

Юлия
ПОПОВА



МАЛОКРОВИЕ

Самые эффективные
методы лечения



Кровь – не вода:
о чем расскажут
результаты анализа?

Детская анемия:
будем внимательны

Новейшие методы
и народные средства
для лечения
малокровия

«Железный»
рацион:
питание
для здоровья



«КРАС»

Юлия Сергеевна Попова
Малокровие. Самые
эффективные методы лечения
Серия «Ваш семейный врач»

Текст предоставлен издательством «Крылов»

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=178000

Попова Ю. Малокровие. Самые эффективные методы лечения: Издательство «Крылов»; СПб;

2008

ISBN 978-5-9717-0709-7

Аннотация

Слабость, бледность кожи, постоянное ощущение усталости, беспричинные головные боли, головокружения – эти симптомы часто не поддаются диагностике, но мешают жить и чувствовать себя здоровым. Одной из возможных причин их возникновения может быть малокровие, или анемия, которая характеризуется пониженной концентрацией гемоглобина в крови.

Анемия часто возникает в пубертатный период и во время беременности, осложняя процесс родов и послеродового периода, оказывая влияние на развитие плода, сопутствует болезням кровеносной системы и желудочно-кишечного тракта, мочевыводящих путей, аллергиям. Часто малокровие служит единственным признаком скрытно протекающих инфекций или онкологических заболеваний. Выявить причину, из-за которой в крови снижается количество красных кровяных телец, нормализовать уровень гемоглобина с помощью средств официальной и народной медицины, сбалансированной диеты помогут вам советы врача Юлии Поповой.

Малокровие легче предупредить, чем лечить, поэтому очень важно обратить внимание на профилактику этого скрытного, но сильно влияющего на организм заболевания.

Содержание

Вступление	4
Глава 1	8
Состав крови	9
Клинический анализ крови	12
Глава 2	21
Железодефицитная анемия	23
Конец ознакомительного фрагмента.	25

Юлия Попова

Малокровие: самые эффективные методы лечения

Вступление

Вам мешают жить непонятная слабость, общий упадок сил, беспричинные головные боли, накатывающие головокружения? Вы испробовали все, что могли, чтобы вернуть себя в привычную физическую форму, а облегчения не наступило? В таком случае, может быть, стоит задуматься еще об одной причине недомоганий – малокровии? Или анемии, как подобное состояние именуется официальная медицина, причем не совсем верно. Дело в том, что буквальный перевод термина означает «отсутствие крови», но у вас-то кровь в жилах течет! Значит, уместнее и правильнее употребить в этом случае хорошее русское слово – «малокровие». В народе это болезненное состояние носит и еще более точные названия – худосочие, бледная немочь. Малокровие характеризуется пониженной концентрацией гемоглобина в крови, которое вызывается разными причинами. Как правило, анемия может развиваться как при других заболеваниях, так и при определенных физиологических состояниях, следовательно, она является не самостоятельным заболеванием, а всего лишь следствием чего-то, что исподволь подтачивает ваше здоровье. Поэтому, устранив причину, мы вылечим малокровие. Что же происходит при анемии?

В крови, как известно, есть эритроциты, или красные кровяные тельца, – клетки, наполненные белком, названным «гемоглобин». Его священная обязанность утилитарна и сводится к переносу молекул кислорода к органам и тканям всего организма. Но этот животворный процесс дыхания клеток возможен только при наличии в молекулах гемоглобина достаточного количества атомов железа, того самого, который окрашивает кровь в красный цвет. А при дефиците гемоглобина дыхание клеток делается неполноценным и недостаточным для обеспечения здорового функционирования всех органов и систем человека. Из понимания происходящего процесса логично следует вывод о том, что анемия – это нехватка гемоглобина или эритроцитов (потому что может быть так, что гемоглобина в эритроцитах вполне достаточно, а самих эритроцитов угрожающе мало, или наоборот, но в любом случае перенос кислорода недостаточен для полноценного дыхания клеток).

Малокровие развивается вне зависимости от возраста больного, причем не только при различных его болезнях, но и сопровождая определенные физиологические состояния: беременность, лактацию, усиленный рост. Развитие малокровия может быть сопряжено с нарушением питания, болезнями желудочно-кишечного тракта, мочевыводящих путей, аутоаллергиями; анемия может развиваться в пубертатный период или после обширного хирургического вмешательства. Часто случается так, что малокровие служит единственным признаком скрытопротекающих инфекций или раковых заболеваний. Особого внимания требует малокровие, развивающееся у маленьких детей. Если его вовремя не заметить, оно повлияет на физическое развитие ребенка и становление обмена веществ.

Для того чтобы выбрать верное лечение, необходимо определить причины анемии. В первую очередь необходимо правильно классифицировать недуг. В нашем случае следует сказать, что классификация анемий во многом условна и относительна. В большинстве признанных в научно-медицинском мире классификаций механизм развития заболевания делится на три основные группы.

1. Анемия, вызванная обильным кровотечением, острым или хроническим, известным как постгеморрагические анемии.

2. Анемия, вызванная короткой продолжительностью жизни эритроцитов, что является результатом гемолиза эритроцитов (их разрушения) или укорочения по разным причинам продолжительности жизни эритроцитов в крови, в норме составляющей 4 месяца.

3. Анемия, вызванная нарушением образования гемоглобина. Другими словами, это результат повреждения другого процесса – эритропоэза (производства эритроцитов костным мозгом, гемоглобинообразования).

