

ЗДОРОВЬЕ - ОБРАЗ ЖИЗНИ



ЗДОРОВАЯ КРОВЬ – ЛУЧШАЯ ЗАЩИТА ОТ БОЛЕЗНЕЙ

- ЧТО НЕСЕТ «КРАСНАЯ РЕКА»
НАШЕГО ТЕЛА

- ГРУППЫ КРОВИ:
КАК ПИТАТЬСЯ, ХУДЕТЬ
И ЛЕЧИТЬСЯ

- ЧИСТАЯ КРОВЬ —
ЗАЛОГ МОЛОДОСТИ
И ЗДОРОВЬЯ



Анна
БОГДАНОВА



«КРЫЛОВ»

Анна Владимировна Богданова
Здоровая кровь – лучшая защита от болезней
Серия «Здоровье – образ жизни»

Издательский текст

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=4951744

Здоровая кровь – лучшая защита от болезней: ИК «Крылов»; СПб.; 2010

ISBN 978-5-4226-0058-8

Аннотация

Наша кровь уникальна: она несет в себе информацию, ответственную не только за наше здоровье, но и за формирование личности, характера, судьбы! Расшифровать таинственные коды крови, а значит – защитить себя от большинства известных недугов и узнать больше о своих особенностях и склонностях, поможет эта книга.

Как состав крови влияет на личностные свойства каждого из нас, на здоровье, телосложение, взаимоотношения с окружающими? Что происходит с нами, если кровь «заболевает»? В этой книге собраны все необходимые сведения об основной жидкости нашего организма. Используя знания об особенностях и составе крови, вы сможете своему организму на долгие годы оставаться стройным, здоровыми и энергичным!

Содержание

Введение	4
Глава 1	6
ИСТОРИЧЕСКИЙ РАКУРС	6
Древняя «носительница жизни»	6
Как были открыты красные кровяные клетки	6
Опыты с переливанием крови	7
Гематология в XIX веке	8
ЧТО СОБОЙ ПРЕДСТАВЛЯЕТ КРОВЬ И КАКОВЫ ЕЕ	9
СВОЙСТВА	
Форменные элементы крови	9
О чем рассказывает анализ крови	11
Возрастные изменения в крови	13
Кровяное давление	14
ГРУППЫ КРОВИ	16
Как были открыты группы крови	16
Код жизни записан кровью	16
Резус-фактор	17
САМЫЕ РАСПРОСТРАНЕННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ КРОВИ	19
Анемии	19
Геморрагические диатезы	20
Гемофилия	20
Лейкемии, или лейкозы	21
Конец ознакомительного фрагмента.	22

Анна Владимировна Богданова

Здоровая кровь – лучшая защита от болезней

Введение

С незапамятных времен люди догадывались о роли, которую играет кровь в живом организме: потеря ее при ранении или сильном кровотечении всегда была связана с риском для жизни, вплоть до трагического финала. В прежние века крови приписывались фантастические свойства, и все, что имело отношение к ней, внушало человеку страх и благоговение.

С кровью связано множество древних мифов, легенд и обычаев. В пример можно привести легенду о гибели Геркулеса от плаща, пропитанного кровью кентавра Несса, получеловека-полуконя. Одиссей, мифический герой Гомера, попав в подземное царство, давал теням людей пить кровь в надежде оживить их. В племенах дикарей существовал обычай выпивать кровь врага, чтобы стать таким же храбрым, как он.

Вожжи некоторых племен на Мадагаскаре имели специального раба, задача которого состояла в том, чтобы не допустить попадания даже капли крови хозяина на землю. В противном случае раб обязан был слизать эту кровь с поверхности земли. У многих народов ею скрепляли союзы верности. На Кавказе до сих пор сохраняются обычаи, связанные с кровной местью.

Что же на самом деле представляет собой наша кровь? Что несет в своем потоке эта «красная река нашей жизни»? Как влияет ее состав на личностные свойства каждого из нас, на наше здоровье, телосложение, взаимоотношения с окружающими? Что происходит с нами, если наша кровь «заболевает»?

Ни для кого не секрет, что нашей древней колыбелью была вода, как была она колыбелью для всего живого на Земле. Подобно тому как реки, водные «артерии» Земли, играют в ее жизни огромную роль, так и две системы нашего организма – система «голубой крови», или лимфы, и система красной крови – имеют основополагающее значение в жизни каждого из нас. Организм человека состоит из воды на 70–80 %, его мозг – почти на 90 %. Кровь – это жидкая среда организма, основа его жизни, без которой невозможно поддерживать постоянство внутренней среды организма любого животного, тем более человека. Кровь снабжает наши органы кислородом, минеральными солями, витаминами, необходимым питанием. Именно нарушениями биохимического состава крови вызвано большинство заболеваний, которыми страдает современное человечество.

Кровь досталась нам в наследство от наших родителей. Она содержит на генетическом уровне послания далеких предков, которые влияют на наши здоровье и поведение. Эти генетические особенности зародились еще на самых ранних стадиях развития человечества, отчетливо проявляясь и в наши дни. Вместе с особым расположением хромосом нам передались и индивидуальные характеристики крови. Внимательное изучение основной жидкости нашего организма приближает нас к пониманию того, что каждое человеческое существо абсолютно индивидуально. Информация, которую несет в себе кровь, ответственна не только за здоровье, но и за формирование нашей личности со всеми ее потайными сторонами и внешними проявлениями. В крови заложен проект построения нашего существования. Она определяет, какими мы будем, что нам делать и чего бояться.

