

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>От автора</b> .....	5
<b>Введение</b> .....	7
ЧАСТЬ I	
<b>Диагностика организма: основные показатели здоровья</b> .....	17
Общий анализ крови .....	18
Биохимический анализ крови .....	22
Гормональный статус .....	29
Оценка состояния сердечно-сосудистой системы .....	33
МРТ позвоночника .....	34
Исследования головного мозга .....	34
Контроль витамина D .....	36
Генетический тест .....	36
Диагностические гаджеты .....	39
ЧАСТЬ II	
<b>Режим дня</b> .....	43
Сон .....	43
Стресс .....	51
Биологически активные добавки .....	54
Польза холода .....	57
Потоки света .....	60
ЧАСТЬ III	
<b>Питание. Белки, жиры и углеводы (БЖУ)</b> .....	63
Углеводы – энергия моего тела .....	65

Белки – мой каркас и фундамент . . . . .	68
Жиры: и жизни спасают, и погубить могут . . . . .	73
Дробное питание . . . . .	75
Палео- и кетодиета . . . . .	77
Интервальное питание . . . . .	86
Рецепты . . . . .	93
Приложения по питанию . . . . .	95
Наш скрытый враг – плесень . . . . .	96
Витамины и микроэлементы . . . . .	97
ЧАСТЬ IV	
<b>Физическая активность</b> . . . . .	103
Пешие прогулки . . . . .	108
Дыхательная гимнастика . . . . .	117
Спортивные гаджеты . . . . .	119
Инфракрасный свет во время тренировок . . . . .	122
Спортивные БАДы . . . . .	123
Гормональная заместительная терапия . . . . .	130
ЧАСТЬ V	
<b>Ментальный фитнес</b> . . . . .	136
Существовать или полноценно жить? . . . . .	136
Зоны комфорта и дискомфорта . . . . .	138
Мозг: альтернативная нагрузка . . . . .	141
Ноотропы . . . . .	144
Социальная значимость . . . . .	153
Состояние потока . . . . .	159
Эмпатия . . . . .	163
Мотивация и борьба со страхами . . . . .	167
Восприятие информации и ее подача в социуме . . . . .	171
Музыка и воспоминания . . . . .	173
<b>Заключение</b> . . . . .	179
<b>Об авторе</b> . . . . .	182

## ОТ АВТОРА

В первой книге «Другой ты!» мы детально описали алгоритм вхождения в здоровый образ жизни, начав с рационального питания и двигательной активности, то есть с того, что поможет вам измениться, не навредив своему здоровью. «Биохакинг твоего тела» — это следующий уровень, который включает в себя набор инструментов для расширения функциональных, физиологических и когнитивных возможностей человека.

Если здоровый образ жизни — это система, от которой можно периодически отклоняться, не заставляя свой организм испытывать стресс, то биохакинг — жизненный уклад, который, однажды влившись в него, менять уже нельзя. Все инструменты, описанные в этой книге, должны будут присутствовать в вашей жизни всегда. Это не назначение врача и не лечение. Это новый порядок вашего существования.

Время после пандемии обозначило новые границы. Теперь мы должны не просто заботиться о здоровье, иметь крепкий иммунитет и быть сверхработоспособными, но и ежедневно развивать свои умственные навыки, используя потенциал своего организма на 100%.

Если вы осознали, что уже достигли уровня, когда и в социуме, и в бизнесе, и в семье вам нужны новые ресурсы, значит, пришло время стать биохакером!

Необходимость прибегнуть к биохакингу возникла у меня в тот момент, когда я понял, что стал непродуктивным во всех этих сферах. Мне хотелось достичь большего, но не хватало ни физиологических, ни умственных способностей. Инструменты биохакинга подарили мне новые возможности. Положительная динамика показателей моего здоровья и успешность проектов, в которых я был задействован, это подтверждают.

Выражаю благодарность моим друзьям — сети продуктовых магазинов «Магnum» — за то, что они поддерживают инновации, спорт и здоровый образ жизни и заботятся о гражданах своей страны.

Я написал эту книгу для тех, кто не готов останавливаться и довольствоваться уже достигнутым, а хочет идти дальше во всех направлениях своей жизни.

# ВВЕДЕНИЕ

Для начала я бы хотел задать вопрос: довольны ли вы своим сегодняшним днем?

А вчерашним? Сколько по-настоящему эффективных дней вы прожили на этой неделе? Дней, когда вы были спокойны и полны энергии, сфокусированы на главном, быстро принимали решения и впоследствии оставались ими довольны.