В каждом конкретном случае у каждого отдельного больного встречаются различные сочетания перечисленных механизмов, в конечном итоге приводящие к единому печальному итогу – малокровию. Конечно, в профессиональной медицине, занимающейся «кровными» проблемами, в которой работают специалисты-гематологи, существуют более углубленные классификации, учитывающие тонкие нюансы развития малокровия, но они интересны скорее самим медикам, чем нам. И все же для самых любознательных читателей приведем в качестве примера такие классификации.

Этиопатогенетическая классификация

I. Анемии вследствие кровопотери (постгеморрагические):

- острые;
- хронические.

II. Анемии вследствие нарушения кровообразования:

1. Дефицитные анемии:

- железodefицитные;
- белководефицитные;
- витаминodefицитные.

2. Анемии, связанные с нарушением синтеза и утилизации порфиринов:

- наследственные;
- приобретенные;
- апластические;
- метапластические;
- дисрегуляторные.

III. Анемии вследствие повышенного кроверазрушения (гемолитические):

1. Наследственные:

- мембранопатии;
- ферментопатии;
- гемоглобинопатии.

2. Приобретенные.

Классификация по Л. И. Идельсону

I. Анемии, связанные с кровопотерей:

- острые постгеморрагические анемии;
- хронические постгеморрагические анемии.

II. Анемии, связанные с нарушенным кровообразованием:

1. Анемии, связанные с нарушением образования гемоглобина:

- анемии, связанные с нехваткой железа (так называемые железodefицитные анемии);
- анемии, связанные с нарушением образования или утилизации порфиринов (так называемые сидероахрестические).

2. Анемии, связанные с нарушением синтеза ДНК и РНК (мегалобластные анемии):

- анемии, связанные с дефицитом витамина В₁₂ (В₁₂ –дефицитная анемия);
- анемии, связанные с недостатком фолиевой кислоты (так называемая фолиеводефицитная анемия).

3. Анемии, обусловленные нарушением процессов деления эритроцитов (дизэритропоэтические анемии):

- наследственные дизэритропоэтические анемии;
- приобретенные дизэритропоэтические анемии.

4. Анемии, связанные с угнетением пролиферации клеток костного мозга (гипопластические и апластические анемии):

- наследственные формы;
- приобретенные формы.

III. Анемии, связанные с повышенным кроверазрушением (гемолитические анемии):

1. Наследственные гемолитические анемии:

• передающееся по наследству малокровие, вызванное нарушениями в мембранах эритроцитов;

• наследственные гемолитические анемии, связанные с нарушением активности ферментов эритроцитов;

• наследственные гемолитические анемии, связанные с нарушением структуры или синтеза гемоглобина.

2. Приобретенные гемолитические анемии:

• гемолитические анемии, связанные с воздействием антител (изоиммунные, трансиммунные, гетероиммунные, аутоиммунные);

• гемолитические анемии, связанные с изменением структуры мембраны, обусловленным соматической мутацией (болезнь Маркиафавы – Микели);

• гемолитические анемии, связанные с механическим повреждением оболочки эритроцитов;

• гемолитические анемии, обусловленные химическим повреждением эритроцитов;

• гемолитические анемии, обусловленные недостатком витаминов (дефицит витаминов Е, В₁₂, фолиевой кислоты);

• гемолитические анемии, обусловленные разрушением эритроцитов паразитами (плазмодий малярии).

Эти классификации носят сугубо прикладной характер и предназначены для специалистов. На наш взгляд, большинству читателей будет полезнее запомнить основные настояжывающие признаки, которые позволяют заподозрить (у себя или в близком окружении, не дай бог, конечно) начинающееся заболевание крови или кроветворной системы. Это даст возможность принять необходимые предупредительные меры. Подозрительными могут быть самые общие, неспецифические жалобы: незначительное повышение температуры, слабость, недомогание, снижение работоспособности, повышенная утомляемость, которые встречаются при большинстве болезненных состояний любого происхождения. Но есть нюансы: особое внимание должны привлекать жалобы на одышку и сердцебиение при отсутствии признаков поражения сердечно-сосудистой и дыхательной систем. В самом начале развития патологического процесса лишь небольшая часть больных может конкретизировать свои жалобы, которые характерны для малокровия, причем вне зависимости от вида анемии. Просто перечислим специфические симптомы анемии любого происхождения.

• Извращения вкуса: у больных появляется сильное и порой непреодолимое желание есть продукты, обычно в пищу не употребляемые (мел, глину, уксус, сырые крупы и т. п.), или появляется тяга к специфическим запахам (бензина, нитроокраски). Забегая вперед, ска-

жем, что перечисленные симптомы характерны для больных с железодефицитной анемией или скрытым дефицитом железа.

- Ощущения жжения в языке, жалобы на нарушения чувствительности и иногда параличи характерны для больных В₁₂ –дефицитной анемией и объясняются развитием воспаления языка и поражением периферической нервной системы. Но неприятные ощущения в языке в сочетании с нарушениями глотания могут быть и при малокровии, вызванном недостатком железа.

- Повышенная кровоточивость свидетельствует о нарушениях в системе свертывания крови, первичных или вторичных, осложняющих заболевания других органов и систем.

- Увеличение лимфоузлов является внешним проявлением начинающихся в них патологических процессов.

- Кожный зуд является частым симптомом при кожных заболеваниях, но в этом случае видны высыпания различного рода, если же сыпи на коже нет, цвет ее не изменен, то непременно следует подумать о поражении кроветворной системы. Это подозрение становится более обоснованным, если кожный зуд сочетается с лихорадкой, обильным потоотделением по ночам.