Все мы очень разные, такими создала нас сама природа. Поэтому нам должна быть интересна любая информация, которая дает возможность лучше узнать индивидуальные

особенности нашего организма. Чем лучше мы себя знаем, тем проще выбрать оптимальный образ жизни, наиболее удобный и полезный для каждого из нас. И главным ориентиром для нас должна быть гармония с природой, а не хроническая борьба с ней или, точнее, с самим собой.

Глава 1

«КРАСНАЯ РЕКА» НАШЕЙ ЖИЗНИ

ИСТОРИЧЕСКИЙ РАКУРС

Древняя «носительница жизни»

Многие века истинное значение крови для организма оставалось загадкой, хотя изучать процесс кровообращения ученые начали с давних времен. Наши древние предки считали кровь «носительницей жизни» и пытались использовать ее чудесные свойства для спасения раненых, возвращения сил, здоровья и молодости.

Кровь издревле символизировала жизненный поток: в дохристианских культурах считалось, что она несет оплодотворяющую силу, содержит часть божественной энергии. Так, например, верили, что кровь, пролитая в землю, сделает ее плодороднее.

Рецепты использования крови для ослабленных людей можно найти в произведениях Гомера, Плиния, Гиппократов. В Древнем Риме больным и старикам для оздоровления давали пить кровь погибающих гладиаторов. В Средние века кровью пытались лечить задержки менструаций у женщин, бешенство, участки затвердений после переломов костей. Также предпринимались попытки переливания крови от животных больным людям.

Лечение кровью в Средневековье чаще всего производилось тайно, так как религиозные установления запрещали использование человеческой крови. Нельзя было даже изучать эту «священную» жидкость. В 1553 году на одной из площадей Мадрида по приказу инквизиции сожгли врача Мигеля Сервета за книгу, в которой он описал малый круг кровообращения.

Кровью (а впоследствии краской соответствующего цвета) смазывали лбы тяжелобольных, рожениц и новорожденных, чтобы придать им жизненные силы. В пору расцвета ацтекской империи проливалась кровь 20 000 жертв в год, чтобы вселить энергию в солнце, когда утром оно возвращается из загробного мира. На мексиканской корриде до сих пор сохранилась традиция (теперь уже необязательная) пить кровь. В римско-католической и православной традициях для причащения используется вино, символизирующее кровь Христа.

Но вот миновали мрачные «темные» века. Наступила эпоха Возрождения, освободившая науку от церковного гнета. XVII век дал человечеству два замечательных открытия: англичанин У. Гарвей открыл закон кровообращения, а голландец А. Левенгук создал микроскоп, позволивший изучать строение всех тканей человеческого организма и клеточный состав самой удивительной ткани – крови. Тогда-то и возникла наука о крови – гематология.

Как были открыты красные кровяные клетки

Первым, кто смог наблюдать клетки крови, был известный голландский естествоиспытатель Ан-тони ван Левенгук, живший во второй половине XVII века. Левенгук владел

искусством обтачивания стекол и изготовления линз, что позволило ему изобрести микроскоп, увеличивавший объекты наблюдения в 300 раз!

Произошло это случайно. Во время одной из своих штудий Ливенгук пытался с помощью острой бритвы отделить частичку хоботка мухи, но нечаянно порезал свой палец. Он решил посмотреть на капельку крови через микроскоп и вместо красной жидкости увидел множество крошечных шариков розоватого оттенка. Это было великое открытие – оказывается, кровь не однородна!

Кровяные клетки были продемонстрированы русскому царю Петру I, который в 1698 году посетил Голландию. Показал ему ученый и движение крови в капиллярах небольшой рыбки.

Открытые Ливенгуком кровяные шарики позднее назвали красными клетками крови, то есть *эритроцитами*. Правда, при больших увеличениях они напоминают скорее бублик (научные названия – тороцит, дискоцит), чем шарик. Человеческие эритроциты лишены ядра и сплошь заполнены содержимым со специальным железосодержащим белком – гемоглобином, осуществляющим в организме газообмен, в частности перенос кислорода.

Как было установлено позже, диаметр эритроцитов здорового человека около 7,2 микрометра. Их формирование в костном мозгу зависит от питания и поступления в организм железа, меди и других микроэлементов, а также витаминов, особенно витамина В₁₂.

Количество эритроцитов в крови огромно. Если бы кто-то попытался сосчитать их общее количество в организме, считая по 60 клеток в минуту, он затратил бы на это 75 лет, поскольку ему пришлось бы пересчитать около 25 триллионов этих клеток.

В XX веке было установлено, что эритроциты циркулируют в крови на протяжении 4 месяцев, после чего гибнут, как правило, в селезенке. Интересно, что этот орган разрушает лишь старые изношенные клетки, причем в количестве, равном тому, что производит здоровый костный мозг.

