ЗДОРОВЬЕ РОССИИ. Ведущие врачи о здоровье

Андрей Звонков, врач неотложной помощи, автор бестселлера
«Пока едет скорая. Рассказы, которые могут спасти вашу жизнь»

АНАЛИЗЫ

- КАК ЧАСТО СДАВАТЬ?
- НА ЧТО НУЖНО ОБРАТИТЬ ВНИМАНИЕ В АНАЛИЗЕ КРОВИ?
- КАКИЕ ОТКЛОНЕНИЯ В ЭКГ КРИТИЧНЫ?
- КАКОЙ АНАЛИЗ СДАТЬ, ЧТОБЫ ПРОВЕРИТЬ ОПРЕДЕЛЕННЫЙ ОРГАН?
- КАКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ В АНАЛИЗЕ МОЧИ ГОВОРЯТ ОБ ОТКЛОНЕНИИ?

КАК САМОСТОЯТЕЛЬНО ПОНИМАТЬ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Здоровье России. Ведущие врачи о здоровье

Андрей Звонков

Анализы. Как самостоятельно понимать результаты исследований

«Эксмо»

2016

УДК 616-07
ББК 53.4

Звонков А. Л.

Анализы. Как самостоятельно понимать результаты исследований / А. Л. Звонков — «Эксмо», 2016 — (Здоровье России. Ведущие врачи о здоровье)

Благодаря книге врача неотложной помощи Андрея Леонидовича Звонкова вы узнаете, как расшифровать биохимический и клинический анализы крови, сможете самостоятельно интерпретировать анализ мочи, исследование кишечного содержимого, анализ на гормоны внутренней секреции, кроме того, вы без труда научитесь понимать описания ЭКГ, спермограммы и даже анализов на онкомаркеры. Теперь данные лабораторных анализов перестанут быть для вас тайной за семью печатями! Переиздание книги «О чем говорят врачи? Как понимать рекомендации доктора и результаты анализов». Внимание! Информация, содержащаяся в книге, не может служить заменой консультации врача. Необходимо проконсультироваться со специалистом перед совершением любых рекомендуемых действий.

УДК 616-07
ББК 53.4

© Звонков А. Л., 2016
© Эксмо, 2016

Содержание

Введение 6
Глава 1. Какой должна быть домашняя аптечка 10
Глава 2. Для чего нужен тонометр 13
Что надо знать об артериальном давлении? 14
Чем регулировать артериальное давление? 17
Факторы, влияющие на артериальное давление 19
Глава 3. Как понимать результаты анализов 28
Клинический анализ крови 29
Клинический анализ мочи 32
Анализ мочи по Нечипоренко 36
Проба трех стаканов[15] 37
Анализ мочи по Зимницкому 38
Конец ознакомительного фрагмента. 39

Андрей Звонков
Анализы. Как самостоятельно понимать результаты исследований

© Звонков А. Л., текст, 2014
© ООО «Метафора», 2015
© Оформление. ООО «Издательство «Э», 2016

Введение

…Я бы в медики пошел, пусть меня научат[1].

На протяжении многих лет я отвечаю на различные вопросы о болезнях, здоровье, в том числе об анализах и лечении. Все они касаются различных проблем в организме или тактики медиков[2]. В частности, именно этим я занимаюсь сейчас в журналах «Тайны звезд» и «Вот это жизнь!», до этого несколько лет координировал вопросы посетителей интернет-конференции на сайте одной частной московской клиники[3]. Надо сказать, что вопросы попадались самые разные. Чтобы на них ответить, перечитывал справочники, копался в Интернете или обращался к друзьям-врачам других специальностей.

Однажды даже пришлось составлять рецепты блюд, когда мне предложили консультировать приложение «Готовим дома» и надо было подобрать диеты для больных[4] или людей различных профессий. Ничего удивительного здесь нет, ведь многих интересует, как нужно питаться при том или ином заболевании. Но на тему питания мы поговорим отдельно, оставим это для другой книги.

Мне давно хотелось собрать все вопросы-ответы и издать их. Но я понимал, что, вероятнее всего, получится «каша», которая в результате будет непонятна и неинтересна читателю. Да и зачем это делать? Чтобы покрасоваться остроумием, посмеяться над глупыми вопросами? Писать ради этого книгу – дело недостойное культурного, интеллигентного человека (каковым я себя считаю). Публично насмехаться над невежественными вопросами пациентов – все равно что взрослому смеяться над вопросами детей. И если Корней Чуковский в своей, безусловно, интересной и удачной книге «От двух до пяти» смог собрать множество примеров детской психологии и проанализировать их, то у меня вряд ли получилось бы сделать нечто аналогичное. Пусть эта работа останется уделом медицинских психологов. Впрочем, несколько показательных вопросов вместе с ответами на них я включил в *Приложение*.

И, наверное, книга так и осталась бы лишь на уровне мечты и планов, если бы однажды меня не спросили удивленно: «Так вы есть на самом деле?!» Надо же, меня приняли за выдуманного персонажа – врача, не существующего в природе и за которого пишут журналисты-редакторы глянцевых журналов!

Так вот, я есть. И пишу за себя сам. Ваш покорный слуга: Звонков Андрей Леонидович, в настоящее время – врач отделения неотложной помощи одной из московских поликлиник. (Фотография на обложке – моя.) Работать в медицине я начал в олимпийский 1980 год, а в 1992-м – получил звание врача. 10 лет я отдал работе на «скорой», трудился и в общей реанимации, и в кардиологии, и в спортивной медицине, 17 лет я заведовал службой переливания крови, параллельно исполняя обязанности врача-координатора интернет-конференции. С 2010 года – член Союза писателей России.

О чем именно я пишу и что мне это дает? Я отвечаю на ваши вопросы. Когда говорю «ваши», то имею в виду и знакомых и незнакомых, которые порой очень странно пытаются

---

[1] Вольное переложение строк из стихотворения В. Маяковского «Кем быть?»: «Я б детей лечить пошел, пусть меня научат…»

[2] Вопрос типа: «Врач мне назначил такое вот лекарство, а это правильно?» – я считаю некорректным, а ответ врача, комментирующего назначения или действия коллеги (если они не аморальны), – неэтичным.

[3] www.celt.ru – это было до 2010 года. Сейчас интернет-конференцию ЦЭЛТа курирует другой врач.

[4] Бытует ошибочное мнение, будто подбор питания – удел врача-диетолога. Узкая специализация – жертва, принесенная врачами обществу. Ничего сложного в диетологии для больных по профилю врача нет, а значит, разбираться в лечебном питании обязан каждый врач, особенно врач-терапевт.

что-то узнать, спрашивают, как в старом габровском анекдоте[5]. И часто бывают такие курьезы: «Доктор, а скажите, вот моя знакомая говорит, что у нее иногда болит, кажется, вот тут и как-то вот так, а то не болит… Вот что это может быть?» Приходится улыбаться, разводить руками и говорить, что заочно я не консультирую и без осмотра, опроса – ничего толком не скажу. Понять эту страсть – задавать подобные вопросы – я не могу. Остается всякий раз напоминать: хотите полноценную консультацию – не ленитесь записаться на прием и пройти нормальное обследование и осмотр. А если желания разобраться в проблемах со здоровьем хватает только на то, чтобы в дружеской беседе жаловаться друзьям-подругам, что «иногда где-то тут как-то так вот болит», то, значит, или говорить больше не о чем, или все не так уж серьезно. Или же человеку абсолютно наплевать на свое здоровье и продолжительность жизни.

Интернет-конференция, разделы в газетах и журналах позволяют направить русло внимания людей на свое здоровье.

Конечно, это очень слабое влияние, но как говорили древние: **«Gutta cava lapidum!»**[6] Прежде всего, отвечая на чужие вопросы, я многое для себя прояснил. Например, обнаружилось, что вопросы, кажущиеся на первый взгляд глупыми, простыми, на деле оказываются довольно серьезными, а ответы на них – совсем не очевидными.

[5] Из книги «Габровские уловки»: пожилой габровец встретил врача и, чтоб не платить за консультацию, спросил мимоходом: «Доктор, вы, когда простудитесь, что делаете?» – «Чихаю!» – ответил врач, он тоже был габровец. (Габрово – город в Болгарии, жители которого славятся скупостью.)

[6] Капля камень точит (лат.).