Каждый новый день современного человека — это настоящий марафон из тысячи дел, где каждый сам выбирает для себя дистанцию и идет к финишу в своем собственном темпе. С самого утра мы строим грандиозные планы, но уже спустя некоторое время ощущаем усталость, неспособность сосредоточиться и реализовать задуманное. Постоянно откладываем на завтра и вновь ничего не успеваем. Мы виним себя за лень, за то, что недостаточно умны, за забывчивость и невнимательность. Однако чаще всего причина кроется в другом.

Мир стремительно меняется, и многое из того, что еще наши родители считали невозможным, становится реальностью. Вспомните технологии начала 2000-х годов: например, что представляли собой сотовые телефоны того времени. Габаритные аппараты с черно-белыми дисплеями, позволяющие лишь делать звонки и отправлять SMS. Спустя всего два десятилетия смартфоны прочно вошли в нашу жизнь, заменив собой банковские

и географические карты, фото- и видеокамеры, телевизор, плеер и многие другие вещи, которыми человек привык пользоваться ежедневно. Аналогичные изменения произошли в пищевой, фармацевтической и медицинской промышленностях. Мы узнаём много нового о себе и об окружающем нас мире, и, что немало важно, вместе с научно-техническим прогрессом меняется и наша психология.

Тенденция вести здоровый образ жизни набирает всё большие обороты: мы внимательно изучаем состав продуктов перед их употреблением, систематически посещаем фитнес-клубы и трепетно заботимся о своем организме. Делаем мы это потому, что хотим жить на другом, более качественном уровне. Мы хотим быть здоровыми, полными энергии, физически привлекательными и оставаться на плаву в современном мире, который, как показывает практика, даже обладая огромным количеством инновационных разработок, иногда не в силах защитить человека от болезней и других жизненных испытаний. Поэтому нам всем нужно быть сильными и готовыми самостоятельно бороться с любыми трудностями.

Время неумолимо мчится вперед, дни и даже годы пролетают с невероятной скоростью. Да, безусловно, годы — это наше богатство, полное самых теплых воспоминаний и счастливых моментов, но эти же годы постепенно крадут нашу молодость. Организм человека начинает стареть с 25 лет: вырабатывается меньше коллагена, появляются первые еле заметные морщинки, постепенно виски окрашиваются в пепельный цвет, а запасов энергии остается все меньше. Уже гораздо сложнее справляться с физическими нагрузками, бессонными ночами, вредными привычками и даже мелкими механическими травмами. Да, это жизнь, и у нее свои правила, установленные природой, но вносить свои корректировки человеку никто не запрещал.

А что, если я скажу, что сценарий под названием «Старение» можно переписать? Что возможно как минимум сохранить биологический потенциал и даже сломать пограничные значения своих физиологических возможностей? Нужно лишь познакомиться с ресурсами собственного тела и разума и немного помочь им.

Биохакинг — тот самый инструмент, взяв за основу приемы которого мы можем усовершенствовать свое физическое и ментальное состояние. Я не раз наблюдал, насколько радикально менялась жизнь тех, кто прибег к этой системе, а многие из методов испробовал лично на себе. Вы становитесь менее раздражительными, более собранными и морально устойчивыми, любое дело требует меньших усилий, а правильные решения приходят в голову все чаще.

В этой книге я попытался объединить свой многолетний опыт работы в сфере фитнеса и самые эффективные, на мой взгляд, основы биохакинга, которые помогут взять тело под контроль, научиться выжимать из него максимум и наслаждаться каждым прожитым днем. Ведь если уж решил принять участие в этом марафоне жизни, беги полную дистанцию и покажи свой лучший результат.

В молодости мы крайне безответственно относимся к своему здоровью: нам кажется, что стройными и энергичными мы будем вечно, а вредные привычки и недостаток сна не так уж и пагубны для организма. Депозит здоровья в этом возрасте настолько огромен, что любые нарушения режима даются легко: ты можешь есть не самую полезную пищу, поздно ложиться и рано вставать, а возникающие проблемы с самочувствием — это не более чем головная боль или простуда. Физические нагрузки тоже кажутся лишней тратой времени, ведь в любой момент запросто можно привести себя в желаемую форму.

С годами данный депозит здоровья истощается. Мы начинаем ощущать, как недосып сказывается на нашей функциональности в течение дня, несоблюдение правил здорового образа жизни отражается на работе внутренних органов, а вредные привычки оказывают негативное влияние на здоровье в целом. Совокупность этих факторов чаще всего приводит к гормональному сбою, который может повлечь за собой серьезные последствия.

