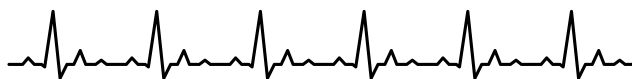





АНДРЕЙ ЗВОНКОВ,
врач неотложной помощи,
автор бестселлера «Пока едет скорая»

АНАЛИЗЫ



**ЧТО ОЗНАЧАЮТ РЕЗУЛЬТАТЫ
ИССЛЕДОВАНИЙ**

КАК ИХ ПОНИМАТЬ?

 **БОМБОРА**
ИЗДАТЕЛЬСТВО
Москва

УДК 616-07
ББК 53.4
З-43

В оформлении обложки использованы иллюстрации:
Lano4ka, Nikolai V Titov, mentalmind / Shutterstock.com
Используется по лицензии от Shutterstock.com

Звонков, Андрей Леонидович.
З-43 **Анализы. Что означают результаты исследований.** / Андрей
Звонков. — Москва : Эксмо, 2025. — 256 с.

ISBN 978-5-04-163976-1

Эта книга — подробный гид по анализам, на которые вас может отправить лечащий врач. Андрей Звонков собрал и пояснил встречающиеся в результатах термины, сокращения и показатели, чтобы помочь вам разобраться в формальном описании вашего здоровья. Автор подробно рассматривает анализы крови, мочи, ЭКГ, иммунограмму и другие важные исследования. Вы узнаете, в каких пределах находится норма в том или ином исследовании, что значит отклонение от нее и при каких показаниях нужно бить тревогу.

Внимание! Эта книга — не пособие по самолечению. 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

ISBN 978-5-04-163976-1

© Звонков А.Л., текст, 2022
© Шварц Е.Д., иллюстрации, 2022
© Оформление. ООО «Издательство
«Эксмо», 2025

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие к 2-му изданию	7
1. КАК ПОНИМАТЬ РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗОВ?	13
Клинический анализ крови	14
Клинический анализ мочи	21
Анализ мочи по Нечипоренко	32
Проба трех стаканов	34
Анализ мочи по Зимницкому	35
Биохимический анализ крови	37
Анализ на свертывание крови (коагулограмма)	58
Анализ на гормоны внутренней секреции	64
Состояние гормональной системы регуляции кальция	70
Состояние симпатико-адреналовой системы (САС)	71
Функция поджелудочной железы	73
Функция почек и кроветворение	75
Гормоны щитовидной железы	76
Исследование кишечного содержимого	77
2. НЕМНОГО О ГРУСТНОМ, ИЛИ ЧТО ТАКОЕ ОНКОМАРКЕРЫ?	85

3. КАК ПОНИМАТЬ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММУ?	92
4. КАК ПОНИМАТЬ СПЕРМОГРАММУ?	118
Что могут написать в заключении спермограммы?.....	124
5. ДЛЯ ЧЕГО НУЖЕН ТОНОМЕТР?	131
6. КАКОЙ ДОЛЖНА БЫТЬ АПТЕЧКА?	150
7. ИММУНИТЕТ, ИММУНОГРАММА, ВАКЦИНАЦИЯ	175
8. НА ЗЛОБУ ДНЯ. ВЫДУМКИ И ГЛУПОСТИ О ВАКЦИНАЦИИ.....	237
Предметный указатель	252

зете «Народный совет» — «Готовим дома» и надо было подобрать диеты для больных или людей различных профессий. Ничего удивительного здесь нет, ведь многих интересует, как нужно питаться при том или ином заболевании. Меню здоровых сильно отличается от меню больных людей. Но на тему питания мы поговорим отдельно, оставим ее для другой книги.

Мне давно хотелось собрать все вопросы-ответы и издать их, но понимал, что, вероятнее всего, получится «каша», которая в результате будет непонятна и неинтересна читателю. Вот и ограничился объяснением значений анализов и их разновидностями.

Надеюсь, что книга «Анализы» окажется полезной в первую очередь людям без медицинского образования, но ищущим ответы на свои вопросы.

Прошли годы

Фраза, больше подходящая к эпическому роману. Но эта книга не роман, просто можно проанализировать, а что изменилось в жизни? Адресовал я книгу читателю — не медику, который хочет взаимодействовать с лечащим врачом, а после проведенных медицинских реформ оказалось, что многим нашим гражданам взаимодействовать вообще уже не с кем. Нет врачей. Дефицит кадров, особенно специалистов узкого профиля, стал огромен. Если в крупных мегаполисах их еще можно найти в государственных медицинских учреждениях, то в районных центрах это большая редкость. Сколько времени займет решение кадрового дефицита в России? Я не знаю. Пока все, что вижу, напоминает «Тришкин кафтан», вплоть до призыва вернуться к работе медикам-пенсионерам.

