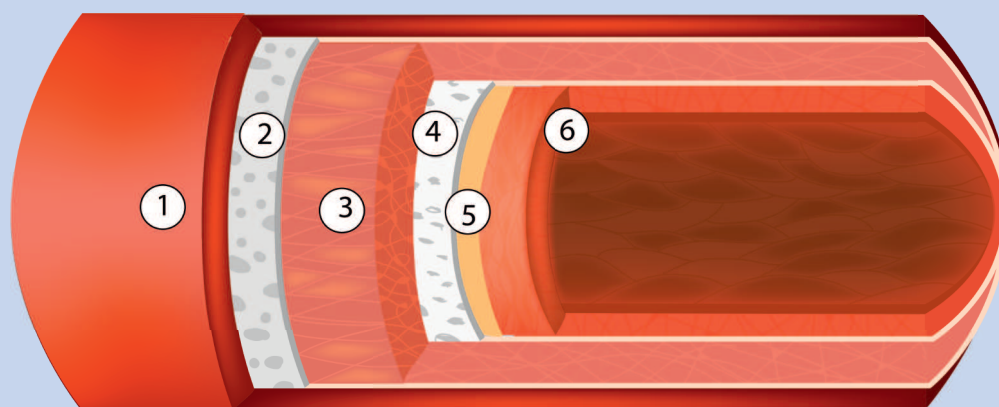
Питание для здорового сердца

Активность для ССС

Отрицательные факторы и рекомендации для сохранения здоровья

Строение артерии

1. Наружная и средняя оболочки.
2. Наружная эластическая мембрана.
3. Мышечная оболочка.
4. Внутренняя оболочка. Внутренняя эластическая мембрана.
5. Базальная мембрана.
6. Эндотелий.



Движение крови по артерии

ЛЮБОПЫТНО!

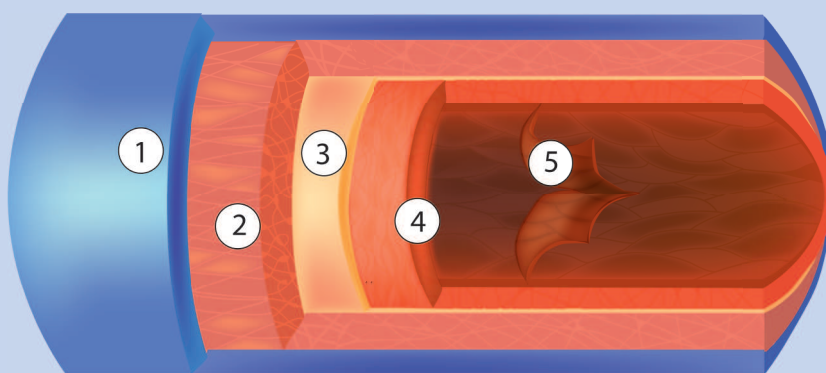
Слово «артерия» («держущая воздух») появилось еще в античное время. Древние римляне считали, что находящиеся в теле человека трубки переносят по организму воздух, а после смерти воздух из трубок исчезает (действительно, у умершего кровь из артерий очень быстро уходит).

Вены. Все вены, кроме легочной, несут кровь, бедную кислородом и обогащенную углекислым газом, к сердцу. Стенка вены также состоит из трех оболочек, как и артерии. На внутренней оболочке большинства средних и некоторых крупных вен имеются клапаны, которые пропускают кровь лишь в направлении *к сердцу*, препятствуя обратному току крови в венах и тем самым снижая нагрузку на сердце.

ИНТЕРЕСНО!

Вены верхней половины тела не имеют клапанов. Общее количество вен больше, чем артерий, а общая величина венозного русла превосходит артериальное. Скорость кровотока в венах меньше, чем в артериях, в венах туловища и нижних конечностей кровь течет против силы тяжести.

1. Наружная оболочка.
2. Мышечная оболочка.
3. Базальная мембрана.
4. Эндотелий.
5. Венозный клапан.