Как правило, уже после 30 лет и мужчины, и женщины замечают один или сразу несколько признаков этого сбоя. Причем у девушек он проявляется очевиднее, так как часто напрямую связан с репродуктивной функцией. Распространенные последствия

гормонального сбоя у женщин: ухудшение сна, нервозность, частые мигрени, вялость, раздражительность, нарушение менструального цикла. У мужчин же в большинстве случаев происходят латентные изменения: постепенно уменьшается уровень тестостерона — гормона, который влияет на внешность, психологическое состояние и поведение. По мере сокращения содержания этого элемента в крови начинают проявляться определенные симптомы: снижение мышечной массы и появление лишнего веса, ухудшение работы головного мозга и склонность к депрессиям.

Следующий возрастной этап — 40–45 лет — уже является фактором риска для ряда серьезных заболеваний, а к 50–55 годам происходит гормональная перестройка, которая влечет за собой еще большее количество не самых положительных изменений. Список подобных соматических трансформаций нашего организма бесконечен, и смириться с тем, что прежних сил для воплощения всего задуманного уже нет, а некоторые возможности и вовсе упущены, очень непросто. Ведь все мы строим планы на жизнь, загадываем желания, и у каждого они свои, особенные. Но я уверен, что повернуть стрелки своих биологических часов вспять и оставаться молодым как можно дольше хотел бы каждый из нас.

Именно по этой причине, заметив первые возрастные проявления на своем лице, мы прибегаем к самым современным методам омоложения: вкалываем различные инъекции и даже ложимся под нож пластического хирурга — только бы вновь увидеть себя молодыми. К сожалению, поддерживая молодость тела всеми возможными способами, мы часто забываем, что не менее важно заботиться о молодости нашей внутренней составляющей. Ведь лицо без единой морщинки плохо сочетается с унылой, утратившей энергию душой. Физическое старение — естественный процесс, но и в него можно внести корректировки, духовное же старение — это вопрос выбора каждого.

Большую часть своей жизни я посвятил спорту. Я принимал участие в различных соревнованиях, процесс подготовки к которым требует от атлета огромных временных и энергетических затрат. Изнуряющие ежедневные тренировки и строгая диета — это настоящая проверка силы воли и возможностей своего организма.

К примеру, в пауэрлифтинге и в боевых искусствах некоторые спортсмены перед соревнованиями, как принято говорить, «гоняют вес», то есть искусственно снижают массу собственного тела путем форсированного сокращения водно-пищевого режима. Делается это непосредственно перед взвешиванием с целью выступить в более легкой весовой категории. В ход идут всевозможные методы, способствующие снижению веса: жесткая диета, сауна, тренировки в воздухо непроницаемых костюмах и прочее. После чего ставится диаметрально противоположная задача — за несколько часов восстановить исходную массу тела.

Одним из самых безопасных способов, который используют профессиональные атлеты, является игра приемами жидкостей. За неделю до взвешивания, боя или старта спортсмен интенсивно увеличивает количество выпиваемой воды. Если в обычной жизни он употребляет 2–3,5 литра в день, то в этот период указанный объем увеличивается в разы и достигает 4–10 литров. Когда же до старта остается трое суток, прием жидкостей резко ограничивается.

Что же в этот момент происходит с нашим организмом? Когда мы повышаем объем потребляемой воды, наши почки начинают очень активно работать и выводить излишки. Резко же сокращая количество жидкости, мы не можем замедлить процесс работы наших внутренних органов, которые уже «по привычке» продолжают выводить из организма воду, тем самым позволяя человеку сбросить до четырех килограммов веса исключительно за счет потери жидкости.

Аналогично этому участники чемпионатов по бодибилдингу месяцами придерживаются жесткой белковой диеты, которая нередко приводит к упадку сил и депрессиям из-за дефицита углеводов, а за три дня до выступления отказываются даже от воды. И все это делается ради заветных минут эйфории, проведенных на сцене, и ни с чем не сравнимого вкуса победы.

Со временем подобные эксперименты стали даваться мне все сложнее — не только с точки зрения здоровья, но и психологически. Большое количество параллельных проектов на работе, частые перелеты, отсутствие продолжительного и, главное,

качественного сна негативно сказались на моем состоянии. И если раньше процесс восстановления давался легко и прийти в нужную форму я мог за считанные дни, то теперь я довольно остро стал ощущать, что ресурсы организма истощались. Так, в 30 лет для участия в марафоне или гонке Ironman<sup>1</sup> мне было достаточно трех-пяти месяцев подготовки для того, чтобы выйти на старт в хорошей физической форме. Теперь же, в возрасте после 40, для этого мне понадобится гораздо больше времени, при этом тренировочный процесс и сам старт уже не кажутся такими же легкими и веселыми, как раньше.