Книги, просвещающие читателя, обучающие тактике и пониманию различных процессов, как нормальных, так и патологических, могут только направить его к правильным поступкам, но не должны оказаться чем-то вроде самолечбника и самодиагностического справочника.

ВСЕ, НА ЧТО Я РАССЧИТЫВАЮ, – ЭТО ОБЪЯСНИТЬ КОЕ-КАКИЕ ТЕРМИНЫ, ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ И ПРОЧИХ ПАРАМЕТРОВ ОРГАНИЗМА ДЛЯ ОБЩЕЙ ЭРУДИЦИИ И АДЕКВАТНОГО РЕАГИРОВАНИЯ НА СОСТОЯНИЯ, ЕСЛИ КТО-ТО В БЛИЗКОМ ОКРУЖЕНИИ ЧИТАВШЕГО ЗАБОЛЕЕТ ИЛИ ПОЖАЛУЕТСЯ НА КАКИЕ-ТО ДИСКОНФОРТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНИЗМЕ.

Вполне закономерно, что книга «Анализы. Как самостоятельно понимать результаты исследований» пришла по душе студентам-медикам. Этого я ожидал. Сам был студентом и мучился с пониманием терминологии, оценкой различных физиологических параметров. Нынешние студенты больше сидят в интернете и оттуда черпают справочную информацию, нежели читают книги.

За почти семь лет после публикации первого издания «Анализы и диагнозы. Это как же понимать?» многое изменилось в мире и стране. Например, ВОЗ приняла Международную классификацию болезней в 11-й редакции, а МОК¹ решил, что половая принадлежность спортсмена, данная природой, не имеет значения, и если мужчина себя идентифицирует как женщину, то вполне обо-

¹ Международный олимпийский комитет.

снованно может соревноваться с женщинами, и никто не вправе пригласить его на осмотр к гинекологу, дабы убедиться, что он действительно — она, и взять анализ на уровень тестостерона тоже нельзя.

Не скажу, что жить стало легче, но как-то немного веселее. Правда, это смех сквозь слезы.

Неизменными, к счастью, остались анализы и нормы их показателей. Для женщин и мужчин сохранились свои нормы. Ведь как себя ни позиционируй в обществе — природа однажды уже решила, кому кем быть, и все остальное — от лукавого. Поэтому странно мужчине удивляться, что его параметры не подходят под женские нормы и наоборот.

В 2020 году мир получил сильный удар природы — пандемию вируса COVID-19. Болезнь, пришедшая из китайского Уханя, обошла планету несколько раз, изменяясь и заражая всех, кто попадался ей на пути. Год ушел на создание вакцин, но, как оказалось, спасти человечество пока не удается. И отчасти в этом оно виновато само. Беспечность и глупость меньшинства, которое составляет несколько процентов населения городов, стали одной из причин распространения вируса, несмотря на активную, даже агрессивную кампанию по вакцинации.

Когда появились вакцины, вместе с ними в человеческом обществе начали циркулировать разные вредоносные слухи и мнения людей, далеких от медицины. Начались рассуждения об иммунитете, порой настолько абсурдные, что я почувствовал настоятельную потребность максимально просто объяснить в новом издании книги, что такое иммунитет, как он работает, что такое анализ-иммунограмма, какие бывают вакцины и в чем

их смысл, опасность и важность вакцинации. Несмотря на простоту моих объяснений, я все равно чувствовал, что читатель увидит: иммунитет на самом деле совсем не прост, он многопланов и имеет несколько структур, решающих различные задачи. Чтобы читатели начали понимать, как работает иммунная система, я выделил наиболее важные механизмы, опустив, например, такой, как тканевая несовместимость при пересадке органов и тканей. Сейчас я работаю над большой книгой с условным названием «Книга о крови», в которой постараюсь подробнее разобрать строение иммунитета и его работу.

Люди очень легковверны и падки на всякие слухи и глупости. Мы отобрали наиболее часто встречающиеся аргументы противников вакцинации, и я постарался ответить на них в контексте текущей пандемии и важности вакцинации. Потому в книге появились главы об иммунитете и коронавирусе на злобу дня.