Кроме того, поиск формулировок, которые были бы понятны людям без медицинского образования, позволил мне глубже проникнуть в детали и тонкости, которые раньше были вне сферы моих профессиональных интересов. Так, очень часто люди просят объяснить те или иные термины, показания анализов или растолковать заключения врачей после исследований. Некоторые определения я привожу в приложениях, а кое-какие особенности медицинской терминологии объясняю в основной части книги. Если же вы захотите получше разобраться в этой теме, то в издательстве «Медпрактика-М» в 2008–2010 гг. вышел «Медицинский толковый словарь» замечательного врача – профессора В. Л. Ривкина. Рекомендую его приобрести. Однако не забывайте, что он в большей степени ориентирован на медицинских работников, то есть термины там толкуются на «медицинском» языке для понимающих. Я же, подготав-

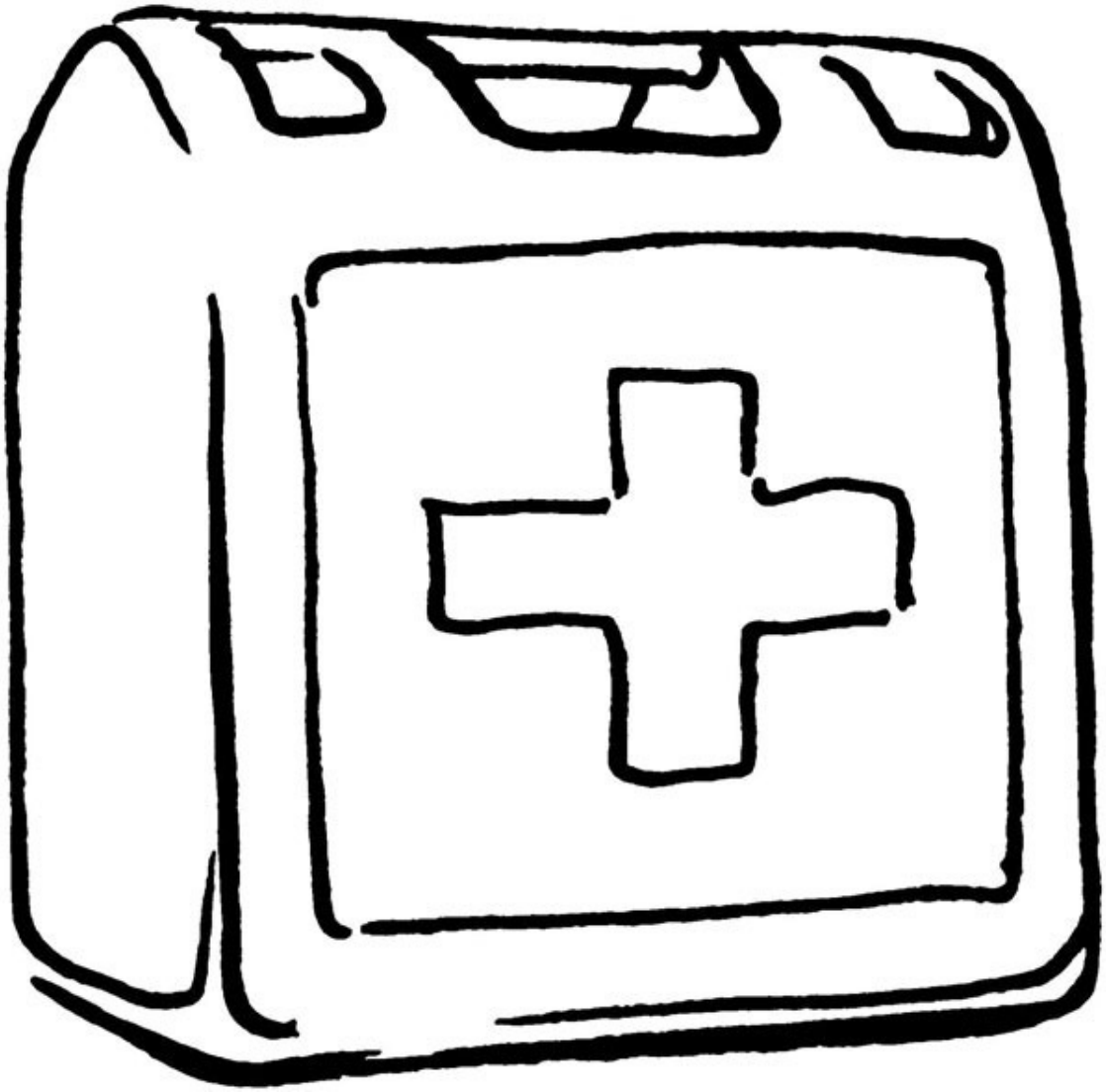
ливая объяснения человеку, не имеющему медицинского образования и к тому же, вероятно, плохо помнящему школьный курс биологии, был вынужден подбирать максимально доступные аналогии и метафоры. При этом стараюсь избегать распространенных штампов: «моторчик – сердце, печенка – не блюдо на тарелке, а печень, кроха – ребенок, кровоток – это так журналисты называют кровообращение и т. п.».

Но все-таки главный источник и вдохновения, и размышлений вы – мои читатели-вопрошатели, которым я искренне признателен. Ведь именно благодаря вам появилась эта книга. Надеюсь, со временем мы вместе соберем больше материала и сделаем ее следующие издания еще более полезными и интересными. Пишите на lsvetin@yandex.ru или на бумаге обычной почтой на адрес издательства.

Глава 1. Какой должна быть домашняя аптечка

Аптечка – непременный атрибут нашего быта. Самая большая и в то же время самая бестолковая аптечка бывает у пенсионеров, страдающих хроническими болезнями. Они нередко хранят лекарства в коробках из-под обуви. Обычно там можно найти различные назначенные и недопитые препараты, а также те, к которым никто даже не прикасался. Но ведь аптечка – это не только коробочки с патентованными средствами (среди которых больше половины изрядно просрочено).

Что же должно быть в домашней аптечке?



Ответ появится сам, если присмотреться к жильцам квартиры. Отмечу, что специальные препараты для хронических больных: сердечников и гипертоников, а также для страдающих гастритом, язвой и прочими внутренними болезнями, – лучше держать отдельно, причем в недосягаемом для детей месте! Это очень важно. Дети, как попугаи и обезьяны, порой пьют таблетки бабушек и дедушек в подражание им. Однако лечебная доза, в целом безвредная для взрослого, может стать токсичной или смертельной для ребенка.

Основной набор лекарств и средств спасения (особенно в семьях, где есть дети) выглядит так:

• бинты стерильные (5 × 7) – 1–2 шт.;
• пластырь бактерицидный (отечественный или импортный) – 2 упаковки;
• стерильные марлевые салфетки (10 × 10) – 1 упаковка;
• 3 %-я перекись водорода, 50 мл – 1 флакон;
• жидкость Новикова (зеленка с клеем БФ-6) – 1 флакон;
• крем «Боро+» («Спасатель», «Траумель») – 1 тюбик;
• мазь линкомициновая – 1 тюбик;
• анальгин или парацетамол – 1 упаковка;
• стрептоцид в порошках по 2 г – 5 пакетиков;
• жгут кровоостанавливающий – 1 шт.;
• эластичный бинт (1,5 м) – 1 шт.;
• охлаждающий компресс – 1 шт.;
• нитроглицерин (в таблетках или жидкий) – 1 упаковка;
• активированный уголь – не менее 1 пачки;
• телефон неотложной помощи (работает при районной поликлинике; «скорую» можно вызвать через 03, но лучше иметь прямой номер, его нужно нанести на коробку жирным маркером).

Как вы сами видите, набор очень напоминает автомобильную аптечку. Так и есть. В принципе, вы можете купить и ее (и футляр, и содержимое), а затем лишние средства убрать и добавить нужные.

Такая домашняя аптечка ориентирована в основном на оказание первой помощи при травмах: ссадинах, ранах, ушибах. Из средств спасения при сердечном приступе – нитроглицерин под язык, при отравлениях – активированный уголь. Уверяю вас, дорогой читатель: до приезда «скорой» и врачебного осмотра больше ничего давать страждущему не нужно! Напомню: ваша задача – не навредить.

Кроме лекарств, в аптечке должны лежать: **тонометр, термометр, фонарь, лупа, пинцет, ножницы, может быть – глюкометр** и тест-полоски к нему, а также стерильные скарификаторы (накалыватели, помогающие добыть капельку крови).

Хочу упомянуть один важный предмет, который иногда бывает нужен, но которого никогда нет. Это кровоостанавливающий резиновый жгут. Почему его нет? Загадка. Наверное, жгуты из аптечек похищают инопланетяне. Можно ли обойтись без него? Да, если в пределах досягаемости есть капроновые чулки или колготки. Это отличные заменители жгута.

> Кровоостанавливающий жгут нужен только в одном случае: при повреждении артерии и артериальном кровотечении.

При венозном кровотечении жгутом пользоваться не советую. Достаточно поверх поврежденного сосуда наложить давящую повязку с марлевой салфеткой и крепко ее прибинтовать, чтобы пережать вену не ниже раны, а прямо там, где имеется разрыв.

При артериальном кровотечении жгут накладывают на конечность в том месте, где проходит одна кость. Таких мест всего два: плечо и бедро. При этом жгут накладывают на один час, и за это время нужно успеть доставить раненого в больницу.

Глава 2. Для чего нужен тонометр

Тонометром нужно уметь пользоваться. Вопрос – зачем? Одни видят в нем игрушку: меряют давление каждые 20 минут. Просто так, от скуки. Другие не знают, с какой стороны подойти к прибору. Третьи относятся к тонометру в руках врача как к священному Граалю; они уверены, что, как только давление будет измерено, – придет спасение[7]. Само по себе.

[7] Подобное отношение я встречал и к кардиографу. Человек мечтает о снятии ЭКГ и готов проходить это исследование как можно чаще. И всякий раз спрашивает: «Ну, нет инфаркта?» Смешно, право. Но в каждом человеке в различной степени есть что-то воронье-обезьянье: ему важны мелькающие лампочки, жужжалки, пищалки. Он верит в различную ерунду, которая непременно спасет. Он покупает всякие «медивы», заряженные амулеты или приборчики с лампочками и кнопочками, которые якобы обладают фантастической целительной способностью.

Что надо знать об артериальном давлении?

Словосочетание «артериальное давление» у всех на слуху. Все с ним сталкиваются время от времени, а многие сами употребляют, причем чаще говорят просто «давление», или «у меня давление», или «меня мучает давление», или «принимаю лекарства от давления». Конечно, при этом имеется в виду повышение, подъем артериального давления.