Опыты с переливанием крови

В 1666 году начал свои эксперименты с кровью анатом и физиолог Ричард Лоуэр, который вводил в вены собакам пиво, вино, молоко. Лоуэр провел уникальный опыт по заместительному переливанию части крови от крупного дога обескровленной собаке, и она выжила.

Один из распространенных методов лечения в старину – вскрытие вены ланцетом. Предполагалось, что так можно излечить множество недугов, в том числе хандру, подагру и отравление морфием. Сейчас медики более скептически относятся ко «всемогуществу» кровопускания. Тем не менее этот метод используется при застое в малом круге кровообращения, уремии, атеросклерозе, апоплексии. Применяется также и местное кровопускание: пиявки, насечки, скарификация.

Тем не менее в 1667 году во Франции врачами Дени и Эммезом было проведено первое в истории человечества внутривенное переливание крови человеку. Обескровленному умирающему юноше перелили кровь ягненка. Первое переливание случайно оказалось удачным, хотя чужеродная кровь и вызвала тяжелую реакцию. Однако последующие попытки были неудачными: больные погибали. Вскоре против таких экспериментов выступил Парижский университет, и переливания крови на долгие годы были запрещены законом.

Первое в мире переливание крови от человека человеку было сделано в 1819 году, когда лондонский профессор-акушер Блендель с помощью специального аппарата произвел переливание крови женщине, умиравшей от кровотечения после родов. В 1832 году в Петербурге

доктор Вольф сделал первое прямое переливание от здорового человека к больному. Однако на протяжении последующих нескольких десятилетий использование методики переливания крови было приостановлено из-за выявления частых и тяжелых осложнений.

Гематология в XIX веке

Подлинный прогресс гематологии начался с XIX века, тогда многие ученые за границей и в России занялись изучением состава, свойств и роли крови в организме.

Ученые выяснили, что через стенки тончайших кровеносных сосудов – капилляров кровь снабжает все ткани и клетки организма кислородом, водой, питательными веществами, солями и витаминами. Вместе с тем она уносит из тканей образовавшиеся в процессе обмена веществ углекислоту, аммиак, мочевины, мочевую кислоту и другие вредные продукты распада, которые выводятся наружу через легкие, почки, кишечник и кожу.

Благодаря своей подвижности кровь поддерживает постоянную связь между всеми органами и тканями человеческого тела, а содержащиеся в ней химические вещества, главным образом гормоны, осуществляют их взаимное влияние друг на друга.

В 1863–1865 годах лекарь Медико-хирургической академии в Петербурге Василий Сутугин обнаружил, что кровь, лишенная белка фибрина, теряет способность свертываться. Также ученому удалось установить, что сохранности клеток способствует холод. Так, например, если кровь хранить при температуре 0 °C, ее можно использовать для переливания в течение недели.

Любопытно, что в 1973 году, то есть более чем через сто лет после этого открытия, ученые Пенсильванского университета (США) исследовали мумию, обнаруженную в соляных пещерах штата Кентукки. Мумия мальчика-индейца пролежала в пещере около 20 веков, но клетки крови в ее сосудах хорошо сохранились. Оказалось, что эти «древние» эритроциты имели такую же дисковидную форму, что и у современного человека.

ЧТО СОБОЙ ПРЕДСТАВЛЯЕТ КРОВЬ И КАКОВЫ ЕЕ СВОЙСТВА

В человеческом теле находится около 5 литров крови, которая циркулирует по сосудам общей протяженностью около 96 тысяч километров!

Кровь движется по человеческому организму с разной скоростью. Быстрее всего она течет по артериям – ее скорость соответствует скорости пешехода на прогулке – 1,8 км в час. По венам кровь движется медленнее: примерно полкилометра в час.

Основной функцией крови является доставка в органы и ткани необходимых веществ, начиная от питания и заканчивая газами, и транспортировка из них всевозможных соединений в другие органы. Как и в любой жидкости, в крови эти вещества могут находиться в растворенном виде (в этом случае они доступны для усвоения) или в нерастворимом виде (в виде осадка).

Форменные элементы крови

Прежде кровь считали однородной жидкостью, однако со времени изобретения микроскопа было установлено, что она состоит из жидкой части – *плазмы* (около 60 % объема крови) и нескольких типов кровяных клеток – *эритроцитов* (клеток красного цвета), *лейкоцитов* (белых кровяных клеток) и *тромбоцитов* (кровяных пластинок). Кровь составляет примерно 7–8 % массы тела, то есть 5,2 кг при весе человека 65 кг. При кровотечении потеря крови в 10 % допустима, 30 %-ная потеря опасна, а кровотечение с потерей 50 % крови смертельно.

Плазма – это жидкость светло-желтого цвета, на 90 % состоящая из воды, белков, различных солей, углеводов, липидов, ферментов, гормонов, глюкозы. Основное назначение плазмы транспортировать эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. Таким образом, из 5 л крови 2,5 л приходится на воду.

Эритроциты и гемоглобин

Основная масса форменных элементов крови – *эритроциты*. Они выполняют очень важную функцию – переносят кислород. Огромная общая поверхность эритроцитов помогает им захватывать и переносить такое количество кислорода, которое полностью обеспечивает жизнедеятельность всех органов и тканей.

