

От автора

Получая направление на анализ, подумайте, что вы предпримете, если результат окажется:

- а) положительным,*
- б) отрицательным.*

Если ответы совпадут, необходимость в анализе отпадет.

«Закон Мэрфи».
Афоризм Кохрэйна

Все мы, так или иначе, — потенциальные пациенты. А это значит, что когда-нибудь нам придется обязательно сдавать медицинские анализы. И это касается не только тех, кто «любит поболеть» или слишком серьезно относится к собственному здоровью, но и тех, кто считает себя абсолютно здоровым.

Подумайте, ведь вряд ли найдется хоть один человек, который ни разу в жизни не проходил медицинскую комиссию, медосмотр или диспансеризацию. Для этого существует громадное количество формальных причин,

которые требуют *обязательного медицинского обследования*: для военкомата, получения справки в бассейн или страховки, перед поездкой за рубеж, при приеме на работу и т.д.

В идеале каждый из нас должен иметь личного или семейного врача — эдакого «адвоката от медицины», который расскажет, что и как нужно делать в конкретно возникшей ситуации. Однако реальность такова, что чаще всего мы общаемся с терапевтом из районной поликлиники, который торопливо пишет и ничего не объясняет.

Между тем, вручая направление даже на банальный общий анализ крови и мочи, врач обязан разъяснить пациенту правила подготовки к сдаче анализа. Но это так редко бывает...

Но не будем упрекать врачей в непрофессионализме или нежелании работать. Виновата в первую очередь наша родимая система здравоохранения, которая отводит врачу на работу с каждым пациентов семь минут для больного и около пяти, если человек пришел за справкой или на медосмотр. В таких условиях успеть бы выписать все направления и внести запись в историю болезни! В таких условиях некогда даже задуматься над жалобами больного — где уж тут уточнять, как и для чего сдавать анализы!

Точно та же картина возникает, когда вам выдают результаты ваших анализов. Быстро пробежав их глазами, врач откладывает бланки в сторону и сообщает (или не сообщает) вам свое заключение. Но вы-то хотите знать, что он там увидел!

Часто возникает и еще одна стандартная ситуация. Пожаловавшись на недомогание, вы тут же слышите от «продвинутого» приятеля, коллеги по работе или родственника: «А ты сдай такой-то анализ, и все станет ясно». И вы идете в платную лабораторию и сдаете анализ — чтобы узнать о том, что дорогостоящее исследование было вам *абсолютно не нужно!*

Еще один наглядный пример: сотрудники одной из лабораторий в результате «летучего опроса» выяснили, что большая часть «очереды с баночками» не в курсе, что перед сбором мочи *нужно было вымыть причинное место.*

Очень часто в лабораторию (особенно в стационаре) попадают пациенты, у которых рентген и уколы были сделаны сразу перед сдачей крови. На вопрос «Ну как же так?» ответ практически всегда один — «А нам никто не говорил...»

Именно из наблюдения за подобными казусами и родилась идея книги, которую вы держите в руках.

Каждый человек, сдавая анализ, имеет право знать:

1. *Для чего он этот анализ сдает.*
2. *Что данный анализ может сообщить врачу.*
3. *Как правильно подготовиться к необходимому исследованию и какие причины могут исказить его результаты (пищевые продукты, спортивные тренировки, принимаемые лекарства, сексуальная жизнь и т.д.).*
4. *Какие анализы надо сдать, чтобы с минимальными затратами получить необходимый объем информации о собственном здоровье или здоровье близких.*

Ответы на эти вопросы вы найдете в книге.

Этот справочник окажется полезен многим практикующим врачам, т.к. содержит информацию о множестве факторов, способных исказить результаты анализов или вообще вызвать ложные заключения. Судя по тому, какие усилия мне пришлось предпринять, чтобы собрать и систематизировать эти данные, подобный справочник обязательно понадобится любому врачу, занятому ежедневной работой с больными.

Введение.

Как правильно сдавать анализы

Сначала рассмотрим правила подготовки к самым банальным, «рутинным» анализам — хотя бы в общих чертах. Особенности сдачи конкретных анализов будут рассмотрены более подробно в соответствующих разделах. Так, например, правила упомянутого в самом начале *предварительного туалета наружных половых органов*, обязательного при сдаче анализа мочи, подробно изложены в главе, посвященной именно исследованиям мочи.

Анализ крови

Подготовка к сдаче общего анализа крови примерно совпадает с требованиями подготовки к другим исследованиям крови, кроме очень уж специфических — для последних

просто добавляются дополнительные ограничения. Общие правила сдачи крови достаточно просты:

- *строго натощак* (не ранее 12 часов после последнего приема пищи): ужин накануне должен быть легким и ранним, без кофе и крепкого чая, а весь предыдущий день (а в идеале даже 2–3 дня) стоит воздерживаться от жирной пищи;
- за 24 часа исключается любой алкоголь, тепловые процедуры (баня и сауна) и физические нагрузки;
- анализы сдаются до принятия процедур (рентген, уколы, массажи и т.п.) и приема лекарств;
- при необходимости повторных исследований желательно сдавать анализ в одно и то же время суток и в одной и той же лаборатории;
- перед дверью лаборатории нужно отдохнуть 10–15 минут.