Подтверждали негативные изменения и результаты анализов на гормоны: повысились показатели кортизола и холестерина, упал уровень тестостерона, сократилось содержание минералов и витаминов. Я задался вопросом: что я могу изменить? Под силу ли мне расширить границы потенциала своего организма? Ведь в душе я все еще молод и не готов сдавать позиции! Мое время еще не прошло, я по-прежнему хочу занимать призовые места на соревнованиях, хочу бегать на уровне своих детей, которые сегодня уже опережают меня во время пробежек. Все это мне жизненно необходимо, в этом смысл моего существования!

К тому же я был уверен, что уже сегодня существуют инструменты, которые могут остановить время или, по крайней мере, задержать его. Необходимо лишь собрать нужную информацию и проявить силу воли в достижении поставленной задачи. Я бросил себе вызов и решил жить планами, а не воспоминаниями. Ответы на свои вопросы я нашел в основах системы, которую на первых порах осваивал интуитивно и хаотично. Изучая собственные возможности, я в буквальном смысле слова ставил над собой эксперименты и наблюдал за тем, как реагирует на них мой организм.

Биохакинг — тот самый путь, который я избрал для себя, желая вновь обрести здоровое и сверхпроизводительное тело. К своему

---

<sup>1</sup> Ironman – самая длинная дистанция в триатлоне, которая включает в себя три марафонские дисциплины: 3,8 км на воде, 180 км на велосипеде и 42 км бега.

удивлению, я обнаружил, что многие в моем окружении уже практикуют принципы биохакинга в своей повседневной жизни. Причем среди них есть как совсем юные менеджеры среднего звена, стремящиеся научиться использовать свои тело и разум по максимуму ради карьеры, так и люди уже преклонного возраста, достигшие больших высот в различных сферах: науке, творчестве, бизнесе, политике, спорте. Представители второй категории моих знакомых стремятся замедлить возрастные изменения и достойно конкурировать с молодым поколением.

Ярким представителем биохакинга в сфере спорта является Александр Винокуров (олимпийский чемпион по велоспорту), который в 45 лет стал чемпионом мира Ironman и чемпионом мира половинки Ironman в своей возрастной категории. Важно отметить, что свою спортивную карьеру Александр успешно совмещает с должностью генерального менеджера команды Astana Premier Tech<sup>1</sup>. Могу сказать с полной уверенностью, что за такими громкими победами всегда стоит огромный труд спортсмена, который готовится к подобному соревнованию месяцами, а иногда и годами. Весь сезон атлет должен держать себя в идеальной форме, участвуя в промежуточных турнирах, а уже ближе к старту усиленно тренироваться и находить время в плотном рабочем графике сразу для трех видов спорта: плавания, велогонки и бега. Так, Александр поделился, что, находясь на чемпионате мира в Англии со своей велокомандой, он параллельно готовился к старту Ironman. Ему приходилось просыпаться раньше остальных, чтобы успеть пробежать 10–15 км, а сразу после выступления спортсменов Astana Premier Tech он отправлялся в бассейн отрабатывать этап плавания, при этом не забывая и о велотренировках.

Помимо высокоинтенсивных физических нагрузок, очень критично стоит вопрос организации режима дня, питания и сна. Рацион триатлета должен быть сбалансированным

---

<sup>1</sup> Astana Premier Tech – профессиональная велокоманда от Казахстана, обладатель многочисленных наград и высокого рейтинга в мировых ПроТурах. До 2020 г. носила название Astana Pro Team.

и своевременным: очень важно, что он употребляет до и после тренировки, а также непосредственно в процессе самой гонки. Все ингредиенты рассчитываются до грамма, а за месяц до старта программа питания пересматривается еще более тщательно, так как именно в этот период идет процесс загрузки гликогена (запас глюкозы в мышцах и печени) в организме. Диетолог просчитывает содержание медленных углеводов и снижает количество животных белков, которые нагружают организм спортсмена.