Каждый эритроцит представляет собой своего рода тончайшую губку, все поры которой заполнены особым веществом – *гемоглобином*, легко захватывающим и так же легко отдающим кислород и углекислоту. В 100 г крови содержится в среднем 16,7 г гемоглобина.

Ежесекундно 2–3 миллиона эритроцитов просачивается в кровь и столько же погибает, просуществовав четыре месяца. В каждом кубическом миллиметре крови содержится 25 миллионов эритроцитов, а всего в организме человека – 25 000 миллиардов эритроцитов. При средней толщине в 2 микрона и длине в 7 микрон все эритроциты одного человека, представленные вместе, образовали бы гору высотой 50 000 км, а если их

положить в один ряд, то получилась бы цепочка длиной 175 000 км, которой можно было бы опоясать земной шар более четырех раз.

Гемоглобин – это специальный дыхательный пигмент, который представляет собой железосодержащий белок. В его структуру входит ион железа, и именно соединение кислорода с железом окрашивает кровь в красный цвет. Протекая по артериям через легкие, железо захватывает кислород и переносит его в самые отдаленные уголки нашего тела. Там гемоглобин отдает кислород, частично забирает углекислый газ и уже по венам несет его обратно к легким, чтобы отдать его и обогатиться новой порцией кислорода.

Нормальным считается содержание гемоглобина в крови человека у мужчин 130–170 г/л, у женщин 120–150 г/л.

При недостатке железа в организме образуется недостаточное количество гемоглобина. При этом начинают страдать все органы и ткани, так как ощущают дефицит кислорода. Такое состояние называется железодефицитной анемией, или малокровием.

В конце XIX века профессор Дерптского университета А. Кербер открыл, что гемоглобин неоднороден. Позднее лауреат Нобелевской премии М. Перутц с помощью установок для рентгеновской кристаллографии уточнил строение молекулы гемоглобина.

Оказалось, что каждая молекула гемоглобина состоит из четырех длинных молекул аминокислот. Две он назвал альфа-цепями, а две другие – бета-цепями. Каждая из них включает в себя 140 звеньев – 140 молекул аминокислот. Если такие цепочки вытянуть в пространстве, общие цепи могли бы быть очень длинными. Но природа очень рационально сократила их длину, закрутив цепочки в виде спиралей вокруг собственной оси. Перутц установил, что при присоединении кислорода просвет между бета-цепями суживался, а при отдаче этого газа – расширялся. Дышащую таким образом молекулу гемоглобина Перутц назвал «молекулярными легкими».

Эти работы предопределили рентгенокристаллографические исследования основного информационного банка организма – молекулы дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК). Лауреат Нобелевской премии Джеймс Д. Уотсон, установивший строение этой молекулы, показал, что она также имеет спиралевидную конструкцию.

Лейкоциты

Лейкоциты, или белые кровяные тельца, представляют собой бесцветные клетки разной величины, округлой или неправильной формы. Эти клетки имеют ядро и способны самостоятельно передвигаться подобно одноклеточному организму – амебе.

В 1 мм³ крови содержится от 5000 до 9000 лейкоцитов. Средний размер лейкоцита – 15 микрон, а всего их содержится в организме 35 миллиардов. Если их выложить в ряд, то он вытянется на расстояние от Парижа до Бордо (525 км).

Главная роль лейкоцитов – защита организма от инфекций и болезней. Эти клетки «вооружены» специальными ферментами, способными «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.

Определенная разновидность лейкоцитов способна поглощать и удалять из крови и межклеточной жидкости не только микробы, но и микроскопические чужеродные для организма частицы (например, мельчайшую угольную пыль, «осколки» разрушенных микро-

бами тканей и др.). Другие формы лейкоцитов активно участвуют в сложных процессах развития иммунитета (невосприимчивости к болезням).

Тромбоциты

Тромбоциты, или кровяные пластинки, – плоские клетки неправильной округлой формы. Тромбоциты помогают «ремонттировать» кровеносные сосуды, прикрепляясь к поврежденным стенкам, а также участвуют в свертывании крови, которое предотвращает кровотечение и выход крови из кровеносного сосуда.

В 1 мм³ крови насчитывается 200 000–300 000 тромбоцитов, а средний размер каждого из них – 3 микрона. Таким образом, общее число тромбоцитов в организме человека – 1250 миллиардов. Если их расположить рядом, то получится расстояние по прямой от Парижа до Москвы (2500 км).

В физиологических условиях число тромбоцитов снижается во время менструации и при нормально протекающей беременности и увеличивается после физической нагрузки. Количество тромбоцитов в крови имеет сезонные и суточные колебания.

Форменные элементы крови зарождаются и развиваются до определенной степени зрелости в костном мозге. Его гибель или разрушение незрелых форменных элементов крови в ткани костного мозга приводят к их недостатку в крови. Иногда костный мозг, напротив, вырабатывает форменные элементы чересчур активно; при этом они обычно патологически изменены и не способны выполнять свои функции. Продолжительность жизни форменных элементов крови не превышает нескольких месяцев, а при некоторых болезнях – меньше месяца. Поэтому очень важно позаботиться о восстановлении состава крови при хронических заболеваниях, после химиотерапии, после операций и в других случаях.