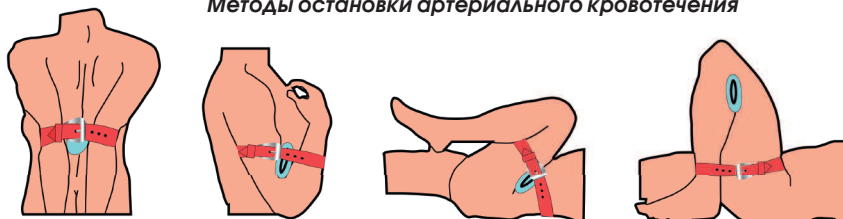
Строение вены

Артериальное и венозное кровоотечение. При артериальном кровоотечении кровь имеет ярко-красный цвет и выходит пульсирующими толчками; венозная кровь — темно-красного цвета и вытекает равномерно. Разрыв крупного кровеносного сосуда, например бедренной артерии, может привести к потере нескольких литров крови в течение нескольких минут. В таком случае необходимо оказать своевременную помощь, иначе может наступить смерть.

Капиллярное, венозное и артериальное кровоотечение



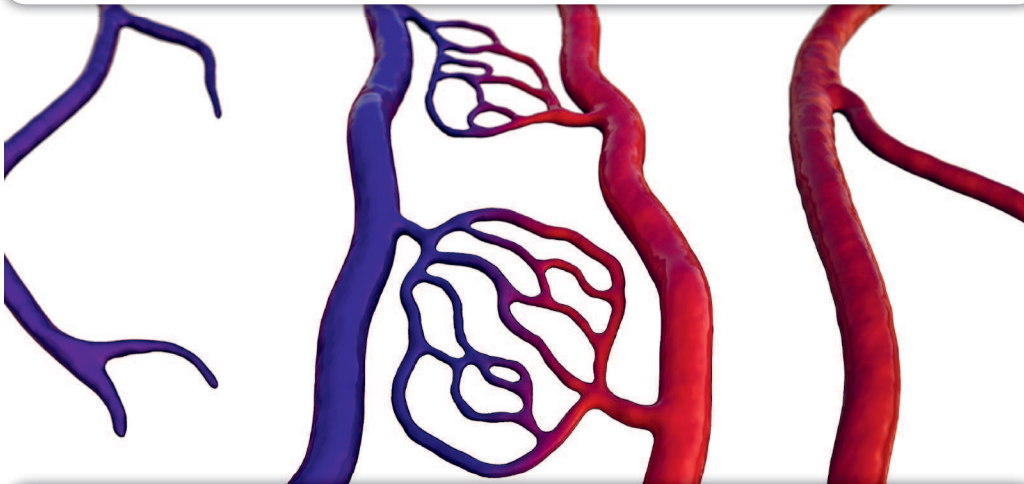
Методы остановки артериального кровоотечения



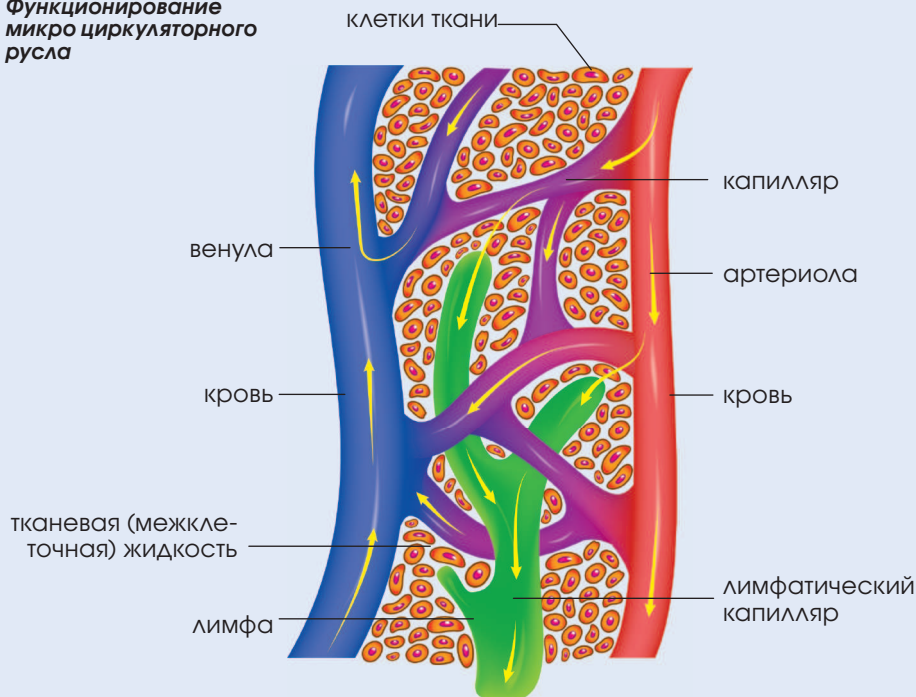
Микроциркуляторное русло. Это дистальная часть сердечно-сосудистой системы, которая путем местного кровотока обеспечивает взаимодействие крови и тканей. Микроциркуляторное русло начинается самым мелким артериальным сосудом — артериолой, а заканчивается венулой. От артериол отходит множество капилляров, капилляры вливаются в мельчайшие вены (венулы), которые затем переходят в вены.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