Находясь на многодневной шоссейной велогонке «Вуэльта Испании»<sup>1</sup> в качестве генерального менеджера велокоманды, Александр Винокуров не только настраивал своих подопечных на призовые места и внимательно следил за их распорядком дня, но и сам придерживался строгой диеты, специально разработанной нутрициологами с учетом всех потребностей его организма и тренировочного плана. Основу питания составляли сложные углеводы (крупы, злаки, паста, бурый рис), которые являются главным источником энергии в гонках на длинные дистанции. Объем жидкости для поддержания водно-солевого баланса варьируется в зависимости от периодов отдыха, тренировок и старта. За два-три дня до соревнования триатлет начинает так называемую углеводную загрузку: увеличивается количество приемов пищи с содержанием углеводов, и создается небольшой профицит калорий. Постепенно рацион наполняется простыми углеводами (белый рис, изделия из белой муки), чтобы разгрузить пищеварительный тракт в день гонки.

Для восстановления организма профессионального спортсмена в идеале необходимо восемь часов сна, чтобы на следующей тренировке быть в форме. Однако, когда путь до места проведения соревнования не близкий (турнир Ironman ежегодно проходит в Коннектикуте на Гавайях, США), человек нередко сталкивается с таким явлением, как акклиматизация. В такие моменты необходимо просто отоспаться, сколько бы времени этот процесс ни занял.

---

<sup>1</sup> «Вуэльта Испании» (Vuelta a España) – знаменитый велотур, проходящий в Испании, который длится несколько дней. Astana Premier Tech неоднократно выигрывала множество этапов этой гонки.

Не менее важной составляющей в период подготовки и на протяжении самого старта является прием биологически активных добавок, которые не дадут организму исчерпать свои силы раньше времени и помогут атлету войти в пиковую форму. Задача БАДов в данной ситуации — сохранить эластичность и выносливость суставов, защитить сердечно-сосудистую систему от перегрузки во время объемных циклических нагрузок, а также способствовать максимальному функционированию мышечной массы атлета при низком содержании подкожно-жировой клетчатки.

Стоит заметить, что к биохакингу людей из моего окружения привело желание, актуальное для любого возраста, — найти в себе дополнительные источники энергии, повысить свою производительность и ликвидировать причины, тормозящие развитие показателей их физических и эмоциональных возможностей. Ведь в жизни каждого человека наступает некий переломный момент, когда он осознает, что хочет больше, чем может предложить ему природа. Взяв под контроль собственную биологию, такой человек ставит перед собой задачу — получить тело, способное работать так, как он того хочет.

На сегодняшний день написано много любопытных книг, так или иначе затрагивающих данную тему. Однако подавляющее большинство людей все еще приходит к биохакингу по рекомендациям своих лечащих врачей, фитнес-тренеров или знакомых, успевших опробовать на себе определенные методы омоложения тела. По сути, все мы ищем ответы на похожие вопросы и порой тратим слишком много времени на неэффективные способы достижения поставленных целей. Именно по этой причине я решил написать книгу, которая стала бы неким пособием для всех, кто захотел пойти против системы и, оставаясь молодым, прожить более активную и счастливую жизнь.

Что же такое биохакинг? Биохакинг (от англ. *bio-hacking* — биологический взлом) — это взлом собственной биологической системы с целью продлить жизнь и улучшить ее качество. Основной задачей биохакинга является настройка важнейших функций и процессов организма, таких как сон, физическая активность, питание и гормональный статус.

Принципиально важно понимать, что биохакинг не идентичен понятию «здоровый образ жизни» и это не разовая процедура, это гораздо больше. Заданной программы необходимо будет придерживаться всю жизнь, иначе вы просто не ощутите обещанного эффекта.

Пока вы не примете решение лично для себя, ничего не изменится. Никто не в силах помешать вам съесть кусочек любимого торта или вашей лени взять верх и «уговорить» вас пропустить тренировку. Все это не работает, пока в голове не возникнет желание — я должен что-то поменять, потому что я хочу большего. В конце концов, кому-то может быть комфортно просто стареть лежа на диване, — все зависит от ваших личных амбиций.

### *Практическое задание № 1*

Предлагаю каждому, прочитавшему введение, проанализировать собственную производительность до сегодняшнего дня и ответить на следующие вопросы: насколько изменилась ваша жизнь с возрастом? Сильно ли снизился уровень вашей продуктивности и испытываете ли вы потребность быть таким же эффективным, как в молодости?

Выпишите пять сфер вашей жизни, изменившихся с возрастом, которые вы бы хотели исправить, чтобы оставаться полноценным, максимально эффективным и вовлеченным в сегодняшний день человеком.