- Непременными спутниками поражения кроветворной системы являются изменение цвета кожи, кровоизлияния, разрыхленность и кровоточивость десен, кровоизлияния в суставы, кровотечения из носа, кишечника, матки, изменения на небных миндалинах, слизистой щек.

- У больных заболеваниями крови нередко определяются увеличенные печень и селезенка.

По мере прогрессирования болезни обязательно будут присоединяться жалобы, специфичные для конкретного вида малокровия, что отчасти помогает врачу убедиться в правильности поставленного диагноза.

На сегодняшний день медицине известно большое количество разновидностей анемии, в чем мы уже частично убедились, лишь просмотрев вышеприведенные классификации болезни. В следующих главах рассмотрим самые часто встречающиеся виды малокровия. Но для лучшего понимания материала начнем с введения в физиологию крови. Да, кровь имеет свое строение и физиологию, как любая другая система органов – дыхательная, пищеварительная, сердечно-сосудистая, ибо «кровь наша не водица», а «становая жила» всего человеческого организма.

Глава 1

Здоровье в капле крови

Кровь – это жидкая ткань (да-да, именно ткань!), циркулирующая по разветвленному кровеносному руслу, которое обслуживает даже самые удаленные уголки в организме человека.

Кровь имеет цвет от ярко- до темно-красного у всех без исключения позвоночных животных. Такой цвет крови обусловлен наличием в эритроцитах крови гемоглобина.

Основное предназначение крови заключается в обеспечении всех живых клеток, тканей и органов не только кислородом, но и питательными веществами. На обратном пути с кровью удаляются конечные продукты обмена веществ.

Состав крови

Кровь – это не однородная жидкая субстанция, основными ее компонентами являются плазма и взвешенные в ней форменные элементы.

Кровяная плазма состоит из воды, в которой растворены различные вещества – белки и прочие органические и минеральные соединения. Основными белками плазмы служат:

- альбумины;
- глобулины;
- фибриноген.

Кроме того, плазма крови содержит такие питательные вещества, как глюкоза и липиды, гормоны и витамины, ферменты и неорганические ионы, а также промежуточные и конечные продукты метаболизма организма.

Форменные элементы крови – это большая группа составляющих кровь единиц. Главными являются эритроциты, тромбоциты и лейкоциты.

Эритроциты (или красные кровяные тельца) – самая многочисленная часть форменных элементов. Причем они не однородны, не похожи один на другой, а находятся в постоянном развитии и созревании, которые занимают весь их жизненный цикл.

Например, зрелые эритроциты обходятся без ядра, отчего имеют характерную форму двояковогнутых дисков. В таких эритроцитах содержится железосодержащий белок – гемоглобин, который призван транспортировать в связанной форме поступающий в организм кислород. В легочных альвеолах гемоглобин связывает кислород, в результате чего превращается в оксигемоглобин, который придает артериальной крови светло-красный оттенок. Дойдя до клеточных структур в тканях в таком связанном виде, кислород освобождается из связи. В итоге вновь получается свободный гемоглобин, а венозная кровь темнеет. Следует добавить, что, кроме кислорода, гемоглобин может связывать некоторое количество углекислого газа, образуя с ним соединение карбогемоглобин, транспортируемое в легкие, где и освобождается от него.

Тромбоциты (или кровяные пластинки) не менее сложные образования, несмотря на скромные размеры. Они образованы из обранных клеточной мембраной фрагментов цитоплазмы гигантских клеток костного мозга (мегакариоцитов). Вместе с белками кровяной плазмы (такими как, например, фибриноген) тромбоциты способствуют процессу свертываемости крови при повреждении целостности сосуда, что приводит к остановке кровотечения. В этом заключена главная защитная функция тромбоцитов – предотвращение опасной кровопотери.

Лейкоциты (или белые клетки крови) также служат защитниками нашего организма, являясь основной частью иммунной системы человека. Лейкоциты имеют уникальную возможность выходить за границы кровяного русла непосредственно в ткани, где и включаются при необходимости защитные силы. Таким образом, белые клетки крови участвуют в иммунных реакциях, вырабатывают антитела, связывают или убивают вредоносные агенты. Лейкоциты вырабатываются организмом по мере надобности, поэтому в норме их в крови меньше, чем прочих форменных элементов.

Составляющие кровь элементы неустанно обновляются. Для поддержания боевой формы в организме постоянно идет процесс разрушения старых и образования новых форменных элементов в органах кроветворения. Основным поставщиком новых молодых элементов служит красный костный мозг, который расположен главным образом в тазовых костях и в эпифизах длинных трубчатых костей. Процесс постоянного кроветворения в теле взрослого человека поддерживает в кровеносном русле оптимальное количество крови, составляющее от 6 до 8% от общей массы (или 65—80 мл крови на 1 кг массы тела, или 5

—6 литров у взрослого мужчины). У ребенка количество крови чуть больше: около 8—9%, что понятно – детский организм растет, процессы, в нем проходящие, более интенсивны и поэтому требуют повышенного снабжения.

В случае патологии объем крови может изменяться:

- в сторону уменьшения (гиповолемиа);
- в сторону увеличения по сравнению с нормой (гиперволемиа).