О чем рассказывает анализ крови

Кровь является внутренней средой организма, она отражает как физиологические сдвиги в функции отдельных органов, так и патологические процессы, развивающиеся в них. Выражается это в изменении морфологии и химического состава клеток крови. Изменение морфологического состояния характеризуется уменьшением или увеличением количества эритроцитов и лейкоцитов, в изменении процентного соотношения отдельных видов белых и красных кровяных телец, а также в появлении в крови клеток, в нормальном состоянии не встречающихся. Изменение химического состава крови может выражаться в уменьшении или увеличении количества белков, углеводов (гликемия), жиров (липемия), минеральных веществ крови, ее щелочности и т. д.

Нарушение общего объема крови в сторону его уменьшения называется **гиповолемией**. Чаще всего такое случается в результате обезвоживания, кровотечения, серьезных ожогов и приема некоторых лекарств. Резкое снижение объема крови опасно для жизни.

Увеличение объема крови по сравнению с нормой называется **гиперволемией**. В этом случае особое внимание нужно обратить на состояние почек.

Получая на руки анализ крови, мы пытаемся самостоятельно дать оценку ее состоянию. Но, не будучи специалистом, сделать это трудно, тем более что в различной справочной литературе показатели крови отличаются друг от друга. Реально оценить ситуацию со

здоровьем может только врач, мы же можем лишь ознакомиться со средними значениями, которые встречаются у большинства здоровых взрослых людей.

В норме основные показатели крови взрослого человека выглядят так.

Показатель	Что показывает	Норма
Гемоглобин	Количество этого несущего кислород белка в эритроцитах	Мужчины: 140—160 г/л Женщины: 120—140 г/л
Число эритроцитов	Число эритроцитов в указанном объеме крови	Мужчины: $4—5 \cdot 10^{12}/л$ Женщины: $3,9—4,7 \cdot 10^{12}/л$
Гематокритное число	Объемное соотношение плазмы крови и ее форменных элементов	Мужчины: 42—50% Женщины: 38—47%
Средний объем эритроцитов	Общий объем эритроцитов, деленный на их общую численность	86—98 мкм ³

Число лейкоцитов	Число лейкоцитов в указанном объеме крови	$4-9 \cdot 10^9/\text{л}$
Лейкоцитарная формула	Процентное соотношение лейкоцитов	Сегментоядерные нейтрофилы: 47—72% Палочкоядерные нейтрофилы: 1—6% Лимфоциты: 19—37% Моноциты: 3—11% Эозинофилы: 0,5—5% Базофилы: 0—1%
Число тромбоцитов	Число тромбоцитов в указанном объеме крови	$180-320 \cdot 10^9/\text{л}$
Скорость оседания эритроцитов (СОЭ)	Скорость, с которой эритроциты оседают на дно пробирки	Мужчины: 2—10 мм/ч Женщины: 2—15 мм/ч

Если гемоглобин ниже нормы, то это означает снижение способности эритроцитов транспортировать кислород в ткани организма и выводить углекислый газ. Кислород необходим для окисления углеводов, в результате чего вырабатывается необходимая человеку энергия. Затухание этого процесса приводит к упадку жизненных сил.

Если содержание эритроцитов ниже нормы, значит, у человека анемия (малокровие), которая усугубляет процесс, вызванный дефицитом гемоглобина. Если же средний объем красных кровяных телец приближается к максимуму, а диаметр – ниже минимума, то это заставляет эритроциты слипаться друг с другом. Данный факт приводит к гипоксии – кислородному дефициту в тканях.

Если количество тромбоцитов находится вне диапазона, то это указывает на изменение процесса свертываемости крови. Количество лейкоцитов указывает на уровень клеточного иммунитета.

Важно регулярно контролировать состав крови, консультируясь с врачом по результатам анализа.

Возрастные изменения в крови

Состав клеток крови с возрастом существенно не меняется, но функциональные возможности их снижаются. Так, например, при кровопотере восстановление клеточного состава крови у пожилых людей происходит в два раза медленнее, чем у молодых, что связано с уменьшением объема костного мозга (в котором как раз и идет кроветворение), а также с замещением костного мозга жировой и соединительной тканью. Кроме того, сказываются

снижение кровоснабжения костного мозга, уменьшение содержания железа, что часто приводит к анемии в пожилом возрасте.

Частота В₁₂-дефицитной анемии, одной из самых частых болезней кроветворения, составляет у молодых около 0,1 %, у пожилых – 1 %, а после 75 лет встречается почти у 4 % людей. Основной причиной дефицита витамина В₁₂ в пожилом возрасте является атрофический гастрит, при котором уменьшается или полностью прекращается выработка определенных (обкладочных) клеток желудка. Причиной может быть также резекция желудка, полное вегетарианство, поносы, глисты.

Возрастные изменения происходят не только в костном мозге, но и в вырабатываемых им клетках, в частности в эритроцитах. Снижается эффективность антиоксидантной системы эритроцитов, уменьшается их способность связывать кислород. Снижение эластичности мембраны эритроцитов затрудняет их прохождение через мелкие капилляры.