Но даже не все профессиональные медики ясно и точно представляют себе, что же это за «давление» такое и как оно образуется. Почему кровь в артериях давит? Может ли она не давить?

Давайте разберемся. Начнем «от печки», то есть от сердца. Потому что отсюда – от аортального клапана – начинают свой путь артерии. А самый большой сосуд, самая главная артерия – аорта. Она такая важная, что даже имеет собственное имя. Кровь в нее выбрасывается благодаря сокращению левого желудочка. Собственно, сила этого выброса и называется **верхним, или систолическим, давлением**. Другими словами, это давление крови на стенки сосудов (артерий) в момент систолы – сокращения сердца.

Когда сердце расслабляется, наступает диастола, и кровь делает обратный ход, ударяя в закрытые створки аортального клапана. Прямо над ним имеется устье (подобное открытому рту) главной артерии сердца – коронарной артерии. В момент диастолы кровь заходит в сердечные сосуды, и именно в это время сердце снабжается кровью. Очевидно, чем ниже **диастолическое давление**, тем меньше поток, а чем выше, тем больше. Вроде бы все ясно! Да только не совсем. Но давайте ненадолго отложим этот вопрос.

Итак, мы выяснили, что существуют две составляющие артериального давления: систолическая и диастолическая – верх и низ. Промежуток между ними называется пульсовым.

Обратите внимание: при измерении артериального давления с помощью обычного тонометра по методу доктора Короткова мы получаем **три цифры**, а не две.

• Систолическое давление – верхнее, указывающее на эффективность работы сердца, его мощность и силу.

• Диастолическое давление – нижнее, указывающее на… что? Не скажешь же «на слабость сердца или его расслабление». Нет, конечно. Тогда на что указывает диастолическое давление? Это мы разберем в данной главе, но чуть позже.

• Пульсовое давление, или разница между систолическим и диастолическим. Скажем, при показателях тонометра 120/60, или 140/90, или 200/100, или 100/50 пульсовые цифры соответственно будут равняться 60, 50, 100, 50.

В связи с пульсовым давлением сразу возникает множество вопросов. Что лучше – 50 или 60? А 100 – это много? Для начала отвечу кратко: все лучше; 100 – это много. Но пойдем по порядку.

Пульсовое давление – это то, что мы ощущаем, когда щупаем пульс на запястье или на шее. Медики говорят: «напряженный» пульс, или «мягкий», или «ослабленный», или «нитевидный». Эти образные названия прямо связаны с пульсовым давлением. Если оно большое, то пульс будет «твердым», а если маленькое – «мягким». Кстати, и то и другое плохо. Лучше всего, если пульс «ровный», и «нормального наполнения», и «эластичный». То есть ни «твердый», ни «мягкий», а нормальный. Так 50 и 60 – это хорошо? Это прекрасно.

Вообще, нормальные цифры пульсового давления колеблются в довольно узком диапазоне – **от 45 до 75**. Если меньше, то, как мы догадываемся, сердце голодает, если больше – сосуды могут порваться.

Теперь вернемся к диастолическому давлению, или «сердечному», как его частенько называют пожилые люди, далекие от медицины. Чтобы сразу правильно расставить смысловые

акценты, скажу: диастолическое давление не имеет к сердцу отношения. Впрочем, вы это уже поняли. «Сердечным» правильнее было бы называть верхнее, систолическое давление.

Так откуда же берется нижняя граница артериального давления? Чтобы это понять, нужно разобраться в главном: зачем течет кровь? Уже вижу удивленные глаза: «Ну, вы, доктор, и спросили!»

Да вот, спросил. Давайте ответим на этот простой вопрос. Из школьного курса всем известно, что кровь – переносчик… Сейчас все хором скажут: «Кислорода!» И будут правы на 10 %. Потому что она переносит не только кислород. А что еще? Сообразительные быстро догадаются: углекислый газ. Верно! Но это еще 10 %.

А что входит в остальные 80 %? Клетки-лейкоциты и питание: жиры, белки, углеводы, гормоны. При этом кровь в зависимости от сосудов несет в ткани все нужное, а из тканей – все ненужное, отработанное.

Ткани. Слово какое-то мануфактурное! Но что поделать? Мануфактурное, зато понятно. В тканях имеются клетки. Они хотят дышать, есть и выделяют отходы, которые уносятся с кровью. Какое это имеет отношение к давлению? Позже станет ясно.

Пока же продолжим знакомство с артериями, ведь речь идет об артериальном давлении. Первый сосуд, как мы уже знаем, – аорта. От сердца она выгибается дугой, пускает ветки – сонные и подключичные артерии – и опрокидывается вниз. Искушенный в физике читатель скажет: «И ради того, чтобы поднять кровь на 30 см (в голову), сердце давит до 120 мм ртутного столба, а то и до 140?» Да, именно. Давит. Бьет. Но не только для этого. Аорта спускается вниз – в грудь, живот – и там разделяется на две подвздошные артерии, которые питают органы малого таза и затем уходят в ноги.

Каждый отводящий сосуд тоньше предыдущего. Подходя к какому-либо органу, питающая его артерия делится на мелкие веточки, которые проникают во все участки, дольки, части, сегменты, и артерии превращаются в самые тонкие сосуды – артериолы.

А дальше? Дальше начинается самое интересное. Артериола переходит в капилляр. Сосуд ли это? Сложно сказать. Больше всего это похоже на канал для крови, который оставлен между клетками. С артериальной стороны в капилляр[8] втекает алая артериальная кровь с кислородом и питанием, а с венозной вытекает богатая углекислым газом и различными продуктами метаболизма венозная кровь. В учебниках ее раскрашивают синим цветом, видимо для непонятливых. В действительности же она не синяя, а темно-вишневая, бордовая.

Кровь течет затем, чтобы проходить через капилляры и питать клетки.

Теперь представьте себя на месте клетки. Вот сидите вы с открытым ртом, а мимо вас проплывают еда и молекулы кислорода. Если они поплывут медленно, то ваши соседи, которые ближе к артериоле, наедятся и надышатся до отвала, а те, которые ближе к венозной стороне, останутся голодными. Если же кровь будет течь слишком быстро, то вообще никто толком ни поесть, ни подышать не успеет, потому что на это нужно определенное время. Ферменты-белки должны зацепить молекулы газов, или питательных веществ, или стройматериалов и затащить внутрь клетки, при этом выкинуть мусор, отдать углекислый газ. Тут подходит аналогия с автоконвейером. Он не может работать ни быстрее, ни медленнее. Потому что медленнее пустишь – мало машин будет собираться и рабочие прогрессивку (премию) не получат, да и сдельная зарплата окажется низкой. Пустишь чересчур быстро – пойдет брак: недокрученные гайки и недоваренные швы.

Так что в капиллярах скорость потока крови должна быть постоянной и определенной, чтобы клетки успели и поесть, и подышать. Вот пульсовое давление и указывает на эту скорость – 40–75 мм ртутного столба. Меньше 40 – медленно, больше 75 – слишком быстро.

---

[8] Представьте себе стены, в которых одни оконные рамы, без стекол – вот так выглядят капилляры.

Постепенно сужаясь, артерии всё больше сопротивляются потоку крови, и чем они уже, тем сильнее это сопротивление, но тем ровнее течет кровь, тем меньше импульсация от сердца, а скорость прохождения через капилляры уравнивается и вписывается в требуемый диапазон.

Сопротивление сосудов потоку крови называется периферическим сопротивлением (ПС). Именно оно обусловливает появление нижнего, диастолического давления. Уровень ПС напрямую зависит от диаметра сосудов: чем больше диаметр, тем меньше ПС, и наоборот.

Отсюда сразу напрашивается вывод: если диаметр сосудов может влиять на ПС, а оно, в свою очередь, изменяет АД, значит, влияя на тонус сосудов, можно изменять давление в артериальном русле.

Как просто! Ну да. На первый взгляд. Но чтобы учесть все-все факторы, участвующие в формировании АД, надо упомянуть еще два: объем и вязкость крови.

С первым все ясно: чем больше крови, тем ее труднее качать. Да и со вторым не сложнее. Что легче прогнать через сито: молоко или сметану? Ответ очевиден. Молоко само протечет, тогда как сметану может понадобиться и продавить.

Объем крови зависит от веса, роста, немножко от пола. И еще – от состояния человека, от того, ранен он или здоров. Раненый (а рана – это место, откуда течет кровь[9]) теряет кровь, и ее объем снижается. Больной в различных ситуациях тоже имеет весьма разный объем крови, на который влияет активность работы костного мозга (он производит клетки крови), а также степень восполнения жидкости. Дело в том, что организм теряет воду постоянно, тогда как восполняет ее, только когда пьет. Конечно, при нехватке воды организм старается сам ее вырабатывать, расщепляя запасы жира. Однако это долго, сложно и затратно. Проще пить. Поэтому больные и раненые всегда просят пить.

Изменение объема крови прямо пропорционально изменению АД. **Чем больше крови, тем выше АД, чем ее меньше – тем оно ниже**. Точно так же ситуация обстоит и с вязкостью: чем вязче кровь, тем выше ПС и, следовательно, выше диастолическое давление, а чем она жиже, тем ниже ПС и, соответственно, снижается диастолическое давление.