При сдаче крови на глюкозу в дополнение к этому нельзя чистить зубы и жевать резинку, а утренний чай/кофе (даже несладкий) совершенно противопоказан — даже если без утреннего кофе вы не чувствуете себя человеком — терпите! Кофеин в кофе и чае может непредсказуемо изменить показатели «сахара в крови». Точно так же на результаты повлияют

гормональные противозачаточные средства, «двадцать капель коньяка для крепкого сна», мочегонные средства и другие лекарства.

Для полной уверенности в достоверности биохимического анализа крови желательно вообще обойтись без ужина. Например, при исследовании желчных пигментов картину результатов искажают продукты, которые вызывают окраску сыворотки крови — тыква, свекла, морковь, цитрусовые. Хороший кусок жареной свинины накануне повысит уровень калия и мочевой кислоты в крови. И примеры эти можно продолжать бесконечно...

Гормоны — тонкие и мобильные регуляторы процессов в нашем организме, и исследование их в крови требует очень серьезного отношения к себе. Обычно за месяц до исследования отказываются от всех гормональных препаратов (если не укажет иного лечащий врач!). При сдаче крови для определения уровня половых гормонов придется еще и минимум 24 часа воздерживаться от секса (в любом его виде) и даже сексуального возбуждения. Иначе в лучшем случае придется снова сделать достаточно дорогой анализ, а в худшем — получить неадекватную терапию. Определение уровня гормонов щитовидной железы требует исключения препаратов с йодом и отказа от йодированной соли — и даже царапинку на колене нельзя будет смазать йодом! И при всем этом — если результат анализа на гор-

моны подозрительно «зашкаливает» — лучше повторить исследование несколько раз в разных лабораториях. Удовольствие, конечно, недешевое, но, учитывая то, какое влияние на организм окажет неправильно подобранная гормональная терапия, пренебрегать перепроверкой не стоит.

Анализ мочи

Общий анализ мочи, пожалуй, самый распространенный в медицинской практике. Но, несмотря на это, большая часть пациентов не знает, что перед тем, как писать в баночку, нужно вымыть наружные половые органы (обязательно по направлению к анусу, а не от него) и вытереть насухо чистой салфеткой. Или не считает это важным...

Пренебрежение гигиеной наряду с использованием грязной посуды или посуды из нестойкой пластмассы — самая частая причина ошибок в результатах анализа.

Анализ мочи, как и анализ крови, может показать ложные результаты на фоне диеты и приема лекарств. После некоторых лекарств или продуктов (например, витаминов группы В или свеклы) цвет мочи меняется. Могут изменить цвет мочи даже конфеты в цветной глазури...

Для общего анализа используют первую утреннюю порцию мочи (предыдущее моче-

испускание должно быть не менее, чем за 4–6 часов до этого). Даже если опасаетесь забыть пописать в баночку спросонья, наполнять ее с вечера нельзя, иначе результаты удивят и вас, и врачей.

Первые несколько миллилитров сливаются мимо емкости, остальное — в чистую посуду, но не в горшок или судно, за стерильность которых поручиться нельзя. При этом для анализа достаточно 50–100 мл мочи.

Анализ кала

И здесь не все абсолютно очевидно. Назовем те условия, которые обязательно должны быть соблюдены:

- нельзя направлять кал на исследование после клизм и рентгенологического исследования желудка;
- за три дня до сдачи анализа врач должен отменить медикаменты, которые влияют на секрецию желудочного сока, усиливают перистальтику кишечника и меняют цвет кала (слабительные, ферментные препараты, препараты бария, висмута, железа, каолин, активированный уголь и другие сорбенты, ректальные свечи).

Будьте здоровы!

Часть 1. Анализы

Глава 1. Исследование крови

Кровь, пожалуй, самая исследуемая и самая информативная из сред организма. На сегодняшний день более 60% информации о пациенте дают показатели системы крови — проявления любого заболевания отражаются в первую очередь на обменных процессах в организме и на состоянии иммунного (антигенного) статуса.

Необходимо помнить, что точность получаемых при лабораторном исследовании результатов зависит не только от реактивов и аппаратуры, с которой работают специалисты лаборатории. Не менее важна *подготовка пациента, время сдачи анализа и правильность забора материала.*

Подготовка пациента к сдаче крови на анализ

Оптимальным временем для исследования крови является утро, когда «просыпаются» все системы организма и активизируются обменные процессы.

Кровь для большинства исследований берут *строго натощак*, что означает наличие не менее 8 часов (а желательно — не менее 12) между последним приемом пищи и взятием крови. Сок, чай, кофе — тем более с сахаром — это тоже еда! Пить можно только воду, желательно — негазированную.