С возрастом происходит также уменьшение лимфоидной ткани в селезенке, лимфоузлах и миндалинах. Снижается не только количество белых кровяных телец, но и их антимикробная, в том числе лейкоцитарная, активность при воспалительных процессах.

Уменьшается количество и киллерная активность Т-лимфоцитов. Все это приводит к иммунологической недостаточности. С возрастом также усиливается свертываемость крови, что повышает вероятность инсультов и инфарктов.

Кровяное давление

Движение крови зависит от давления, создаваемого сердцем во время его сокращения, и сопротивления току крови, производимого стенками сосудов. Наше сердце действует подобно насосу, что является важным условием создания кровяного давления.

Давление в аорте в момент сокращения желудочков сердца получило название максимального артериального давления – *систолического*. Во время расслабления желудочков сердца давление крови в аорте называется минимальным артериальным давлением – *диастолическим*.

Кровяное давление зависит также от количества крови, находящейся в кровеносной системе (напомним, ее содержание в нашем организме составляет 6,5–7,0 % от массы тела). В нормальных условиях количество циркулирующей крови меняется незначительно. При кровотечениях объем ее, естественно, уменьшается, что тут же сказывается на кровяном давлении – оно снижается. Однако организм обладает уникальной способностью противодействовать критическому падению давления. Сохранение определенного количества циркулирующей крови, а значит, и нормального артериального давления обеспечивается за счет выхода крови из некоторых органов нашего организма – своего рода кровяных депо. Наиболее крупными из них являются селезенка, печень, кожа.

Потеря четверти объема крови из сосудов создает угрозу жизни.

При повреждении крупного сосуда смерть наступает быстрее, но не от кровопотери, а от мгновенного падения артериального давления и аноксии головного мозга и миокарда.

Каким должно быть нормальное кровяное давление? Это зависит от возраста человека. Для 16–45 лет его максимальное значение составляет в среднем 110–130 мм рт. ст., минимальное – 60–90 мм рт. ст.

У здорового человека кровяное давление поддерживается на относительно постоянном уровне. Большие физические нагрузки, сильное психическое воздействие способствуют его повышению. Во время заболеваний при длительных нарушениях уровня давления крови

происходит разлад физиологических механизмов регуляции кровяного давления. Стойкое повышение давления называется гипертонией, а понижение – гипотонией.

ГРУППЫ КРОВИ

На первый взгляд кровь – жидкость ярко-красного цвета, каждую каплю которой невозможно отличить от остальных. И все же кровь неодинакова по своему составу.

Группа крови – это признак, который передается по наследству и не изменяется в течение жизни при естественных условиях. Группа крови является индивидуальным для каждого человека набором специфических веществ, называемых групповыми антигенами. Выделяют четыре группы крови, обусловленные сочетанием различных антигенов, – так называемая система АВ0. Принадлежность индивида к той или иной группе крови определяется наличием или отсутствием антигенов и соответствующих им антител.

Как были открыты группы крови

В 1891 году австралийский ученый Карл Ландштайнер проводил исследование эритроцитов – красных кровяных телец. И обнаружил любопытную закономерность: эритроциты разных людей отличаются наборами антигенов – веществ, которые вызывают иммунную реакцию и образование антител. Найденные антигены ученый обозначил буквами А и В. У одних имеются только антигены А, у других – только В. А у третьих – нет ни А, ни В. Таким образом, исследования Ландштайнера поделили все человечество на три части, в соответствии со свойствами крови: I группа (она же 0) – нет ни А-, ни В-антигенов; II группа (А) – есть А-антиген; III (В) – с антигеном В.

В 1902 году исследователь Декастелло описал и четвертую группу крови (АВ), на эритроцитах которой обнаруживаются и А-, и В-антигены.

В настоящее время во многих странах мира принята двойная система обозначения группы крови: первая 0 (I), вторая А (II), третья В (III) и четвертая АВ (IV).

Соединения или молекулы, которые определяют группу крови, называются специфическими для данной группы. Их обнаруживают не только в клетках крови, но и в других клетках и жидкостях организма.

Код жизни записан кровью

Группа крови играет важную роль в иммунной системе человека. От нее зависит, как будут действовать на организм вирусы, бактерии и паразиты, химические вещества и стресс – то есть все факторы, способные спровоцировать возникновение заболевания или снизить иммунитет. Есть достаточно оснований считать, что группа крови может служить ключом к раскрытию тайн здоровья, болезней, долголетия, физической и эмоциональной выносливости. Она определяет восприимчивость организма к заболеваниям, к той пище, которая ему наиболее полезна, к физическим нагрузкам, которые предпочтительны именно для этого человека. Особенности группы крови обусловлены эффективностью «сжигания» калорий в организме, уровень энергетической активности.

Именно от вашей группы крови зависит то, как вы будете жить, чувствовать себя, преуспевать и даже влюбляться. За всем этим стоят законы генетики. ДНК, содержащаяся в ядрах клеток (включая большую часть клеток крови), считается универсальной генетической субстанцией, структурирующей и определяющей жизнь нашего организма. Это единственная молекула, которая способна самовоспроизводиться, что и обеспечивает нам прием-

ственность генетической информации в ряду поколений, включая информацию, связанную с группами крови.

