



Антон Родионов

кардиолог, кандидат медицинских наук

**РАСШИФРОВКА
АНАЛИЗОВ:
КАК ПОСТАВИТЬ ДИАГНОЗ
СВОИМИ СИЛАМИ**



Москва
2018

УДК 616
ББК 53.4
Р 60

Антон Родионов — врач-кардиолог, кандидат медицинских наук, доцент кафедры факультетской терапии №1 Первого Московского государственного медицинского университета им. И. М. Сеченова. Член Российского кардиологического общества и Европейского общества кардиологов (ESC).

Научный редактор — *Светлана Петровна Попова*, кандидат медицинских наук, преподаватель кафедры в Российском университете дружбы народов (РУДН).

Родионов, Антон Владимирович.

Р 60 Расшифровка анализов: как поставить диагноз своими силами / А.В. Родионов. — Москва : Издательство «Э», 2018. — 160 с. — (Академия доктора Родионова).

ISBN 978-5-699-81704-7

Четвертая книга «Академии доктора Родионова» посвящена обсуждению современных методов лабораторной диагностики. Читатели, которые любят обследоваться или вынуждены делать это в силу своего заболевания, смогут самостоятельно «расшифровать» анализы и наметить рациональные пути к лечению.

«Те из вас, кто не любит проходить диагностику, узнают, какой минимум исследований нужен для того, чтобы не пропустить серьезное заболевание. В любом случае вы сможете сэкономить уйму денег, не поддавшись на рекламные уловки шарлатанов от медицины».

Ваш доктор Родионов

УДК 616
ББК 53.4

© Родионов А.В., 2015

© Тихонов М.В., фото, 2014

© Оформление. ООО «Издательство «Э», 2018

ISBN 978-5-699-81704-7

Оглавление

Введение.....	7
Глава 1	
Красная-красная кровь	
<i>Про анемию.....</i>	12
Глава 2	
Где живет воспаление	
<i>Про лейкоцитоз и повышение СОЭ.....</i>	31
Глава 3	
Анализ на свертываемость	
<i>Про тромбозы и кровотечения.....</i>	39
Глава 4	
Кто о чем, а кардиолог о холестерине	
<i>Про липидный спектр.....</i>	47
Глава 5	
Сахарное мочеизнурение	
<i>Про сахарный диабет.....</i>	53
Глава 6	
Самый совершенный в мире фильтр	
<i>Про почки.....</i>	62
Глава 7	
Не пора ли почистить печень	
<i>Про печень.....</i>	72

Глава 8

Из жизни бабочек

Про щитовидную железу 86

Глава 9

Чем калий отличается от кальция

Про электролиты 97

Глава 10

Анализы на волчанку

Про ревматические заболевания 108

Глава 11

Анализы на рак

Про онкомаркеры 118

Глава 12

**Био-, энерго-, квантово-резонансная
диагностика**

Про мошенников от медицины 122

Глава 13

Сам себе диспансеризация

*Про необходимый и достаточный
минимум исследований* 130

Заключение 135

Домашнее задание 135

Приложения 137

Благодарности 148

Об авторе 149

Часто задаваемые вопросы 150

Краткий словарь 154

Предметный указатель 158

Введение

Есть такая знаменитая цитата, которую приписывают и Гиппократу, и М.Я. Мудрову, и С.П. Боткину: «Лечить не болезнь, а больного». Цитируют ее к месту и не к месту. Про нее вспоминают преподаватели курса эндокринологии, когда рассказывают, что при сахарном диабете осложнения могут затрагивать весь организм, от пяточных костей до волос на макушке; ею активно пользуются шарлатаны, рекламируя свои чудо-приборы, которые волшебными лучами быстро и безвредно исцеляют весь организм целиком.

Я тоже начну четвертую книгу нашей Академии здоровья с этой знаменитой цитаты, чтобы немного оправдаться перед читателями, почему вдруг врач-кардиолог выходит за пределы темы сердечно-сосудистого здоровья и осмеливается замахнуться на Вильяма нашего... на обсуждение тем, казалось бы, довольно далеко отстоящих от сердца и сосудов. Дело в том, что ни один «узкий специалист» не может хорошо работать, не зная, по каким законам развиваются болезни других органов и систем. Иногда для того, чтобы поставить диагноз пациенту, обратившемуся к кардиологу, скажем, с одышкой, приходится побыть и пульмонологом, и эндокринологом,

и гастроэнтерологом. Да и вообще я терапевт по первой специальности.

Эта книга, конечно, не будет справочником по лабораторной диагностике. Таких справочников полно на книжных полках и в Интернете. Сюжетная линия «Расшифровки анализов» будет чем-то похожа на прошлую книгу, посвященную ЭКГ: взглянув на результаты анализа, мы будем обсуждать различные клинические проблемы, наиболее часто встречающиеся в нашей жизни.