За 1–2 дня до исследования желательно исключить из рациона *алкоголь* (категорически!), жирное, жареное. Не менее 1 часа до сдачи крови необходимо воздержаться от курения.

Перед сдачей крови исключается *физическое напряжение* (бег, подъем по лестнице), *эмоциональное возбуждение*. 10–15 минут перед процедурой желательно отдохнуть и успокоиться. Не следует сдавать кровь сразу после рентгенологического и ультразвукового обследования, физиотерапевтических процедур, лечебной физкультуры, иглоукалывания (рефлексотерапии), массажа.

Желательно сдавать кровь *до начала приема* лекарственных препаратов или не ранее чем через 10–14 дней *после их отмены*. При

приеме лекарств обязательно надо информировать об этом врача, назначавшего анализ!

NB! Для правильного сравнения результатов анализов на протяжении процесса лечения или определенного времени *желательно сдавать их в одной лаборатории. Результаты, полученные в разных лабораториях, могут различаться* — из-за используемых методик или оборудования.

Особенности сдачи крови на отдельные виды анализов указываются непосредственно при описании исследования.

Общий анализ крови

Общий анализ крови включает в себя следующие данные:

- *содержание гемоглобина (Hb);*
- *количество эритроцитов,*
- *количество лейкоцитов,*
- *лейкоцитарную формулу.*
- *количество тромбоцитов;*
- *СОЭ (скорость оседания эритроцитов — иногда еще можно услышать старое название реакция оседания эритроцитов РОЭ);*

NB! Результаты общего анализа крови следует оценивать **только в совокупности** со всеми другими клиническими данными!

Гемоглобин

Обычно исследуют капиллярную кровь, которую получают путем укола иглой-скарификатором в мякоть IV пальца левой руки (реже — мочки уха) или венозную кровь из локтевой вены (при работе на автоматических анализаторах).

За **идеальную норму** принимают концентрацию гемоглобина в крови, равную 16,67 г%, или 166,7 г/л. Чаще используют дифференцированные по полу показатели:

- норма концентрации гемоглобина для женщин — 120,0–140,0 г/л;
- норма концентрации гемоглобина для мужчин — 130,0–160,0 г/л.

Расхождение результатов в пределах ± 3 г/л является нормальной погрешностью метода.

Причины изменения нормальных показателей:

- *повышение концентрации гемоглобина* — сгущение крови при обезвоживании, редко (29:100000) — эритремия (болезнь Вакеза), которая характеризуется избыточной выработкой нормальных эритроцитов, гранулоцитов и тромбоцитов;
- *понижение концентрации гемоглобина* — анемия (группа синдромов, общим моментом для которых является сниже-

ние концентрации гемоглобина в крови, чаще при одновременном уменьшении числа эритроцитов), *задержка жидкости* в организме (гипергидратация);

- *изменение структуры гемоглобина* — *серповидно-клеточная анемия*. При этой патологии специфическим признаком является приобретение эритроцитами серповидной формы при снижении парциального давления кислорода в окружающей среде. На этом основана и специальная диагностическая проба. Для обнаружения подобного явления создают венозный застой с гипоксией путем перетяжки пальца на 5 мин и затем под микроскопом исследуют изменение формы эритроцитов.

Количество эритроцитов

Норма:

- *количество эритроцитов у мужчин* — $4,0-5,5 \cdot 10^{12}/л$;
- *количество эритроцитов у женщин* — $3,7-4,7 \cdot 10^{12}/л$;
- *количество эритроцитов у новорожденных* — $3,9-5,5 \cdot 10^{12}/л$;
- *количество эритроцитов у детей 3-месячного возраста* — $2,7-4,9 \cdot 10^{12}/л$;
- *количество эритроцитов у детей старше 2 лет* — $4,2-4,7 \cdot 10^{12}/л$.

Причины изменения нормальных показателей:

- *повышение количества эритроцитов — сгущение крови при обезвоживании, редко (29:100000) — эритремия (болезнь Вакеза), которая характеризуется избыточной выработкой нормальных эритроцитов, гранулоцитов и тромбоцитов, вторичный эритроцитоз (увеличение числа эритроцитов в единице объема крови), возникающий как ответ организма на кислородное голодание тканей, причиной которых может быть заболевания легких, пороки сердца, курение, пребывание в высокогорной местности;*
- *снижение количества эритроцитов — признак анемии;*
- *изменение размеров эритроцитов — микроцитоз (уменьшение) — редко, макроцитоз (увеличение) — при усиленном восстановлении крови (например, после кровопотери), недостатке витамина В₁₂;*
- *изменение формы эритроцитов — при различных видах анемий (талассемия, гемолитическая анемия Минковского-Шоффара, серповидно-клеточная анемия).*

Гематокрит

Гематокрит — это соотношение объема клеточных элементов крови к плазме.