[9] Профессор Георгадзе на лекциях по хирургии говорил: «Рана – это дирка в организмэ в незапланированном природой мэсте. Из рани тичот кров. Когда тичот кров – это називается кровотичение!» Все бы лекции читались вот так просто!

Чем регулировать артериальное давление?

Естественным образом давление регулируется за счет того, что человек ест и пьет. И конечно, здесь играет роль, что именно он ест и пьет. Эти два постулата надо разделять.

Что бы человек ни ел, пища расщепляется в пищеварительном тракте, жиры, белки, углеводы поступают в кровь и увеличивают ее вязкость, а следовательно, повышают ПС и АД. С питьем еще проще. Жидкость, которая в основном состоит из воды, тоже попадает в кровь и на некоторое время разжижает ее, как бы компенсируя повышение вязкости, вызванное пищей. Однако вода довольно быстро (через 10–20 минут) покидает кровяное русло, превращаясь в мочу и выделяясь с потом и дыханием, тогда как питательные вещества циркулируют в крови до 2–3 часов (то есть все время, пока пищевой комок продвигается по кишечнику и питает организм).

Какая пища особенно сильно влияет на вязкость? Жирная и белковая. Причем первая – сильнее. Пищевые белки довольно быстро уходят в ткани, а вот жир, специально связанный особыми белками (чтобы стать растворимым), очень долго плавает в крови или оседает в жировой ткани либо в клетках печени, если оказывается вдруг ненужным. А когда пища организму не нужна? Тогда, когда он ничего не делает, не работает. Проще говоря, во сне. Поэтому есть на ночь, перед сном, не просто вредно, а в некоторых случаях смертельно опасно!

Теперь рассмотрим другие естественные регуляторы артериального давления.

На первое место поставим нервно-гуморальную регуляцию, то есть взаимосвязь нервно-психических реакций и эндокринной системы. Говоря человеческим языком с вплетением медицинских слов, я имею в виду адреналин – гормон стресса. У него есть и братик – норадреналин. Эта «сладкая парочка» синтезируется надпочечниками и занимается самым важным в отношении давления делом: сужает сосуды, повышая ПС. Чем они хороши? Тем, что действуют все время, пока присутствуют в организме. Вырабатываются гормоны стресса – давление повышается, перестают вырабатываться – давление снижается. Кроме влияния на тонус сосудов, эти гормоны вызывают учащение сердцебиения, что тоже повышает АД.

ВАЖНО

Чтобы не утомлять читателя, я не буду загружать его лишними деталями. Главное – понять: стресс не обязательно вреден, но для больного гипертонией, у которого сосуды слабые и ломкие, он может быть смертельно опасным. Мощный выброс гормонов стресса всегда приводит к резкому критическому повышению артериального давления. Проще говоря, к гипертоническому кризу.

Если для раненого или тяжелобольного человека, который потерял много крови или у которого снижено содержание красных телец (эритроциов), адреналин и норадреналин – спасение, то для тучного пожилого диабетика стресс и криз равнозначны пуле в голову. Исход один – смерть от кровоизлияния.

Есть ли другие регуляторы давления? Конечно! Их два. В смысле – две. Это **почки**. Как они участвуют в регуляции артериального давления? Можно сказать, что очень живо и активно. Если гормоны стресса (адреналин с норадреналином) регулируют АД ситуативно, то почки в ситуации не разбираются. Их интересуют два вопроса: кислород и еда. Если и того и другого им хватает, они по-своему счастливы и охотно работают: чистят кровь, удаляют лишнюю воду и соли. А вот если почки по каким-то причинам голодают и задыхаются, то начинают «стучать ложками» и возмущаться.

В чем это проявляется? В почках есть клетки, чутко реагирующие на содержание кислорода и питательных веществ. Как только их становится маловато, «контролеры» начинают синтезировать гормон **ренин**, который под действием цепочки ферментов (их называют АПФ) превращается в другой гормон—**ангиотензин** (АТ). А тот вызывает сужение сосудов и тем самым повышает ПС и АД, причем никак не влияя на работу сердца.

Более того, АТ работает очень долго: даже после того, как почка наелась и надышалась, он продолжает действовать. В условиях недостатка питательных веществ и атмосферного кислорода такие меры позволяют человеку не терять сознания (например, альпинисту на вершине). Но горожанину, страдающему гипертонией, такая ситуация лишь навредит. Постоянно повышенное АД, конечно, не криз, но и ничего хорошего в этом нет.

Почему? **Во-первых**, потому, что может порваться сосуд (равно как и при кризе). **Во-вторых**, есть еще одна угроза – увеличение вязкости крови из-за того, что ткани «выжимают» из нее воду. Артериальное давление повышено, а пульсовое в пределах нормы, но на переходе артериолы – капилляры появляется зона, где вода уходит из крови. Если пульсовое давление превысит 75, это приведет к голоданию тканей – ишемии. Она развивается везде, но наиболее опасна для мозга и сердца. Увеличение вязкости, давления в сосудах (это ведь не что-то абстрактное, а вполне конкретное давление – как пальцем в глаз) – это больно. И, что самое серьезное, это приводит к микроразрывам тонкой пленки, выстилающей сосуды. А микротравмы, в свою очередь, вызывают повышение свертывания крови.

И вот у гипертоника на фоне высокого давления начинают образовываться и тут же растворяться микроскопические тромбы. Где? Да везде. Всюду, где в артериях повышено давление. Оттуда они попадают в капилляры, ухудшая и без того плохое кровообращение и питание. Если не принять неотложных мер, тромб может закрыть сосуд – и тогда беды не миновать.

Ситуация напоминает снежный ком. Проблемы наматываются одна на другую, все сильнее подрывая здоровье.

За рассуждениями о диаметре сосудов и ПС я совершенно забыл о третьем важном регуляторе артериального давления. **Это концентрация белков и соли в крови.**

Вы, вероятно, удивитесь: при чем тут они? А при том, что и соль, и белок очень любят воду – так сильно любят, что тянут ее к себе с маниакальной страстью. Следовательно, от уровня данных веществ в крови зависит и количество воды. С одной стороны, это вроде бы неплохо, ведь вода разжижает кровь, а значит, улучшает ее текучесть. С другой – совокупный объем сосудов (артерий) зависит только от их диаметра, и хотя он может увеличиваться при расслаблении, но не до бесконечности же! Итак, если этот объем конечен, а концентрация белков и соли несколько выше, чем нужно, то хотим мы или нет, а давление будет расти. Вода «стремительным домкратом» проникнет в русло крови и примется давить на стенки сосудов изнутри. Что с ними при этом происходит, мы уже знаем: сосуд надрывается, повреждается. Либо может совсем порваться, если был надорван раньше или оказался слишком тонким.

После употребления соленой пищи давление всегда повышается, особенно у тех, у кого и без того нарушена его регуляция.

Факторы, влияющие на артериальное давление

Я не буду сейчас рассказывать, как снижать АД. Это удел лечащего врача. Кроме того, все гипертоники обычно знают, какие лекарства им помогают. И потом, цель книги не в том, чтобы назначить те ли иные препараты или БАД. Нет. Она нужна для того, чтобы неспециалисты разобрались в важнейших физиологических процессах, протекающих в организме, и узнали о способах их контроля.

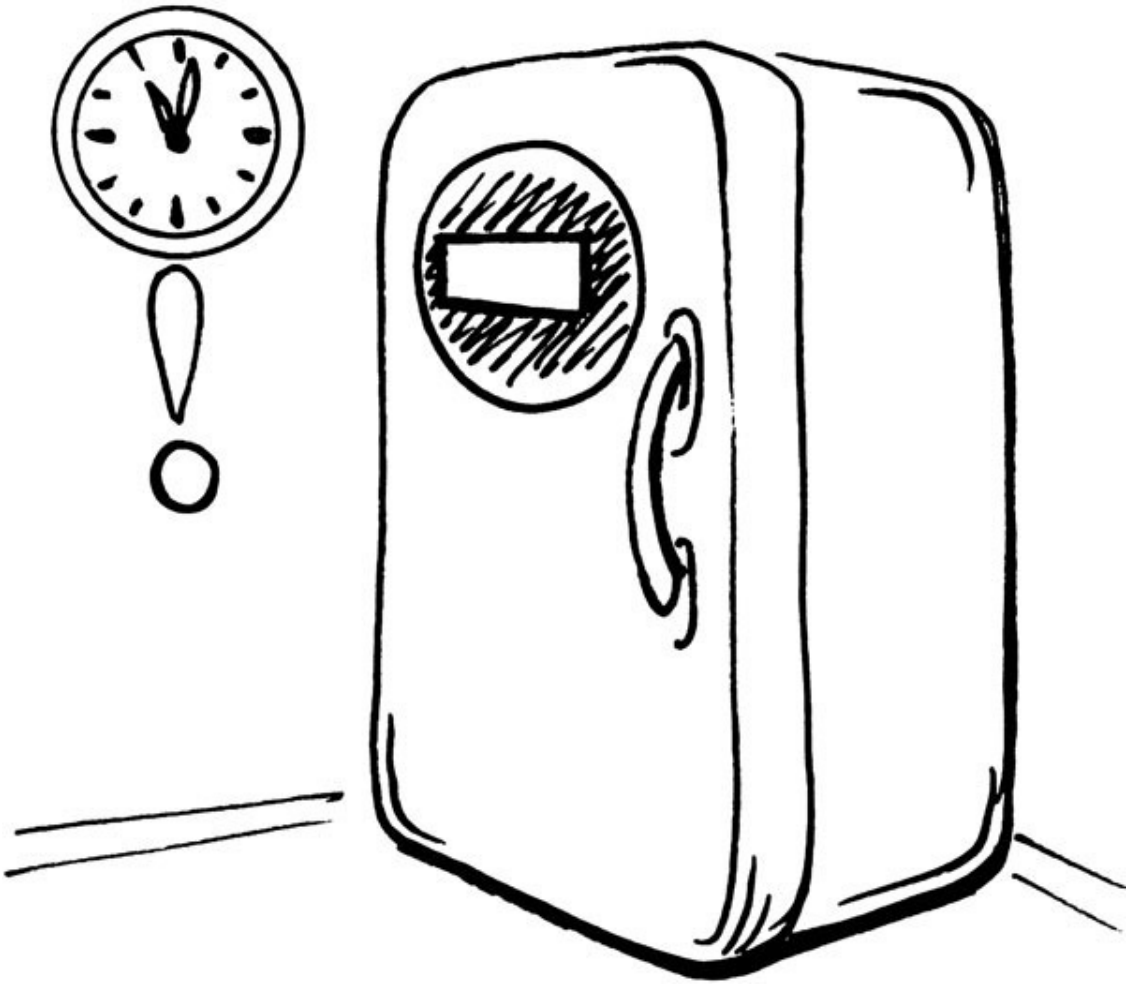
Поэтому ниже я перечислю факторы, которые так или иначе влияют на уровень давления. А уж что делать с данной информацией, вы решите сами.