Прежде чем мы начнем разговор, нам нужно определиться со значением нескольких терминов, которые будут время от времени встречаться в книге.

Норма — значение лабораторного показателя у 95% здоровых людей, взятых из середины большой выборки. В прошлой книге я рассказывал о том, как определяется норма на примере частоты сердечных сокращений, но повторю еще раз на другом примере. Берем анализ крови у 100 тысяч здоровых мужчин и определяем уровень гемоглобина. Получаем показатели в диапазоне от 100 до 180 г/л. Отсекаем по 2,5% с каждой стороны (так принято в биологии) и оставшиеся 95% значений рассматриваем как норму (130–160 г/л).

Надо сказать, что не всегда небольшое отклонение от нормы надо рассматривать как показатель болезни. Для некоторых анализов значимыми отклонениями считаются только 2–3-кратное повышение или снижение показателя (для некоторых гормонов), а есть анализы, в которых результат важен до десятой доли (например, сахар 6,9 ммоль/л — это еще преддиабет, а 7,0 — уже диабет).

В разных лабораториях нормы иногда могут незначительно отличаться. Это, как правило, связано с технологическими особенностями изготовления реактивов.

Наконец надо вспомнить о том, что существуют разные единицы измерения. Прежде чем сравнивать несколько анализов, сделанных в разных лабораториях, посмотрите на величины, в которых выражены результаты. Например, гемоглобин иногда измеряют в г/л, а иногда в г%, при этом 14 г% будет соответствовать 140 г/л. В этой ситуации все просто — надо одно значение просто умножить на 10; но, как правило, переводить одни единицы в другие несколько сложнее. Уровень глюкозы в России традиционно измеряют в ммоль/л, еще недавно многие лаборатории использовали американскую систему измерений в мг/дл. В этом случае коэффициент пересчета будет составлять 0,0555, т. е. 190 мг/дл будет равняться 10,5 ммоль/л. В приложении вы найдете табличку для пересчета лабораторных показателей.

Целевое значение — пограничная величина, ниже или выше которой должно быть значение исследуемого показателя. Не важно, что для холестерина низкой плотности («плохого») в бланке написана норма от 2,5 до 5,0 ммоль/л. В ходе клинических исследований показано, что у больных, перенесших инфаркт миокарда, этот показатель на самом деле должен быть ниже 1,8 ммоль/л. И к этому мы должны всегда стремиться во время лечения.

Чувствительность анализа — вероятность того, что анализ действительно покажет болезнь в случае ее наличия. Мне вспоминается пациентка с феохромоцитомой (это очень редкая опухоль надпочечника, которая «выбрасывает» адреналин), у которой шесть раз брали анализ

на адреналин в моче и все 6 раз показатели были в норме. О чем это говорит? Анализ имеет низкую чувствительность. Сейчас для диагностики этой болезни используют другие показатели (метанефрины), чувствительность которых существенно выше. Если мы говорим о том, что *чувствительность* анализа невелика, значит, мы можем прозевать болезнь тогда, когда она на самом деле есть.

Специфичность анализа — вероятность того, что анализ ошибочно не покажет болезнь там, где ее нет. Именно поэтому не рекомендуется здоровым людям исследовать онкомаркеры. К сожалению, их результаты зачастую малоспецифичны, но об этом в отдельной главе.

Впрочем, вспомню к месту одну давнюю историю.

Консультировал немолодую женщину по поводу сердечно-сосудистого заболевания. Как водится, назначил анализы крови и повторную встречу. Месяца через два (!) звонит сын пациентки (помнится, в воскресенье вечером) со словами: «Вы просили сделать анализы (ну да, еще два месяца назад просил!), так вот мы их сдали и еще на всякий случай сделали ревматоидный фактор (на какой всякий? Зачем?), а он оказался положительный. Что нам теперь делать?»

Вот наглядный пример того, как излишняя самостоятельность в обследовании может оказаться вредной. Ревматоидный фактор — анализ с невысокой специфичностью. У людей старше 70 лет он в 25% дает ложноположительный результат, поэтому просто так, без особых показаний (типичные боли в суставах) его делать не нужно, чтобы потом не мучиться с расшифровкой результатов.

А теперь о главном. Несмотря на то что наша Академия здоровья призвана, как пишут редакторы в аннота-

ции, «повысить медицинскую грамотность населения», все же главным действующим лицом, направляющим диагностический процесс, должен быть лечащий врач. Правильная последовательность действий всегда выглядит так: «первый прием врачом — исследования — повторный прием врачом». Именно тот, кто назначил анализ, тот и отвечает за его интерпретацию. Иначе может получиться так, что пациент, страдающий головной болью, по собственной инициативе делает МРТ, отдавая за исследование большие деньги, а потом ищет, кто сможет его «расшифровать» и объяснить, что делать дальше. В итоге выясняется — деньги потрачены зря.