Группы крови

Всем известно, что кровь делится на группы. Почему существует такое разделение? Что положено в его основу? Кровь делят на группы, по признаку некой общности антигенных свойств. Причем такая общность не зависит от внешних факторов, а является врожденной и сохраняется на протяжении всего периода жизни человека. В мировой практике принято делить кровь на четыре группы по системе АВ0 и на две группы – по системе «резус-фактор».

Отрадным для родителей будущего ребенка можно считать тот факт, что, зная их группы крови, врач в состоянии установить группу крови будущего ребенка.

Нормальные клинические показатели

Кроме принадлежности к определенной группе и наличия определенного резус-фактора, кровь человека характеризуется целым рядом других показателей. Причем числовые значения этих показателей должны укладываться в пределы некой условной нормы, характеризующей здоровые физиологические пределы среднестатистического человека. Оценивая полученные в итоге какого-либо анализа крови числовые значения показателей, следует всегда помнить, что понятие «норма» не может иметь четких границ, раз и навсегда установленных и одинаковых для всех здоровых людей. Очень часто случается так, что нормальные показатели серьезно отличаются у людей разного пола и разного возраста, что служит лишним свидетельством того, что каждый отдельно взятый человек – это целый мир, индивидуальный космос.

Далее в порядке любопытной информации приведем средние лабораторные значения некоторых показателей крови здорового взрослого человека.

Уровень гемоглобина:

мужчины 130—170 г/л;

женщины 120—150 г/л.

Число эритроцитов:

мужчины $4,0—5,1 \times 10^{12}$;

женщины $3,7—4,7 \times 10^{12}$.

Цветовой показатель: 0,85—1,05.

Количество ретикулоцитов: 0,5—1,5%.

Количество лейкоцитов: $4,0—8,8 \times 10^9$.

Лейкоцитарная формула, под которой имеется в виду процентное соотношение различных видов лейкоцитов:

базофильные гранулоциты – 0—1%;

эозинофильные гранулоциты – 0,5—5%;

нейтрофильные гранулоциты:

юные – 0—0,5%;

палочкоядерные – 1—6%;

сегментоядерные – 50—70%.

Лимфоциты – 19—37%.

Моноциты – 3—11%.

Число тромбоцитов: $180—320 \times 10^9$.

Гематокрит:

мужчины 0,40—0,50;

женщины 0,36—0,46.

Скорость оседания эритроцитов (СОЭ):

мужчины 1—10 мм/ч;

женщины 2—15 мм/ч.

Отклонение от нормы в разные стороны может свидетельствовать о том или ином скрыто- и вялотекущем патологическом процессе и имеет значение для точного установления диагноза.

Клинический анализ крови

Общий клинический анализ крови – самый распространенный анализ, сдавать который не единожды приходилось каждому человеку. Общий анализ крови широко используется как один из самых важных методов обследования при большинстве заболеваний, а в диагностике заболеваний системы кроветворения ему отводится ведущая роль. Изменения, происходящие в крови, чаще всего неспецифичны, но в то же время отражают изменения, происходящие в целом организме. Клеточный состав крови здорового человека довольно постоянен, поэтому различные изменения его, наступающие при заболеваниях, могут иметь важное диагностическое значение.

Общий анализ крови включает:

- изучение количественного и качественного состава форменных элементов крови (клеток крови): определение числа, размеров, формы эритроцитов и содержание в них гемоглобина; определение гематокрита (отношение объема плазмы крови и форменных элементов); определение общего числа лейкоцитов и процентного соотношения отдельных форм среди них (лейкоцитарная формула);
- определение числа тромбоцитов;
- исследование СОЭ.

При некоторых физиологических состояниях организма состав крови часто изменяется как количественно, так и качественно. Например, при беременности и во время менструации; незначительные колебания фиксируются в течение дня после приема пищи, под влиянием интенсивной работы, психологического стресса и тому подобных состояний. Учитывая такие возможные колебания, врачи настоятельно рекомендуют забирать кровь для повторных анализов в одинаковых условиях в одно и то же время суток. Специальной подготовки к исследованию не требуется. Рекомендуется осуществлять забор крови натощак или как минимум через 2 часа после последнего приема пищи. Срок готовности результатов общего анализа крови всего 1 день.

Полностью интерпретировать общий анализ крови может только врач. Однако, взглянув на свой анализ, вы тоже можете составить общее представление о своем здоровье. Возьмем только основные показатели.

Гемоглобин

Гемоглобин – основной компонент эритроцитов (красные кровяные тельца), представляет собой сложный белок, состоящий из гемма (железосодержащая часть) и глобина (белковая часть). Главная функция гемоглобина состоит в переносе кислорода от легких к тканям, а также в выведении углекислого газа (CO_2) из организма и регуляции кислотно-основного состояния.

Нормальные показатели гемоглобина в крови

Возраст	Пол	Уровень гемоглобина, г/л
менее 2 недель	Ж/М	135—200
2 недели — 1 месяц	Ж/М	115—180
1—2 месяца	Ж/М	90—130
2—6 месяцев	Ж/М	95—140
6—12 месяцев	Ж/М	105—140
1—5 лет	Ж/М	100—140
5—12 лет	Ж/М	115—145
12—15 лет	Ж	112—152
	М	120—160
15—18 лет	Ж	115—153
	М	117—160
18—65 лет	Ж	120—155
	М	130—160
старше 65 лет	Ж	120—157
	М	125—165

Снижение уровня гемоглобина как раз и будет свидетельствовать о развитии малокровия. Например:

- повышенные потери гемоглобина при кровотечениях – геморрагическая анемия;
- повышенное разрушение (гемолиз) эритроцитов – гемолитическая анемия;
- нехватка железа, необходимого для синтеза гемоглобина или витаминов, участвующих в образовании эритроцитов (преимущественно B_{12} , фолиевая кислота) – железодефицитная или B_{12} -дефицитная анемия;
- нарушение образования клеток крови при специфических гематологических заболеваниях – гипопластическая анемия, серповидно-клеточная анемия, талассемия.