Кровотечение снижает и АД, и вязкость крови, приводит к обеднению питания почек, расценивается как стресс – компенсаторно выделяются ренин и стресс-гормоны. Носовое кровотечение при гипертоническом кризе или просто артериальной гипертензии не опасно: это естественный способ спасти себя. Останавливать кровотечение не стоит. Лучше всего подставить посуду и посмотреть, много ли выльется крови из носа. Обычно – не больше чем полстакана (100–150 мл).

Организм готов отдать все отростки (руки, ноги), чтобы спасти туловище и голову. И ему невозможно объяснить, что новые конечности не вырастут.

Прием пищи повышает давление. Для здорового человека, в общем, не так важно, когда и как питаться: в организме хватает саморегуляторов, чтобы удержать АД в пределах нормы. В то же время больной человек сильно рискует, питаясь нерегулярно и очень обильно. Для страдающих гипертонией, как и для некоторых других групп людей, подходит низкокалорийное

частое питание в малых дозах: 5–6 раз в день по 250–300 ккал за прием. И конечно, крайне нежелательно есть перед сном!



Переохлаждение расценивается организмом как стресс, что, естественно, приводит к повышению АД: спазм периферических (мелких кожных) сосудов вызывается не только выбросом адреналина и норадреналина, но и собственно холодом. При замерзании это помогает выжить.

Перегрев (жара, баня) тоже расценивается организмом как стресс. В первые минуты стресс-гормоны пытаются удержать жар кожи и не пустить горячую кровь внутрь. Поэтому начинается активное потоотделение.

> Традиция славян – из бани в сугроб – тренирует сосуды здорового человека. Но больного гипертонией это убьет.

Если жар сухой, то терморегуляция обеспечивает спасение от перегрева, а вот если влажный, то пот с кожи не испаряется и тепло постепенно проникает все глубже. Вода через потовые железы покидает организм, АД растет, увеличивается вязкость крови.

Алкоголь. Далее под спиртом (он присутствует во всех алкогольных напитках – от сидра и пива до собственно 96-градусного медицинского спирта) я буду понимать совокупное содержание алкоголя в питье и еде. Что делает спирт в организме? Известно что – пьянит. Оказывает наркотический эффект. А в отношении АД? Из позитивных моментов сразу отмечу: снимает стресс, то есть алкоголь в небольшой дозе прекращает выработку адреналина и норадреалина.

Что хорошо. Можно ли таким способом бороться с повышением АД? В принципе можно, но это не значит, что я рекомендую снимать давление водкой.

Все-таки со стрессом лучше бороться спиртсодержащими успокаивающими лекарствами на травах. Спирт – вещество коварное: снимая нервное напряжение, он расщепляется. «Вот удивил! – скажет читатель. – Так и должно быть». Да, только вот расщепляется спирт водой, и организм изрядно обезвоживается. А что при этом происходит с давлением? Оно, естественно, повышается.

Снижать АД водкой нельзя. Опасно.

Соленая пища (пиво с воблой). Соль первым делом попадает в кровь из желудочно-кишечного тракта и, как уже упоминалось, тянет на себя воду. Агрессивно тянет. Давление растет, и весьма значительно. А если учесть, что пиво помалу обычно не пьют, то можете себе представить, что происходит в сосудах. Это подобно медленному взрыву. Но отчего тогда к пиву так рьяно предлагается разная соленая гадость: все эти полосатики, кальмары и прочая сушенина? Обратите внимание: вобла к пиву, а не пиво к вобле. Почему? А потому, что у пива выраженный мочегонный эффект, при котором с мочой из организма вымывается очень нуж-

ный натрий. Чтобы сохранить его концентрацию, и рекомендуется вобла к пиву. Но ее требуется совсем чуть-чуть – небольшая часть маленькой рыбки, а не огромный лещ, окаменевший от соли. На вторые сутки после употребления или злоупотребления соленьями (икрой, огурцами, грибами или селедкой) у гипертоников развивается весьма устойчивый криз.

Атмосферное давление. Хочу привести цитату из «Золотого теленка» И. Ильфа и Е. Петрова.

> – Вы знаете, Адам, новость – на каждого гражданина давит столб воздуха силою в 214 кило.
>
> – Нет, – сказал Адам, – а что?
>
> – Как что! Это научно-медицинский факт. И мне это стало с недавнего времени тяжело. Вы только подумайте! 214 кило! Давит круглые сутки, в особенности по ночам. Я плохо сплю.

Действительно ведь давит! Товарищ Бендер не ошибся. Но дело не в том, что давит, а в том, что все время меняется: то сильнее давит, то слабее. И АД тоже должно успевать меняться.

Если атмосферное давление снижается – нужно снизить и артериальное, а если повышается, то надо приподнять АД, чтобы периферическое сопротивление не выросло слишком сильно. За этим следит особый нервный центр – сосудодвигательный, расположенный в продолговатом мозгу.

Люди, не успевающие приспособиться к быстрым изменениям атмосферного давления, называются метеопатами. Метеопатия часто наблюдается в пожилом возрасте, что объясняется заторможенностью или гиперреактивностью нервной системы. Проще говоря, нервная система либо «тормозит», не успевая расширить или сузить сосуды вслед за снижением или повышением атмосферного давления, либо, наоборот, «впадает в истерику»: нужны незначительные перемены, а сосуды спазмируются или слишком расширяются. В результате человек или мучается дикими головными болями в дождь, или падает в обморок в ясную солнечную погоду.

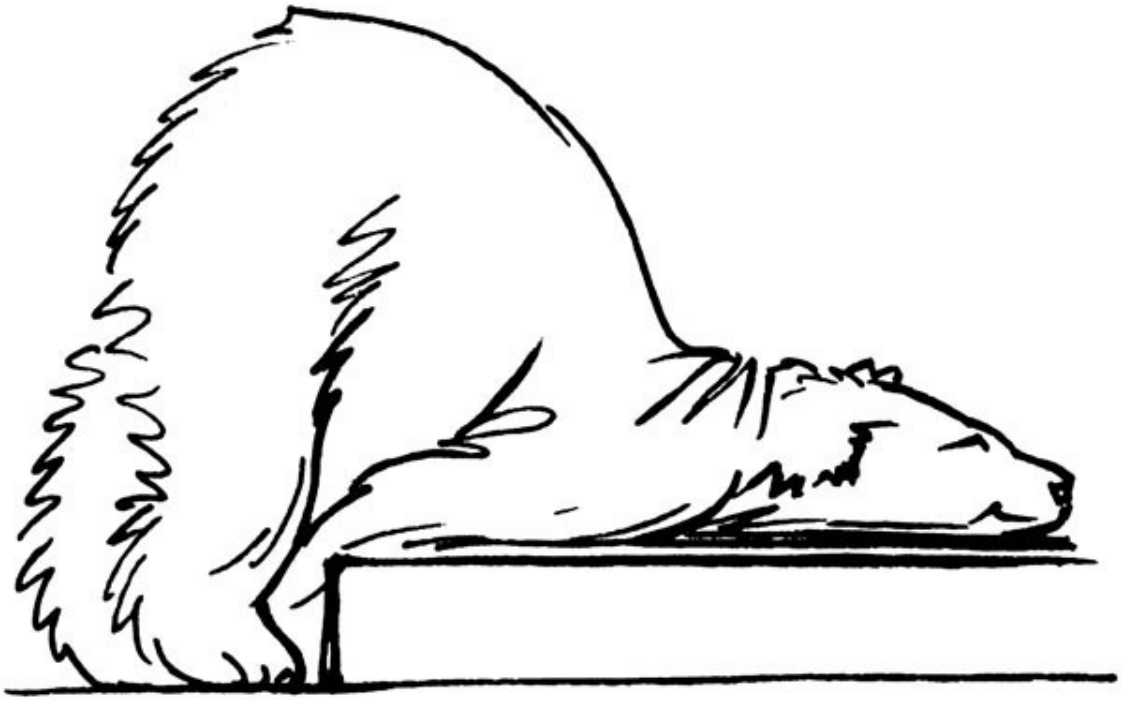
Подводя итог, скажу, что факторы, влияющие на АД, никогда не встречаются по отдельности. Да, какого-то из них может и не быть в этой «теплой кампании», но, как правило, большая часть присутствует. И чем больше скапливается этих факторов, тем тяжелее болеет человек, тем сильнее он зависит от лекарств, диеты и т. д.