Глава 1

Красная-красная кровь

Про анемию

Конечно, красная, а какая же она еще бывает, скажете вы. Как какая? Бывает голубая кровь у аристократов. А еще есть такой древний термин «белокровие», значит, наверное, бывает и белая... Если говорить серьезно, то красный цвет крови придает пигмент гемоглобин, который содержится в эритроцитах; их называют еще «красные кровяные тельца».

Поговорим об анемии или «малокровии» — группе заболеваний, при которых снижается содержание гемоглобина, а значит, и ухудшается кровоснабжение органов, ведь ни для кого не секрет, что именно гемоглобин служит переносчиком кислорода от легких ко всем органам и тканям. Слово «анемия» происходит от греческого *a* — приставка, означающая отсутствие, и *гемос* — «кровь». Наверное, правильное было бы говорить «ангемия», но звук «г» как-то со временем потерялся. И уж точно анемия не имеет никакого отношения к слову «онемение», хотя и немного созвучно ему. Иногда приходят пациенты и говорят: «У меня анемия руки». «Как это?» — интересуюсь. «Ну, у меня рука немеет...» Нет, анемия — это болезнь крови, при которой происходит снижение количества гемоглобина в крови.

О наличии анемии нам расскажет *общий*, или *клинический, анализ крови* (это одно и то же).

Показатели	Норма
Гемоглобин	Мужчины 130–180 г/л Женщины 120–160 г/л
Эритроциты	Мужчины 4,0–5,0 г *10 ¹² /л Женщины 3,7–4,7 г *10 ¹² /л
Гематокрит	Мужчины 0,42–0,52 Женщины 0,37–0,48
Цветовой показатель	0,85–1,05
Среднее содержание гемоглобина в эритроците (МСН)	28–33 пг
Средняя концентрация гемоглобина в эритроците (МСНС)	320–360 г/л
Средний эритроцитарный объем (MCV)	86–98 фл

Для того чтобы понять, с какой анемией мы имеем дело, понадобится *биохимический анализ крови*.

Железо	9–27 мкмоль/л
--------	---------------

Ферритин	Мужчины
	15–400 мкг/л
	Женщины
	10–200 мкг/л

Трансферрин	2,0–4,0 г/л
-------------	-------------

Витамин В ₁₂ (цианокобаламин)	200–443 пмоль/л
--	-----------------

Как известно, гемоглобин выполняет одну из важнейших функций в организме: он связывает кислород, поступающий через легкие во время вдоха, и переносит его ко всем тканям организма, а обратно вытаскивает из тканей углекислый газ. Значимое уменьшение количества гемоглобина в организме неизбежно влечет за собой нарушение доставки кислорода ко всем клеткам организма. Этот процесс называют гипоксией (*гипо* — «мало», *окси* — «кислород»).

Чаще всего анемия возникает из-за дефицита железа, ее так и называют — *«железодефицитная анемия»*.

Ключевой элемент в структуре гемоглобина — это атом железа, без которого он нормально работать не смо-

жет. Соответственно, если содержание железа в организме падает, то снижается и уровень гемоглобина. Железо поступает в организм только с пищей, в организме оно, разумеется, не синтезируется (тогда наш организм был бы лабораторией алхимика). В кишечнике железо всасывается и при помощи белка-переносчика трансферрина доставляется в костный мозг, где происходит созревание и «сборка» *эритроцитов* — красных кровяных клеток. Эритроциты представляют собой своего рода «подводную лодку», в которой гемоглобин перевозит кислород по кровеносным сосудам. Ту часть всего объема крови, которая приходится на эритроциты, называют *гематокритом*. Если железа в организме становится мало, то, соответственно, уменьшается размер эритроцита и уменьшается содержание в нем гемоглобина. В «старых советских» анализах количество гемоглобина в эритроците описывали при помощи *цветового показателя*, а современные автоматические анализаторы выдают целых три показателя: *среднее содержание, среднюю концентрацию гемоглобина в эритроцитах и средний объем эритроцита*.

Часть железа, поступившего в организм, откладывается «про запас» в тканях, связываясь с белком, который называется «*ферритин*». Надо сказать, что тканевое железо тоже времени даром не теряет. Дело в том, что железо нужно организму не только для образования гемоглобина, но и для участия в самых разных реакциях, в т.ч. для восстановления кожи и слизистых оболочек. Чем чреват тканевой железodefицит и почему его важно лечить, поговорим буквально через несколько страниц.