Связь между группой крови и определенными заболеваниями давно уже подтверждена с помощью статистики. Возьмем, к примеру, заболевания системы пищеварения. Люди с первой группой крови страдают ими почти в два раза чаще, чем представители второй группы. В третьей группе крови проблемы с желудком наблюдаются у восьми процентов, в четвертой группе – всего у семи процентов.

Американские ученые, отец и сын – Джеймс и Питер Д’Адамо, – выдвинули предположение, что группа крови является основным фундаментальным фактором всех биохимических процессов, происходящих в организме. Ученые убеждены, что нет правильного или неправильного образа жизни, режима питания или оздоровления организма, есть только правильный или неправильный их выбор в каждом конкретном случае. Основываясь на личном генетическом коде, каждый из нас может определить верный стиль своей жизни и ее качество.

Не вызывает никаких сомнений то, что группа крови накладывает свой отпечаток на особенности личности: людей можно разделить по типу их группы крови, а сама кровь – это некий отпечаток души человека, подобно кожным узорам на ладонях и пальцах рук. Знание о ней может позволить лучше понять себя самого и других людей, не испытывая при этом никакой необходимости обращаться за помощью к психологу.

В стрессовой ситуации люди, обладающие разными группами крови, также ведут себя по-разному, в рамках же одной группы крови их реакция на стресс в общих чертах сходится. Следовательно, именно посредством группового антигена должно осуществляться определенное влияние группы крови на жизнедеятельность организма. Вполне возможно, что результаты изучения этого явления облегчат впоследствии расшифровку наследственности человека.

Резус-фактор

Резус-фактор – это антиген (белок), который находится на поверхности эритроцитов, красных кровяных телец. Он обнаружен в 1919 году в крови обезьян (макак-резусов), а позже – и у людей. Около 85 процентов людей имеют этот самый резус-фактор и, соответственно, являются резус-положительными. Остальные же 15 процентов, у которых его нет, резус-отрицательны. Наличие или отсутствие резус-фактора не зависит от групповой принадлежности по системе АВ0 и не изменяется в течение жизни.

Обычно отрицательный резус-фактор никаких неприятностей его хозяину не доставляет. Особого внимания и ухода требуют лишь резус-отрицательные беременные женщины.

Система определения групп крови АВ0 не единственная, но она до сих пор остается самой важной из всех, так как ее действие простирается далеко за пределы красных кровяных телец. Антигены обнаруживаются не только на эритроцитах, но и на поверхности слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта, в желудочном соке, на белых кровяных клетках, а также на клетках органов репродуктивной системы. Подавляющее большинство антигенов других систем классификации крови, в том числе широко известный резус-фактор, обнаруживаются только на эритроцитах, и больше нигде.

Можно утверждать, что в связи с большим числом вариантов конфигураций различных антигенов и антител не существует людей с одинаковым составом крови. Все мы разные, и никуда от этого не деться. Различия между людьми, лишь отчасти очевидные, еще в 1960 году были систематизированы С. Уильямсом, который сделал вывод, что на Земле не может быть двух вполне одинаковых людей. Даже клонированные копии человека будут

существенно отличаться от оригинала, что справедливо и в отношении крови клонированного объекта.

САМЫЕ РАСПРОСТРАНЕННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ КРОВИ

Заболевания крови – большая и разнородная группа заболеваний, сопровождающихся нарушением функций или строения тех или иных клеток крови – эритроцитов, лейкоцитов или тромбоцитов, или патологическим изменением их числа – повышением либо снижением, или изменением свойств плазмы крови.

Частота заболеваний самой крови относительно невелика, но изменения в ее составе возникают при многих заболеваниях. Среди болезней крови выделяют несколько основных групп: анемии, или малокровие (изменяется состав «красной» крови), лейкомии, или лейкозы (изменяется состав «белой» крови), и геморрагические диатезы.

Анемии

Анемия – это состояние, характеризующееся уменьшением числа эритроцитов и снижением количества гемоглобина в крови. Анемия возникает во все периоды жизни человека не только при различных заболеваниях. Развитие анемии может быть связано с климактерическим периодом, гормональными нарушениями, характером питания, заболеваниями пищеварительного тракта, печени, почек, нарушением всасывания, аутоиммунными состояниями, оперативным вмешательством и другими факторами. Нередко анемия является самостоятельным или сопутствующим симптомом многих внутренних заболеваний, инфекционных и онкологических болезней.

Различают три основные группы анемий: железодефицитные, анемии, возникающие из-за нарушения образования эритроцитов, и анемии, возникающие из-за повышенного разрушения эритроцитов.

Железодефицитная анемия

Это заболевание распространено во всех странах мира. Чаще всего оно наблюдается у женщин, у грудных детей (особенно недоношенных или родившихся с малым весом), в детском и подростковом возрасте (чаще у девочек).

В качестве анемии следует рассматривать те состояния, при которых наблюдается снижение концентрации гемоглобина (в граммах на литр крови – г/л) для детей от 6 месяцев до 6 лет ниже 110, от 6 до 14 лет – 120, взрослых женщин – 120, взрослых мужчин – 130 г/л.