Чего **не следует делать**, если вы не хотите, чтобы АД выходило за рамки нормы:

- перегреваться;
- переохлаждаться;
- перерабатывать;
- недосыпать;
- переедать (в частности, злоупотреблять жирной и пищей);

• перепивать (в частности, злоупотреблять слабыми кими алкогольными напитками);

• слишком много лежать или сидеть;



• нервничать;

• терять кровь (больше 250 мл зараз);

• слишком сильно потеть (не восполняя потери жидкости и электролитов);

• переутомляться физически[10] (при этом с потом и дыханием теряется много воды и соли);

• злоупотреблять витаминами и БАД.

[10] Это не то же самое, что перерабатывать.

Глава 3. Как понимать результаты анализов

Вы пришли в поликлинику. Зачем? Неважно. Скажем, для ежегодного обследования (диспансеризации). Рутинное дело. И врач говорит: «Сдайте-ка, голубчик, кровь, мочу и сделайте рентген грудной клетки». В общем, ничего необычного. Вы привычно вручили баночку с мочой и бесстрашно пожертвовали палец для взятия крови. Спустя день-два вы заглянули за ответом – и вот уже держите в руках бланк с циферками. Таблицу, в которой напротив разных параметров указаны числа. Приносите бланк доктору, он, мельком глянув, говорит: «Все нормально…» – и вклеивает бумажку в карту. Теперь можно забыть о том, что вы всего сутки назад с трепетом в сердце ждали, когда стилет пронзит безымянный палец и рубиновая капля упадет на предметное стеклышко или заполнит градуированные трубочки.

Но для чего все это надо было? И что означают цифры на бланке? Насколько важен тот или иной анализ? Ведь, судя по реакции врача, это сущая ерунда. Даже непонятно, зачем просили сделать.

Клинический анализ крови

Так что же узнал врач, взглянув на результаты анализа крови? Кстати, медики делят кровь на красную и белую. Эритроциты, гемоглобин, цветовой показатель, ретикулоциты и тромбоциты относятся к **красной**, а лейкоциты, нейтрофилы, лимфоциты – к **белой**.

Если вдуматься, то анализ очень информативен. Давайте разберем по пунктам.

ВАЖНО

Нормы показателей крови у мужчин и женщин немного отличаются. Это связано с физиологическими особенностями организма, и в частности с наличием «критических дней», с различиями в эндокринной системе, с тем, что система воспроизводства у женщин ориентирована на двоих (на период беременности), тогда как мужчина – индивидуалист.

Гемоглобин (Hb) указывает на общее количество в крови вещества – переносчика O_2 и CO_2 в миллиграмм/процентах (мг%). Его недостаток называется анемией, избыток – гипергемоглобинемией. Этот показатель начал исследоваться одним из первых, и сам по себе он отражает главную – транспортную – функцию крови.

Эритроциты (Э) – клетки, переносящие кислород. В процессе эволюции они потеряли ядро за ненадобностью (размножаться не планируют). Поэтому клетками их считают по традиции: при сотворении эритроцитов ядро было, но затем оно исчезает, чтобы освободить место для гемоглобина. Недостаток эритроцитов называется анемией (как и недостаток гемоглобина), избыток – эритремией, или эритроцитозом.

Цветовой показатель (ЦП) – отношение эритроцитов к гемоглобину. В сочетании с показателями Hb и Э помогает устанавливать вероятные причины анемии. Так, если ЦП < 0,85 при Hb и Э тоже ниже нормы, это дает основания предположить недостаток железа, необходимого для кроветворения. А если ЦП > 1,05 при Hb и Э ниже нормы, это позволяет предположить, что не хватает витамина В, который крайне важен для синтеза гемоглобина.

Ретикулоциты (Рц) измеряются только в том случае, если врач отметит при назначении анализа, что хочет знать их количество. Рц – это молодые эритроциты (с ядрами). Их наличие указывает на то, что при лечении анемии получен ответ от костного мозга и лечение подобрано верно.

Тромбоциты (Тц) – кровяные пластинки. Их традиционно называют клетками, хотя они таковыми не являются, так как даже в процессе сотворения не имели ядра. Это важнейший элемент свертывания крови.

Красная кровь отвечает за перенос кислорода. Снижение ее параметров свидетельствует о недостатке кислорода в тканях. Синтез красной крови регулируется почками (в них вырабатывается эритропоэтин).

Тромбоциты хранят в себе белок тромбопластин. Если необходимо срочно остановить кровотечение, они взрываются и выбрасывают его в кровь (поближе к месту ранения). Недостаток Тц намекает на возможную повышенную кровоточивость, угрозу развития кровотечений, избыток – на склонность к тромбозам. И то и другое плохо.

Норма колеблется от 180 тыс. до 320 тыс. Тц живут два дня, постоянно образуются и постоянно потребляются. Их число сильно зависит от того, в каком состоянии человек сдавал анализ: нервничал, бежал или поднимался по лестнице, курил накануне вечером или принимал алкоголь.

Допускается отклонение от нормы на 10 %, потому что это очень эластичный показатель, который значительно меняется в течение дня. Настораживать должно отклонение, превышающее 10 %, особенно если при повторных анализах оно сохраняется.

Теперь рассмотрим показатели, относящиеся к белой крови.

Лейкоциты – клетки иммунной системы. Их повышение свидетельствует о том, что в организме протекает воспалительный процесс. Если клиническая картина не подтверждает наличие воспаления, стоит переделать анализ или тщательнее поискать воспаление. Пониженное число лейкоцитов указывает на анемию (подавление работы костного мозга в сочетании со снижением показателей красной крови дает основание предположить гипопластическую анемию) и часто бывает вызвано химическим (лекарственным) или физическим (электромагнитным либо лучевым) поражением костного мозга.

Нейтрофилы относятся к лейкоцитам – фагоцитарной системе иммунитета. Клетки-воины. Живут до шести дней и занимаются охраной «границ» – слизистых оболочек. Подразделяются на два типа: сегментоядерные – ветераны, опытные бойцы с бациллами, и палочкоядерные – новобранцы, свеже-синтезированные, малоопытные и слабенькие. В норме первых в 10 раз больше, чем вторых. Увеличение числа палочкоядерных нейтрофилов говорит о том, что есть воспаление, иммунная система очень напряжена и выпускает на поле боя недозрелые клетки. Чаще всего такая картина наблюдается при затяжных воспалительных состояниях (хрониосепсисе), когда инфекция уже обнаруживается в крови.

Лимфоциты (Лц) – клетки иммунной системы. Если провести аналогию с человеческим обществом, то их можно сравнить с офицерским составом, который включает и «вершителей», и «исполнителей». Но в общем анализе учитываются все лимфоциты, без разделения на типы. Чтобы разобраться в них подробнее, нужно делать иммунологический анализ, более трудоемкий и дорогой; его обработка занимает до 3–4 дней.

Уменьшение или увеличение числа Лц указывает на активность специфического «чисто конкретного» иммунитета. В частности, снижение говорит об ослаблении этой функции, о рассогласовании связей между клетками иммунной системы и костным мозгом. А вот повышение уровня Лц (с одновременным снижением сегментоядерных и палочкоядерных нейтрофилов) косвенно сообщает, что в организме хулиганит вирусная инфекция.

Эозинофилы, базофилы – лейкоциты-«химики». Они вырабатывают, хранят и выбрасывают в ткани и межклеточное пространство особые ядохимикаты – биологически активные вещества, которые участвуют в развитии воспаления или аллергической реакции.

Повышение эозинофилов и базофилов указывает или на хронический аллергический процесс, или на паразитоз (наличие гельминтов, амеб, лямблий в желудочно-кишечном тракте).

СОЭ (скорость оседания эритроцитов) – единственный функциональный показатель, отражающий активность воспалительного или аутоиммунного процесса в организме (раньше его называли РОЭ – реакция оседания эритроцитов). Он зависит от концентрации в крови особых веществ, поступающих в нее из очагов воспаления. Эти вещества усиливают слипание (адгезию) клеток (Э, Лц, Тц). Они постоянно присутствуют в организме в незначительном количестве, а при попадании различных инфекций их становится больше. В норме СОЭ для мужчин не должно превышать 10 мм/час, для женщин – 15 мм/час.

ВАЖНО

Чтобы удерживать вязкость крови в норме, имеет смысл постоянно принимать самый популярный и простой дезагрегант – аспирин (ацетилсалициловая кислота), «Тромбоасс», «Кардиомагнил», который уменьшает слипание клеток крови.

К любому анализу добавляются комментарии. Термины «анизоцитоз», «пойкилоцитоз», «токсогенная зернистость» указывают на постоянное воздействие различных токсинов (что может объясняться и лекарственной терапией, например слишком долгим приемом антибиотиков, химиопрепаратов, анальгетиков) и, по сути, отражают наличие искаженных, поврежденных, измененных клеток костного мозга как в красной, так и в белой крови.