Анемия также может возникать вторично при разного рода хронических заболеваниях, не связанных с патологией крови.

Патологические формы гемоглобина также выявляются при лабораторном исследовании крови:

- карбогемоглобин – образуется при отравлении угарным газом (СО), при этом гемоглобин теряет способность присоединять кислород;
- метгемоглобин – образуется под действием нитритов, нитратов и некоторых лекарственных препаратов.

Эритроциты

Эритроциты (красные кровяные тельца) – наиболее многочисленные форменные элементы крови, содержащие гемоглобин, транспортирующие кислород и углекислый газ. Образуются из ретикулоцитов по выходе их из костного мозга. Зрелые эритроциты не содержат ядра, имеют форму двояковогнутого диска. Средний срок жизни эритроцитов – 120 дней.

Нормальные значения содержания эритроцитов в крови

Возраст	Пол	Уровень эритроцитов, $\times 10^{12}$ клеток/л
менее 2 недель	Ж/М	3,9—6,0
2 недели — 1 месяц	Ж/М	3,3—5,4
1—3 месяца	Ж/М	3,5—5,1
3—6 месяцев	Ж/М	3,9—5,5
6—12 месяцев	Ж/М	4,0—5,3
1—3 года	Ж/М	3,8—5,0
3—12 лет	Ж/М	3,7—5,0
12—15 лет	Ж	3,5—5,0
	М	4,1—5,5
15—18 лет	Ж	3,5—5,0
	М	4,0—5,6
18—65 лет	Ж	3,9—5,0
	М	4,0—5,6
старше 65 лет	Ж	3,5—5,2
	М	3,5—5,7

Эритроцитарные индексы

Эритроцитарные индексы – это расчетные величины, позволяющие врачам количественно характеризовать важные показатели состояния эритроцитов.

1. *MCV (mean cell volume)*, средний объем эритроцита, – это более точный параметр, чем визуальная оценка размера эритроцитов. Однако он не является достоверным при наличии в исследуемой крови большого числа аномальных эритроцитов (например, серповидных клеток).

Единицы измерения – fl (фемтолитры), в норме показатель колеблется в пределах 80—100 fl. На основании значения *MCV* различают анемии микроцитарные (*MCV* < 80 fl), нормоцитарные (*MCV* от 80 до 100 fl) и макроцитарные (*MCV* > 100 fl).

- Микроцитоз характерен для железодефицитных анемий, талассемии, сидеробластных анемий.

- Макроцитоз – для B_{12} – и фолиевоедефицитных анемий.

- Нормоцитарные анемии – гемолитические, после кровопотерь, гемоглобинопатии.

- Апластическая анемия бывает нормо– или макроцитарной.

2. Показатель *MCH (mean cell hemoglobin)* определяет среднее содержание гемоглобина в отдельном эритроците. Он аналогичен цветовому показателю, но более точно отражает синтез гемоглобина и его уровень в эритроците.

Единицы измерения – pg (пикограммы); обычно показатель находится в пределах 25—36 pg. На основании этого индекса анемии можно разделить на нормо-, гипо– и гиперхромные.

Нормохромия характерна для здоровых людей, но может встречаться и при гемолитических и апластических анемиях, а также анемиях, связанных с острой кровопотерей.

Гипохромия обусловлена уменьшением объема эритроцитов (микроцитоз) или снижением уровня гемоглобина в эритроците нормального объема. То есть гипохромия может сочетаться как с уменьшением объема эритроцитов, так и наблюдаться при нормо– и макроцитозе. Встречается при железодефицитных анемиях, анемиях при хронических заболеваниях, талассемии, при некоторых гемоглобинопатиях, свинцовом отравлении, нарушении синтеза порфиринов.

Гиперхромия не зависит от степени насыщения эритроцитов гемоглобином, а обусловлена только объемом красных кровяных клеток. Наблюдается при мегалобластных, многих хронических гемолитических анемиях, гипопластической анемии после острой кровопотери, гипотиреозе, заболеваниях печени, при приеме цитостатиков, контрацептивов, противосудорожных препаратов.

3. Показатель *MCHC (mean cell hemoglobin concentration)* – средняя концентрация гемоглобина в эритроците – отражает насыщение эритроцита гемоглобином и характеризует отношение количества гемоглобина к объему клетки. *MCHC*, в отличие от *MCH*, не зависит от объема эритроцита.

Единицы измерения – грамм на литр (г/л). Нормальные значения: 310—370 г/л. Повышение *MCHC* вызывают гиперхромные анемии (врожденный сфероцитоз и другие сфероцитарные анемии). Понижение *MCHC*:

- железодефицитные анемии;

- сидеробластические анемии;

- талассемия.

4. Гематокрит (*hematocrit, Ht*) – это объемная фракция эритроцитов в цельной крови (соотношение объемов эритроцитов и плазмы), которая зависит от количества и объема эритроцитов. Величина гематокрита широко используется для оценки степени выраженности

анемии, при которой он может снижаться до 15—25%. Но этот показатель нельзя оценивать вскоре после потери крови или ее переливания, так как можно получить ложно повышенные или ложно заниженные результаты. Гематокрит может несколько снижаться при взятии крови в положении лежа и повышаться при длительном сжатии вены жгутом при заборе крови.