Однажды меня спросили, зачем я таким простым языком пишу? Чтобы вы поняли, я зашел на сайт «Медунивер» и взял один абзац из статьи о коронавирусах, по теме нынешнего дня:

«Ограниченную репродукцию вируса гриппа птиц в нижнем отделе респираторного тракта обезьян контролировали шесть генов, кодирующих внутренние белки вируса. Атенуированный фенотип реассортанта вируса гриппа А птица — человек оказался стабильным в течение пяти пассажей на обезьянах. Однако инфекция реассортантом индуцировала незначительную резистентность обезьян к последующему их контрольному заражению вирулентным вирусом гриппа А человека».

Если вы не медик, но очень хотите понять, что вообще творится с этими вирусами, — вот этот, выше приведенный, фрагмент вам понятен или нужно перевести на человеческий язык и кое-что объяснить?¹

Полагаю все-таки последнее.

¹ В приведенном фрагменте идет речь о схожести между собой вирусов птичьего гриппа А и человеческого гриппа А и возникающей иммунной устойчивости к человеческому гриппу А у обезьян после того, как их заражали птичьим гриппом А (который заражал людей).

1. КАК ПОНИМАТЬ РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗОВ?

Вы пришли в поликлинику. Зачем? Не важно. 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 вручили медсестре баночку с мочой и бесстрашно пожертвовали палец для взятия крови. Спустя день-два вы заглянули за ответом или получили его на сайте «Госуслуги» — и вот уже держите бланк с циферками. Таблицу, в которой напротив разных параметров указаны числа. Приносите бланк доктору, он, мельком глянув, говорит: «Все нормально...» — и подписывает что-то 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? Что означают цифры на бланке? Насколько важен тот или иной анализ? Ведь, судя по реакции врача, это сущая ерунда. Даже непонятно, зачем он просил его сделать?

Вот и давайте разберемся по пунктам.

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. Несмотря на кажущуюся малозначительность, на самом деле общий клинический анализ крови очень информативен. Давайте разберем по пунктам.

Нормы показателей крови у мужчин и женщин немного отличаются. Это связано с физиологическими особенностями организма, и в частности с «критическими днями», 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 — газотранспортную — 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 также называется анемией (как и недостаток гемоглобина), избыток — эритремией, или эритроцитозом.

Цветовой показатель (ЦП)¹ — отношение числа эритроцитов к количеству гемоглобина. В сочетании с показателями Нб и Э помогает устанавливать вероятные причины анемии. Так, если ЦП < 0,85 при Нб и Э тоже ниже нормы, это дает основания предположить недостаток железа, необходимого для кроветворения.

А если ЦП > 1,05 при Нб и Э ниже нормы, это позволяет предположить, что не хватает витамина В₁₂, который крайне важен для синтеза гемоглобина.

СОВРЕМЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ, ПОДГОТОВЛЕННЫЕ АВТОМАТАМИ, ДАЮТ ПОКАЗАТЕЛИ: СРЕДНЕЕ СОДЕРЖАНИЕ ГЕМОГЛОБИНА В ЭРИТРОЦИТЕ (НИЖЕ НОРМЫ – МАЛО ЖЕЛЕЗА), СРЕДНИЙ РАЗМЕР ЭРИТРОЦИТОВ (МАЛЕНЬКИЕ – НЕДОСТАТОК ЖЕЛЕЗА) И МНОГО ГЕМОГЛОБИНА В ЭРИТРОЦИТЕ, САМИ КЛЕТКИ БОЛЬШЕ НОРМЫ – НО ИХ ЧИСЛО НИЖЕ НОРМЫ – ВЕРОЯТНО, НЕДОСТАТОК В₁₂ И ФОЛИЕВОЙ КИСЛОТЫ.

Ретикулоциты (Рц) измеряются только в том случае, если врач отметит при назначении анализа, что хочет знать их количество. Рц — это молодые эритроциты (с остаточными ядрами в виде сетки — ретикулула). Их наличие указывает на то, что при лечении анемии

¹ В настоящее время этот параметр в анализах не указывается. Вместо него даются параметры: среднее содержание гемоглобина в эритроците, размеры эритроцитов. Вычислить ЦП самостоятельно несложно, все необходимые параметры в анализе обычно есть. Цветовой показатель = Нб в г/л (125, 140, 160 и т.п.) / три старших разряда числа эритроцитов в млн (2,25; 4,52; 5,12 и т.п.) $125/2,25 =$ (запятая убирается) $125/225 = 0,55$ —> железодефицитная анемия.