При железодефицитной анемии недостаточность железа в организме вызывает целый ряд симптомов, включая утомляемость, слабость, бледность кожи. Когда железа в организме мало, снижается количество эритроцитов и гемоглобина, который переносит кислород. Поэтому ухудшается способность крови доставлять к тканям кислород.

Поскольку железодефицитная анемия развивается постепенно, на первой стадии заболевания симптомов может не быть. Обычно люди, страдающие анемией, приходят к врачу тогда, когда она уже сильно выражена. В таких случаях больные жалуются на утомляемость, слабость, вялость, раздражительность, головные боли; появляются трудности с концентрацией внимания, бледность, тяжелое дыхание при напряжении, снижается сопротивляемость инфекциям, повышается частота пульса.

Наличие железодефицитной анемии устанавливают в результате анализов крови и исследования костного мозга.

Наиболее частой причиной такой анемии являются периодические незначительные кровотечения, в результате которых в крови снижается количество гемоглобина и эритроцитов. При такой анемии назначают препараты железа и диету с большим количеством мяса,

яиц, рыбной икры, продуктов с высоким содержанием витамина С (цитрусовые, зелень). Детям до двухлетнего возраста следует давать каши с добавками железа и детские смеси с высоким содержанием железа.

Анемия, возникающая из-за нарушения образования эритроцитов

Анемии вследствие нарушения образования эритроцитов могут быть наследственными, возникать при отравлении свинцом, при недостатке витамина В₁₂ или фолиевой кислоты и т. д. В основе наследственных анемий лежит нарушение одного из ферментов, участвующих в образовании эритроцитов. Лечатся такие анемии введением эритроцитарной массы.

При недостатке витамина В₁₂ или фолиевой кислоты нарушается образование активной формы фолиевой кислоты, без которой невозможно образование ДНК, то есть размножение клеток, в том числе и клеток крови.

Лечат такую анемию путем введения препаратов витамина В₁₂ и фолиевой кислоты.

Гемолитическая анемия

Гемолитические анемии возникают вследствие повышенного разрушения эритроцитов, развиваясь после переливания несовместимой по группе крови, при резус-конфликтах между матерью и плодом. Существуют и наследственные виды гемолитической анемии. Основной метод лечения – вывод из организма продуктов распада эритроцитов и заместительные переливания крови.

Геморрагические диатезы

Геморрагические диатезы – группа болезней и болезненных состояний наследственного или приобретенного характера, общим проявлением которых является склонность к интенсивным, чаще всего длительным кровотечениям и кровоизлияниям.

Причиной геморрагических диатезов могут быть сосудистые изменения, недостаток или качественная неполноценность тромбоцитов, нарушения свертывающей системы крови. Каждая из перечисленных причин может вызывать как наследственные, так и приобретенные формы геморрагических диатезов. Механизм развития геморрагических диатезов может быть различным, поэтому и лечение их также различается.

Гемофилия

Гемофилия – это врожденное нарушение свертывающей системы крови. У больных гемофилией с рождения отсутствуют (или присутствуют в крайне малых количествах) специальные белки, отвечающие за свертывание крови.

Основным симптомом гемофилии является повышенная, обильная кровоточивость, возникающая, как правило, в отсутствие травмы. Наиболее часто кровоизлияния возникают в суставы и головной мозг.

Ниже перечислены наиболее часто встречающиеся симптомы гемофилии.

- Спонтанное образование синяков, которые возникают из-за незначительных травм и могут образовывать обширные гематомы (большие скопления крови под кожей).
- Частые носовые кровотечения, кровоточивость десен после чистки зубов, посещений зубного врача, минимальных повреждений.

- Внутрисуставные кровотечения или кровоизлияния в суставы, которые сопровождаются болью, отечностью, тугоподвижностью суставов и приводят к их деформациям, если вовремя не произвести медицинское вмешательство. Это наиболее частые проявления гемофилии.

- Тяжелые кровотечения при травмах и спонтанные кровоизлияния в мозг – самые серьезные проявления гемофилии, которые становятся наиболее частой причиной смерти больных.

- Обнаружение крови в моче и стуле иногда также может быть симптомом гемофилии.

Симптомы гемофилии зачастую могут напоминать симптомы других заболеваний или состояний.

Всегда обращайтесь к врачу при обнаружении подобных нарушений и тем более при их частом повторении!

Лейкемии, или лейкозы

«Лейкемия», или «лейкоз», – это общий термин, характеризующий группу острых и хронических опухолевых заболеваний системы крови. При лейкемии лейкоциты не созревают до конца, поэтому не могут выполнять свойственные им функции по защите организма от вирусов и бактерий. Эти незрелые клетки (бласты) в огромном количестве заполняют кровеносную систему и внутренние органы, что является причиной развития основных симптомов заболевания – анемии, кровотечений, различных инфекций, раздражений, увеличения и нарушения функционирования пораженных органов.

Причины возникновения этого заболевания неизвестны. Правда, было замечено, что лейкемия чаще возникает после ионизирующего излучения, под воздействием некоторых химических препаратов, вирусов.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.