Нормальные показатели уровня

Возраст	Пол	Показатель гематокрита, %
менее 2 недель	Ж/М	42—66
2 недели — 1 месяц	Ж/М	33—55
1—3 месяца	Ж/М	28—42
3—6 месяцев	Ж/М	29—41
6—12 месяцев	Ж/М	31—41
1—3 года	Ж/М	32—40
3—12 лет	Ж/М	32,5—42,5
12—15 лет	Ж	33,0—43,5
	М	34,5—47,5
15—18 лет	Ж	32,0—43,5
	М	35,5—48,5
18—65 лет	Ж	33,0—47,0
	М	37,5—53,0
старше 65 лет	Ж	31,5—45,0
	М	37,0—53,0

Понижение гематокрита свидетельствует о развитии анемии.

Лейкоциты

Лейкоциты (белые кровяные тельца) – это также форменные элементы крови, основной функцией которых является защита организма от чужеродных агентов (токсинов, вирусов, бактерий, отмирающих клеток собственного организма и др.). Образование лейкоцитов (лейкопоэз) проходит в костном мозге и лимфатических узлах. Существует 5 видов лейкоцитов: нейтрофилы, лимфоциты, моноциты, эозинофилы и базофилы. Количество лейкоцитов

в циркулирующей крови – важный диагностический показатель, который зависит от скорости притока клеток из костного мозга и скорости выхода их в ткани. Число лейкоцитов в течение дня может изменяться под действием различных факторов, не выходя, однако, за пределы допустимых значений. Физиологическое повышение уровня лейкоцитов (физиологический лейкоцитоз) возникает, например, после приема пищи (поэтому желательно сдавать кровь на анализ натощак), после физической нагрузки (не рекомендуются физические усилия до взятия крови) и во второй половине дня (желательно осуществлять забор крови для анализа утром), при стрессах, воздействии холода и тепла. У женщин физиологическое повышение количества лейкоцитов отмечается в предменструальный период, во второй половине беременности и при родах.

Нормальные значения лейкоцитов в крови

Возраст	Уровень лейкоцитов, $\times 10^9$ клеток /л
Дети до 1 года	6,0—17,5
1—2 года	6,0—17,0
2—4 года	5,5—15,5
4—6 лет	5,0—14,0
6—10 лет	4,5—13,0
10—16 лет	4,5—12,0
Дети старше 16 лет	4,5—11,0
Взрослые	4,0—9,0

Так как уровень лейкоцитов – простой и наглядный показатель состояния организма, то остановимся на его интерпретации немного подробнее.

Повышение уровня лейкоцитов (лейкоцитоз) свидетельствует о протекании в организме острых инфекций, особенно если возбудителями являются кокки (стафилококк, стрептококк, пневмококк, гонококк), но не стоит забывать о том, что целый ряд острых инфекций (тиф, паратиф, сальмонеллез и др.) может в отдельных случаях привести к лейкопении (снижению числа лейкоцитов).

Лейкоцитоз будет зафиксирован при различных воспалительных состояниях, при травмах и ожогах, при ревматической атаке или интоксикации, в том числе эндогенной (диабетический ацидоз, эклампсия, уремия, подагра).

Уровень лейкоцитов повышен при злокачественных новообразованиях, острых кровотечениях (особенно если кровотечение внутреннее: в брюшную полость, плевральное пространство, сустав, в непосредственной близости от твердой мозговой оболочки), при оперативных вмешательствах, при инфаркте внутренних органов (миокарда, легких, почек, селезенки) и многих других состояниях.

Физиологический лейкоцитоз отмечается при воздействии физиологических факторов (боль, холодная или горячая ванна, физическая нагрузка, эмоциональное напряжение, воздействие солнечного света); при менструациях, в период родов.

Понижение уровня (лейкопения) вызывают:

- некоторые вирусные и бактериальные инфекции (грипп, брюшной тиф, туляремия, корь, малярия, краснуха, эпидемический паротит, инфекционный мононуклеоз, милиарный туберкулез, СПИД);

- сепсис;
- гипо- и аплазия костного мозга;
- повреждение костного мозга химическими средствами, в том числе лекарствами;
- воздействие ионизирующего излучения;
- острые лейкозы;
- миелофиброз;
- миелодиспластические синдромы;
- плазмоцитома;
- метастазы новообразований в костный мозг;
- болезнь Аддисона – Бирмера;
- анафилактический шок;
- системная красная волчанка, ревматоидный артрит и другие коллагенозы;
- прием некоторых лекарственных препаратов: сульфаниламидов, анальгетиков, левомицетина, нестероидных противовоспалительных средств, тиреостатиков, цитостатиков и других.

Лейкоцитарная формула

Лейкоцитарная формула (лейкограмма) – это процентное соотношение различных видов лейкоцитов (как мы помним, их пять видов). Кроме того, лейкоциты различаются по степени зрелости. Большая часть клеток-предшественников зрелых форм лейкоцитов (юные, миелоциты, промиелоциты, бластные формы клеток), а также плазматические клетки, молодые ядерные клетки эритроидного ряда и другие в периферической крови появляются только в случае патологии.