Наиболее значимый отдел кровеносной системы — это капилляры, именно в них происходит обмен веществ и газообмен. Общая площадь обменной поверхности капилляров взрослого человека достигает 1000 м².



Функционирование микроциркуляторного русла



Сердечно-сосудистая система (ССС)

Строение ССС

Кровь.
Группы крови.
Донорство

Строение сердца

Работа сердца

Большой и малый круг кровообращения

Артериальное давление (АД).
Пульс

Сердце и стресс

Болезни ССС

Питание для здорового сердца

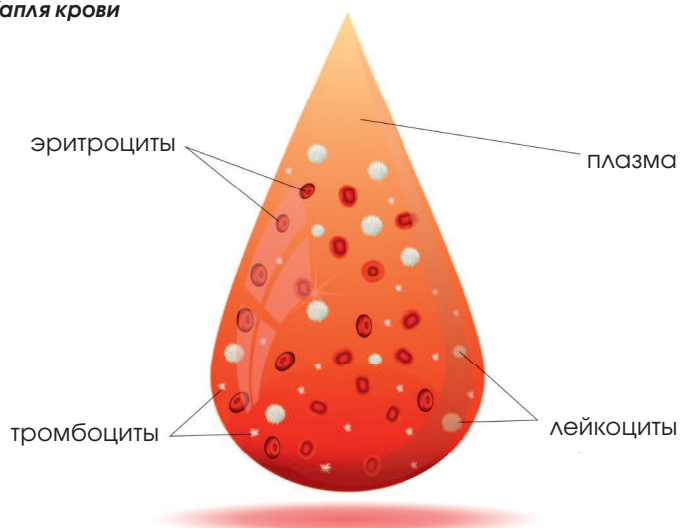
Активность для ССС

Отрицательные факторы и рекомендации для сохранения здоровья

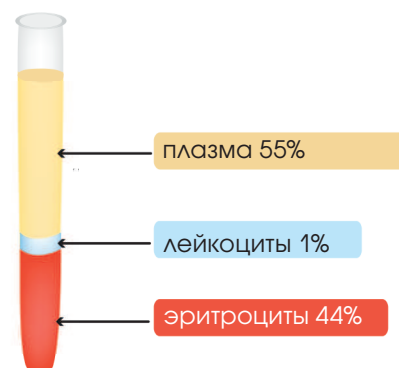
КРОВЬ. ГРУППЫ КРОВИ. ДОНОРСТВО

Кровь относится к соединительным тканям. Общее количество крови у взрослого человека около 4–6 л, что составляет 6–8 % массы его тела (у мужчин в среднем около 5,4 л, у женщин около 4,5 л). Кровь состоит из клеток, взвешенных в жидкой межклеточной среде сложного состава (плазме).

Капля крови



Компоненты крови



Состав крови