Появление в анализе «телец Жоли» и «колец Кебота» указывает на возможные патологические процессы в костном мозге, связанные с вероятным развитием онкозаболеваний крови. Само по себе обнаружение этих структур еще ни о чем не говорит, кроме того, что требуется более детальное обследование крови, пункция и мазок костного мозга, лейкоцитов.

Клинический анализ мочи

Количество. Кто-то ухмыльнется: «Ничего себе параметр!» Но это важно: если в анализе 100 мл, вероятнее всего, мочеиспускание свободное, достаточное по объему и человек наполнил емкость без проблем. А если он принес всего 10 мл – скорее всего, больше не получилось. И это уже должно насторожить[11].

Цвет. Привыкли, что моча всегда желтая? Действительно, нормальный цвет – соломенно-желтый. Но она бывает и светлая, как вода, и бурая, и темно-коричневая, и красная. Окраска, а точнее, ее отклонение от нормы указывает на проблемы в мочевыводящих путях и почках. Коричневый, ореховый цвет намекает на заболевание печени и избыток в моче желчных пигментов (билирубина), бурый – на воспаление мочевого пузыря (цистит), особенно если имеется боль при мочеиспускании, а мочи в анализе мало. Красный свидетельствует о попадании в мочу крови. Отчего? Тут несколько причин – от камушка в лоханке, который повредил слизистую, до распада опухоли.

Прозрачность. В норме моча должна быть прозрачной, мутность указывает на наличие примесей. Каких? Это скажет отдельное исследование. Для общего анализа главное – прозрачная моча или мутная.

Три рассмотренных параметра начали исследовать раньше всего – можно сказать, с древнейших времен. Еще до изобретения микроскопа и специальных реактивов. Если мочи достаточно много, она светло-желтая и прозрачная, вероятнее всего, почки работают нормально и с мочевыделением проблем нет. Любые отклонения говорят о наличии проблем. Детальным исследованием и постановкой диагноза пусть займутся специалисты. Вам же – если вы вдруг столкнетесь с необходимостью самостоятельно обследовать больного – хватит и этой «троицы», чтобы понять, есть ли серьезные нарушения в работе выделительной системы.

Относительная плотность. Это показатель насыщенности мочи солями, белком, сахаром и кислотами, то есть веществами, которые должны или не должны присутствовать в ней. Ясное дело: чем моча ближе по составу к воде, тем плотность ниже, а чем сильнее она напоминает бульон или сироп – тем выше. Норма: 1010–1035. Данный параметр указывает на состав воды в организме, на фильтрационную способность почек и на реабсорбцию (обратное всасывание нужных веществ из мочи). Он не сообщает, что имеется в моче, а лишь говорит, какова моча. По степени информативности это довольно средний показатель, который без углубленного изучения состава не имеет большого значения. Ну жидкая моча или, наоборот, плотная – и что? За счет чего она такая? Вот что важно. В общем, если параметры выходят за пределы, плохо. Но если они нормальные, это еще ничего не значит. Человек может тяжело болеть, но ОП будет оставаться в пределах нормы.

Реакция. Для ее определения нужен реактив – лакмус, точнее, лакмусовая бумажка. Если она окрашивается синим, моча щелочная, если краснеет – кислая, если остается светло-розовой – нейтральная. Для чего это надо знать? Кислотность мочи отражает содержание органических кислот в крови. И хотя по составу моча далека от крови, в норме она должна быть кислой. Если нейтральная или щелочная – значит, что-то в организме неладно. Так, если моча стала щелочной, скорее всего, имеется воспалительный процесс, причем не локальный, а весьма объемный, который приводит к интоксикации. Некоторое время после перенесенного инфекционного заболевания моча сохраняет щелочную реакцию. Но если человек вроде бы давно выздоровел, а моча все никак не «покислеет», это должно насторожить. Видно, инток-

[11] Если мочеиспускание свободное и достаточное, но человек почему-то принес флакон от духов на 10 мл, наполовину наполненный мочой, такого пациента стоит отправить к психиатру. Пусть объяснит, почему в доме не нашлось баночки от детского питания или майонеза.

сикация не прекратилась, где-то имеется достаточно значимый очаг хронической инфекции. Аналогичная ситуация наблюдается и у онкологических больных. Раковая опухоль – источник интоксикации.

Белок. Этот показатель обнаруживается при помощи специальных реактивов и имеет количественное значение. Белка в моче быть не должно. Когда кровь проходит через почки и фильтруется, образуется первичная моча, по составу близкая к плазме крови, – в ней белок еще есть. Но после окончательной обработки (реабсорбции) образуется вторичная моча. Так вот, белок из первичной мочи должен уходить полностью. И если он все-таки остался, это говорит о том, что:

• в почках нарушен механизм реабсорбции и белок не поступает обратно в кровь;

• в почках или мочевыделительном участке имеется воспалительный процесс и белок попадает в мочу со слизистых оболочек лоханки, мочеточника или мочевого пузыря;

• посуда, в которую собрали мочу, была грязной (или в нее плюнули: в слюне тоже есть белок). Белок частенько оказывается в женских анализах из-за неряшливости.

В норме может быть до 0,033 % белка (как артефакт). Но если нет никаких клинических признаков, которые давали бы основание для появления белка в моче (к ним относятся обильная мясная пища накануне, большие физические нагрузки, долгое нахождение в неудобной позе – стояние на коленях), то анализ стоит переделать.

Белок в моче указывает на почечную недостаточность, а высокое его содержание – на то, что он теряется из крови. Нельзя оставлять без внимания показатель от 0,1 и выше, ведь это означает, что с каждым литром мочи человек теряет 1 г белка. А это очень много!

Если обнаружился высокий уровень белка в моче, стоит обратить внимание на наличие отеков. Если кожа нормальная и нет никаких намеков на характерные безбелковые отеки, вероятнее всего, анализ ошибочный.

ВАЖНО

Не стоит слепо верить результатам анализов. Всегда сопоставляйте их с жалобами, клиникой, другими показателями. Не стесняйтесь сомневаться в верности данных. Лаборанты тоже люди – они могут и ошибиться, и перепутать реактивы, и допустить описку. В автоматические анализаторы может залезть компьютерный вирус и испортить все циферки.

Глюкоза. Раньше писали «сахар». Глюкоза – моносахарид, который всегда есть в крови; норма – от 3,3 до 6,6 ммоль/л. Но в моче глюкозы быть не должно. Вообще. Существует специальный почечный порог: если концентрация сахара в крови не превышает 10 ммолль/л, то он не попадает в мочу. Но если такой уровень будет держаться долго, то глюкоза просочится, профильтруется в мочу. Таким образом, в анализе должна быть цифра 0. Наличие глюкозы в моче недвусмысленно сообщает о наличии сахарного диабета.

Кстати, встарь мочу даже пробовали: нет ли сладкого привкуса? Умные, опытные врачи выставляли блюдечко с мочой на окно и наблюдали за мухами. Или брали два куска кожи и смазывали мочой, потом складывали и ждали. Если кожа склеилась – значит, сахар есть. И только в XX веке научились определять его концентрацию.

Кетоновые тела. Раньше писали проще и понятнее: «ацетон». Но все же в моче не совсем ацетон, а так называемые обломки жирных кислот – кетоны. Они тоже указывают на диабет и, что еще важнее, на развитие очень серьезного состояния – кетоацидоза. Тяжелой интоксикации. Если человек болен диабетом и получает инсулин, наличие кетоновых тел в моче говорит, что инсулина мало – нужно добавить. То есть надо брать ноги в руки и мчаться к эндокринологу. Не стыдно даже «скорую» вызвать. Потому что присутствие кетонов намекает, что недалеко и до диабетической комы. А могут ли кетоновые тела появиться без диабета? Да.

Например, после сильного запоя или продолжительного голодания, к которому нередко прибегают полные люди. Распад жира всегда сопровождается выбросом кетоновых тел в кровь и появлением их в моче. Так что, если в моче есть кетоны и при этом нет глюкозы, следует задуматься. Возможно, в анализ вкралась ошибка. Или человек, сдавший его, голодал накануне.

Реакция на кровь. Вы можете подумать: «Неужели так не видно?» Порой не видно. В отдельных случаях примеси крови настолько незначительны, что не изменяют окраску мочи. Чтобы их выявить, требуется специальный реактив, который уловит следы гемоглобина и железа. В норме, как вы понимаете, крови в моче быть не должно. Если же она есть, нужно в первую очередь обследовать почки. Отчего появляется кровь в моче? Из-за камня в почке или опухоли. Обычно то и другое обнаруживают благодаря УЗИ. Но бывает и наоборот: сначала человек сдал анализ, и лаборант отметил реакцию на кровь. Это прозрачный намек: бегом на УЗИ!

Билирубин, уробилиноиды, желчные кислоты. Эти три показателя однозначно сообщают, что есть проблемы с печенью: гепатит, цирроз, опухоль, желчекаменная болезнь с механической желтухой, эхинококк. Все, что может привести к разрушению клеток печени и снижению ее работоспособности. Обычно данные показатели не обнаруживаются у цветущих, здоровых людей, а лишь подтверждают тяжесть течения заболевания у печеночных больных.

Индикан. Очень забавный параметр. Далеко не все врачи и лаборанты знают, зачем он нужен. Индикан указывает на высокую концентрацию в крови индола – вещества, которое образуется при гниении белка, протеинов. Индикан может появиться в моче у обжоры, который слопал целого быка. Или у человека, фактически гниющего изнутри. В общем, это устаревший параметр, который не имеет существенного значения для диагностики. Он сохранился на бланке как анахронизм.