Различные виды лейкоцитов выполняют разные функции, поэтому определение соотношения разных видов лейкоцитов, содержания молодых форм, выявление патологических клеточных форм, описание характерных изменений морфологии клеток, отражающих изменение их функциональной активности, несет ценную диагностическую информацию. В то же время изменения лейкоцитарной формулы не являются специфичными, они могут иметь сходный характер при разных заболеваниях или, напротив, могут встречаться непохожие изменения при одной и той же патологии у разных больных.

Лейкоцитарная формула имеет возрастные особенности, поэтому ее сдвиги врачи оценивают с позиции возрастной нормы (это особенно важно при обследовании детей). Характерные изменения лейкоцитарной формулы свидетельствуют о гипо- и апластических анемиях, мегалобластной или железодефицитной анемии, как, впрочем, и о некоторых других болезнях крови. Следует иметь в виду, что лейкоцитарная формула отражает относительное (процентное) содержание лейкоцитов различных видов и увеличение или снижение процентного содержания лимфоцитов может не отражать истинный (абсолютный) лимфоцитоз или лимфопению, а быть следствием снижения или повышения абсолютного числа лейкоцитов других видов (обычно нейтрофилов).

Скорость оседания эритроцитов

Скорость оседания эритроцитов, или, как принято сокращать по первым заглавным буквам, СОЭ, – это показатель скорости разделения крови в пробирке с добавленным антикоагулянтом на два слоя: верхний (прозрачная плазма) и нижний (осевшие эритроциты). Скорость оседания эритроцитов оценивается по высоте образовавшегося верхнего слоя плазмы (в мм) за 1 час. Удельная масса эритроцитов выше, чем удельная масса плазмы, поэтому в пробирке при наличии антикоагулянта под действием силы тяжести эритроциты оседают на дно. Скорость, с которой происходит оседание эритроцитов, в основном определяется их способностью слипаться вместе (так называемая агрегация). Агрегация эритроцитов главным образом зависит от их электрических свойств и белкового состава плазмы крови. В норме эритроциты несут отрицательный заряд и отталкиваются друг от друга. Степень агрегации (а значит и СОЭ) повышается при увеличении концентрации в плазме белков острой фазы – свидетелей воспалительного процесса. Напротив, СОЭ снижается при увеличении концентрации альбуминов. Снижение содержания эритроцитов (признак анемии) в крови приводит к ускорению СОЭ, и, напротив, повышение содержания эритроцитов в крови замедляет скорость оседания.

При острых воспалительных и инфекционных процессах изменение скорости оседания эритроцитов отмечается через 24 часа после повышения температуры и увеличения числа лейкоцитов. Показатель СОЭ меняется в зависимости от множества физиологических и патологических факторов. Значения СОЭ у женщин несколько выше, чем у мужчин. Изменения белкового состава крови при беременности ведут к повышению СОЭ в этот период. В течение дня возможно колебание значений; максимальный уровень отмечается в дневное время.

Нормальные значения СОЭ:

у мужчин 2—20 мм/ч;

у женщин 2—25 мм/ч.

В общем и целом прочитанного достаточно для того, чтобы самостоятельно, хотя приблизительно, оценить свой анализ крови (детально вам его расшифрует лечащий врач), ставший в наше время настолько привычным, что от него уже не ждут ничего нового в диагностике болезней. Но сюрпризы случаются. Например, совсем недавно американские медики выдали сенсацию: по анализу крови можно предсказать болезнь Альцгеймера, дегенеративное заболевание центральной нервной системы. Развитие болезни в будущем у конкретного человека необходимо предсказать как можно раньше, чтобы успешно с ней бороться. Теперь ученые получили первые результаты, позволяющие надеяться на возможность ранней диагностики. Исследователи Университета Стэнфорда разработали способ исследования крови, который позволяет предупредить о приближении болезни в срок от 2 до 6 лет до начала заболевания.

Предложенный учеными анализ крови определяет изменения в определенных белках плазмы крови. Клетки крови используют эти белки, чтобы передать друг другу сообщения. Исследователи обнаружили связь между изменениями в этом «клеточном диалоге» и теми изменениями в мозге, которые сопровождают болезнь Альцгеймера, то есть анализ крови может показывать развитие болезни Альцгеймера. В 90% случаев результаты теста совпали с клиническим диагнозом. Если при дальнейших исследованиях вывод подтвердится, можно будет прогнозировать начало болезни задолго до проявления ее клинических признаков. Это очень важно, ведь бессилие человечества перед болезнью Альцгеймера обесмысливает другие успехи медицины: если мы можем защитить человека от раковых и сердечно-сосудистых

заболеваний, но не можем предохранить его мозг, мы фактически продолжаем не его активную жизнь, а только растительное существование организма.

Глава 2

Причины анемии

Все люди понимают, что для нормальной жизни крови у человека должно быть достаточно. И очень плохо, когда крови мало. А спросите – почему? И вполне вероятно, что в ответ услышите одно из следующих заблуждений.