Теперь переворачиваем бланк и видим результат **микроскопического исследования мочи и ее осадка**.

Эпителий. Наличие в моче эпителия свидетельствует о воспалении. Тип эпителия указывает на место воспаления: плоский соответствует мочеточнику, переходный – мочевому пузырю, почечный – почке (что ясно из названия). Единицы в поле зрения допустимы в норме.

Лейкоциты. Воспаление без этих клеток не обходится. При острых процессах их много, при хронических и вялотекущих – мало. Единицы в поле зрения – норма.

Эритроциты. Это, как вы помните, клетки крови. В норме их быть не должно, хотя иногда они могут появляться в единичном числе. Но когда эритроцитов много, следует обратить внимание на их вид. Если они измененные, значит, пришли сверху, из почки, и моча успела их изрядно потравить и обесцветить. А вот если неизмененные – кровушка свеженькая, вероятнее всего, из мочеточника, мочевого пузыря или даже уретры. Что делать? Думаю, обратиться к урологу. Сами-то вы вряд ли справитесь с кровотечением.

Цилиндры. Вот уж над чем вам не стоит ломать голову. В норме их нет. При заболеваниях почек цилиндры указывают на распространенность воспаления и поражения. Пожалуй, подробнее растолковывать ни к чему. Этот показатель важен специалистам. Сами по себе при здоровых почках цилиндры не появятся. Если нет никаких признаков воспаления, а цилиндры почему-то отмечены, переделайте анализ: вероятно, запись ошибочна.

Слизь. Тоже свидетельствует о воспалении, в том числе недавно перенесенном. Характерна для цистита и уретрита. Слизь вырабатывается эпителием и служит для смачивания. Если мочеточник и мочевой пузырь и так все время смочены, то уретру смачивать стоит, чтоб не слиплась. Это шутка… отчасти. Бокаловидные клетки в основном имеются в эпителии мочеиспускательного канала, и после любого уретрита они еще долго выделяют слизь. Ситуация похожа на ту, что происходит в носу при простуде. Неслучайно ведь народ называет уретрит «мужским насморком».

Соли. В моче содержится три вида солей: ураты (соли мочевой кислоты); фосфаты (соли ортофосфорной кислоты); оксолаты (соли щавелевой кислоты). Их наличие косвенно намекает на состав камней, обнаруженных в почках при проведении ультразвукового или рентгеновского исследования. Но не всегда.

Как показывает практика, бывает, что солей много одних, а камень совсем другой. Причина проста. Соли – параметр нынешний. То есть сегодня в моче больше одних, а, допустим, через неделю – других. Частенько это зависит от еды и питья. В то же время образование камня связано не столько с пищей, сколько с нарушением минерального обмена в организме. И хотя логика указывает на явную связь между видом солей и составом камней, в реальности это не факт.

Бактерии. Что это за показатель, может быть непонятно только тому, кто вообще не знает такого слова. Незначительное число бактерий (единицы в поле зрения) в норме допустимо, хотя и нежелательно. Такой вариант характерен скорее для женщин, чем для мужчин. Если бактерий много или они «сплошь в поле зрения», то это не моча, а гной. И тогда воспалительных явлений просто не может не быть.

Считается, что моча стерильна. А значит, присутствие в ней любых бактерий говорит либо о заносе извне (грязная посуда), либо о нарушении элементарной гигиены мочевыводящих путей.

Анализ мочи по Нечипоренко

Однажды уролог и онколог Александр Захарович Нечипоренко[12], исследуя мочу пациентов, обратил внимание, что она какая-то «неравномерная»[13] – каждый день разная. И в одной из своих работ он предложил, чтобы все пациенты сдавали мочу одинаковым образом: в одно время – утром (после сна) – первые и последние несколько миллилитров сливали в унитаз (мужчинам это проще), а среднюю порцию мочи направляли прямо в стерильную посуду. Думаю, читатель, прочитав методику сбора мочи, пожал плечами и сказал про себя: «А я всегда примерно так и сдаю».

В чем смысл такого анализа? Дело в том, что Нечипоренко, занимаясь воспалениями почек и почечных лоханок (пиелонефритами), отрабатывал методику поиска скрытых воспалений мочевыделительной системы. И его интересовала моча из средней порции, то есть не содержащая ни смыва из уретры (там живут свои бациллы), ни осадка из мочевого пузыря.

Особенность анализа еще и в том, что все элементы, обнаруженные в моче, подсчитываются по особой методике (напоминающей подсчет элементов крови). И нормы их содержания отличаются от аналогичных норм для обычного анализа мочи. Например, то, что там подсчитывается в «единицах в поле зрения», тут имеет значения от 1000 и больше.

Итак, что ищет лаборант в анализе мочи, собранной по Нечипоренко?

Лейкоциты. До 2000 в 1 мл – норма, больше – воспаление[14].

Эритроциты. До 1000 в 1 мл – норма, если больше – серьезное воспаление с кровотечением.

Цилиндры (Ц). Норма – менее 20 гиалиновых цилиндров в 1 мл. Обнаружение любых других видов является патологией.

Этот показатель нуждается в пояснении. Повышение гиалиновых цилиндров указывает на воспаление в почечной лоханке – пиелит; в сочетании с лейкоцитами – на гнойный (бактериальный) пиелит; а если в этой компании обнаруживаются в изрядном количестве эритроциты (измененные и неизмененные), то уж стопроцентно – на острый гнойный пиелонефрит. Последний может развиться сам по себе (стрельнула инфекция из какого-нибудь очага, например из миндалин при хроническом тонзиллите), или при мочекаменной болезни (тут все очевидно: больной от почечной колики без рулетки высоту потолков измеряет, по стенам бегает, как Человек-паук, мочи у него мало, и она цвета мясных помоев), или вследствие восходящей инфекции (у женщин часто бывает переход от цистита к пиелонефриту).

ВАЖНО

Наличие любых других цилиндров (помимо гиалиновых): зернистых, восковидных, эритроцитарных и эпителиальных – говорит о серьезных патологических процессах, развивающихся в почках. Если лаборант укажет «ед. в п. зр.», советую анализ переделать. Если же надпись «ед. в п. зр.» повторится – бегом к урологу или нефрологу. А если цилиндров окажется больше – обратитесь к врачу немедленно.

---

[12] Известный советский онколог-уролог, профессор (1916–1980).

[13] Сегодня такая, а завтра – другая.

[14] Предвижу хитрый вопрос: «А больше – это сколько? Например, 2001 лейкоцит – это уже много?» В любом методе допускается определенная погрешность, в данном случае – 10 %-я. То есть 1900–2100 – еще норма. А вот показатель 2300 или 2500 должен насторожить.

Проба трех стаканов[15]

Не думайте, что этот анализ имеет отношение к уринотерапии[16]. Он назначается, если анализ по Нечипоренко обнаружил и подтвердил наличие воспаления в почках.

Как правильно собрать мочу для трехстаканной пробы?

1. Воздержитесь от мочеиспускания в течение пяти часов.

2. Подмойте теплой водой (без мыла!) наружные половые органы.

3. Соберите мочу в три емкости: в первую примерно 1/5 от общего объема мочеиспускания, во вторую – 3/5, в последнюю – 1/5[17].

4. Еще теплую мочу как можно скорее отправьте в лабораторию для исследования.

Что обнаружится в этих трех стаканах? И что, собственно, ищется?

• *Повышение уровня лейкоцитов в 1-й порции* мочи при нормальном анализе во 2-й и 3-й свидетельствует о воспалении в мочеиспускательном канале. Оно может быть вызвано любым инфекционным агентом.

• *Повышение уровня лейкоцитов в 3-й порции* при нормальных показателях в 1-й и 2-й свидетельствует о простатите.

• *Повышенный уровень лейкоцитов во всех трех порциях* говорит о наличии воспаления в почках (пиелонефрит) или мочевом пузыре (цистит).

• *Повышение лейкоцитов в 1-й и 3-й порциях* при норме во 2-й указывает на высокую вероятность сочетанного воспаления простаты и уретры (простатит + уретрит).

---

[15] Откровенно говоря, данный метод изрядно устарел. Применяют его обычно в стационарах, когда врач хочет обоснованно доказать, что воспаление затронуло конкретный орган, или когда заведующий отделением – зануда и требует непременно брать эту пробу. Бывает и так, что кафедра, базирующаяся в отделении, пишет монументальную работу и нужно собрать все анализы для репрезентативности методики лечения (точности в статистическом подсчете).

[16] Лечение всех болезней мочой – от приема внутрь до закапывания в глаза и уши. Я отношу подобные методики к разряду психотерапевтических, или плацебо. Но обидно бывает, когда увлеченные такойтерапией пациенты запускают серьезные заболевания, например онкологические.

[17] Если основным заболеванием, которое требует диагностики, является простатит, то перед сбором 3-й порции производится массаж простаты (пальцем в хирургической перчатке, смазанным вазелином, через анус).

Анализ мочи по Зимницкому

Завершая разговор о видах исследования мочи, расскажу еще об одном анализе. Когда врачу очень хочется оценить, как у больного в целом работают почки, назначается проба по Зимницкому[18]

[18] Зимницкий Семен Семенович (1873–1927) – русский терапевт. Последнее место службы – медицинский факультет Казанского университета (профессор пропал после Гражданской войны).

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.