Заблуждение	Истина
Анемия появляется только при большой кровопотере или плохом питании.	Анемия может развиваться вследствие достаточно небольших, но постоянных кровопотерь (кровоточивость десен, геморрой и т. д.), несбалансированного питания (мало мяса) и/или повышенной потребности в железе (например, во время беременности).
С помощью правильной диеты можно повысить гемоглобин и предотвратить развитие железодефицитной анемии.	К сожалению, восполнить дефицит железа с помощью одной только диеты невозможно. Всасывание железа из пищевых продуктов ограничено: не более 2,5 мг в сутки даже при сбалансированном рационе и обогащении диеты «правильными продуктами» с высоким содержанием железа.
Больше всего железа содержится в яблоках, гранатах и красном вине.	Имеет значение не только количество железа в продукте, но и его форма. Так называемое «гемовое железо» (гемм — основа гемоглобина), содержащееся в

	<p>мясе, всасывается значительно лучше. Поэтому больше всего железа можно получить из мяса (особенно телятины и говядины), а не из фруктов и вина!</p>
<p>В поливитаминных препаратах с микроэлементами содержится достаточное количество железа.</p>	<p>Поливитамины содержат очень мало железа, потому что они предназначены для профилактики «запрограммированного на будущее» дефицита железа (например, у беременных). Существуют специально созданные препараты со сложным строением и высоким содержанием железа.</p>
<p>Если гемоглобин нормальный, препараты железа принимать не нужно.</p>	<p>Существует несколько стадий дефицита железа. Низкий уровень гемоглобина является признаком последней стадии — анемии. На начальных стадиях запасы железа снижены, а уровень гемоглобина нормальный. Поэтому в ряде случаев прием препаратов железа при нормальном уровне гемоглобина оправдан и необходим. Главное — следовать рекомендации врача!</p>

Заблуждения возникают от желания некоторых собеседников показаться сведущими в вопросах, информацией о которых они не располагают. Само по себе незнание – это не преступление. Недопустимо распространять слух, как говорится, «на чистом глазу», ни в чем не усомнившись, не понимая, что тем самым наносится конкретный вред здоровью конкретного человека. Уж лучше, если не знаешь, промолчать. С другой стороны, специальные медицинские знания не могут быть тайной людей в белых халатах. Напротив, чем больше о болезни знает человек, тем успешнее будет лечение – это доказанный наукой факт. Поэтому приступим к изложению того, что собой представляют наиболее распространенные среди россиян виды малокровия.

Железодефицитная анемия

В настоящее время железодефицитная анемия превратилась в весьма распространенное заболевание. Охарактеризовать его можно достаточно коротко – это патологическое состояние, отличающееся пониженным содержанием ионов железа в организме. Количество железа снижается повсеместно, включая собственно кровь, костный мозг и кровяные депо – места, куда организм делает запасы на черный день. В результате массового дефицита железа нарушается синтез гемма и таких белков, содержащих железо, как миоглобин и тканевые ферменты. Спровоцированный недостаток тканевых ферментов порождает тканевой дефицит железа, который почти всегда предшествует развитию железодефицитной анемии и всегда ее сопровождает.

По данным статистики, 50% населения планеты жалуются на дефицит железа в крови и возникающее в результате этого малокровие, которое составляет 80% наиболее часто встречающихся форм анемии. Металлы существуют в природе исключительно в виде соединений, человеческий организм либо не усваивает их, либо усваивает очень плохо. Как правило, нам все же удастся получить железо через продукты питания. К анемии же приводит превышение спроса на железо над его предложением организму. При различных физиологических состояниях или заболеваниях получается так, что существующий в организме баланс между поступлением и потреблением железа нарушается не в лучшую для человека сторону.

Чаще других причиной происшедшего выступает повышенное расходование железа, связанное с кровопотерей или с повышенной потребностью в нем при вполне житейских ситуациях – беременности, усиленном росте в юном возрасте и пр. У взрослых дефицит железа развивается, как правило, вследствие кровопотери. Чаще всего к отрицательному балансу железа приводят постоянные небольшие кровопотери и хронические скрытые кровотечения (до 10 мл/сут.). Иногда дефицит железа может развиваться после однократной массивной потери крови, превышающей запасы железа в организме, а также вследствие повторных значительных кровотечений, после которых запасы железа не успевают восстановиться. Чаще всего такое состояние развивается после маточных кровотечений, после кровотечения в желудочно-кишечном тракте. Значительно реже состояние нехватки железа возникает в результате многократных кровотечений из носа, потерь крови в почках, легких, при травме и в стоматологии. В исключительных случаях железодефицитная анемия может развиваться у донора крови, если частота кроводачи была излишне высока, причем часто такое отмечается у доноров-женщин и при лечебных манипуляциях, например вследствие кровопускания у больного гипертонической болезнью.

Кроме того, по статистическим данным, до 30% женщин детородного возраста испытывают скрытый дефицит железа, у 10% обнаруживается железодефицитная анемия. Причинами развития болезни служат не только беременность и маточные кровотечения, но и болезненные нарушения менструального цикла, например полименорея, истощающая запасы ионов железа в организме и способствующая развитию его скрытого дефицита, в итоге выливающегося в болезнь – железодефицитную анемию. Врачи склонны считать, что и фибромиома матки может способствовать вымыванию железа из организма с последующим развитием анемии.

На втором месте в рейтинге причин развития постгеморрагической железодефицитной анемии стоят кровопотери из желудочно-кишечного тракта. Часто имея скрытый характер, такие потери крови с трудом поддаются своевременной диагностике. Поэтому, например, у мужчин кишечные кровотечения лидируют в перечне причин развития железодефицитной анемии. Возникать же они могут по самым разным поводам: при язвенной болезни желудка или двенадцатиперстной кишки, при эрозивных гастритах, геморрагических хронических

гастритах, инфекционных и воспалительных болезнях органов пищеварения с хроническим течением патологического процесса. Подчас больной теряет кровь из-за диафрагмальной грыжи пищевода, развития варикозной болезни вен прямой кишки или пищевода, банального геморроя, дивертикулеза толстого или тонкого кишечника, наконец, из-за развития опухолевого процесса.

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.