## ЧАСТЬ I

# Диагностика организма: основные показатели здоровья

Если вы решили стать биохакером, чтобы улучшить концентрацию внимания и свои физические показатели либо желая прожить долгую и здоровую жизнь, вы отчетливо должны понимать, что любую трансформацию необходимо начинать с самого главного — с проверки своих генетических и физиологических данных. Чтобы расширить возможности своего организма, а не причинить ему еще больший вред, нужно сдать необходимые анализы, которые дадут четкое представление о текущем состоянии здоровья и помогут нам скоординировать процесс будущего преображения.

Возьмите себе за правило регулярно следить за основными показателями своего здоровья. Это основа, задающая вектор работы над собой.

К стандартным анализам, позволяющим оценить обмен веществ и выявить скрытые инфекции, относятся:

- общий и биохимический анализы крови;
- анализ на гормоны;

- общий анализ мочи;
- электрокардиограмма и ультразвуковое исследование сердца;
- МРТ (магнитно-резонансная томография) при дискомфорте в спине, позвоночном столбе, а также в случае подтвержденных механических повреждений и травм.

Кроме того, ряд анализов необходимо сдавать только девушкам, так как женский организм гораздо хрупче и сложнее мужского. К ним относятся:

- УЗИ вен верхних и нижних конечностей;
- УЗИ органов малого таза;
- осмотр хирурга в случае, если были роды (необходимо проверить состояние прямой мышцы живота, наличие пупочной грыжи после беременности, а также последствия косметических и пластических операций).

В первую очередь поговорим о самом главном и простом анализе — общем анализе крови.

## ОБЩИЙ АНАЛИЗ КРОВИ

Кровь — один из самых важных показателей нашего здоровья, который помогает выявить признаки различных заболеваний даже на ранних стадиях. Она постоянно обновляется и состоит из сотен компонентов, для каждого из которых существуют определенные нормы. В общий анализ крови входят такие показатели, как гемоглобин, эритроциты, лейкоциты и тромбоциты.

### **Гемоглобин**

Гемоглобин — это белок, отвечающий за транспортировку кислорода по организму. Повышение этого показателя может свидетельствовать о процессе обезвоживания, который провоцирует сгущение крови. Подобное состояние может быть вызвано

чрезмерной физической нагрузкой, курением или врожденным пороком сердца. Уровень гемоглобина говорит о нашей выносливости и о том, как быстро мы утомляемся. То есть чем больше в крови человека содержится гемоглобина, тем активнее у него происходит процесс доставки кислорода к клеткам и тем значительнее его мышечная работоспособность.

Именно поэтому спортсмены стараются максимально повысить содержание этого белка в крови. Конечно, эффективнее и быстрее сделать это искусственно, с помощью такой распространенной в мире спорта процедуры, как аутогемотрансфузия (переливание собственной крови, предварительно обогащенной гемоглобином). Однако в этом случае, как правило, речь идет о запрещенном методе, который приравнивается МОК (Международным олимпийским комитетом) и ВАДА (Всемирным антидопинговым агентством) к применению допинга. Его так и называют — кровяной допинг.

Добиться подобного эффекта естественным путем спортсменам помогает среднегорье. Например, в Казахстане для этой цели популярны такие места, как «Медеу» — высокогорный спортивный комплекс в предгорьях хребта Заилийского Алатау, расположенный на высоте 1520–1750 м, и «Чимбулак» — горнолыжный курорт на высоте 2200–2500 м. Находясь некоторое время в условиях гипоксии (нехватки кислорода), спортсмены тренируют способность своего организма к адаптации и заставляют его вырабатывать большее количество красных кровяных телец. Гемоглобин увеличивается натуральным образом, повышая при этом аэробную работоспособность атлета и вероятность достижения им более высоких спортивных результатов.

Такое явление, как онемение конечностей, также часто является признаком изменения содержания этого белка и, как следствие, анемии (малокровия), которая представляет собой снижение уровня содержания эритроцитов и характеризуется следующими симптомами: быстрая утомляемость, слабость и недомогание. Для синтеза гемоглобина нашему организму необходимы железо, витамин В<sub>12</sub> и фолиевая кислота, которые участвуют в образовании красных кровяных телец, переносящих кислород в ткани. Поэтому

нехватка железа может стать еще одной причиной выхода гемоглобина за пределы референсных значений.

## Эритроциты

Кроме того, сдав общий анализ крови, мы узнаем уровень содержания эритроцитов — индикаторов воспалительных процессов в организме. Любые изменения этого показателя могут быть звоночком о неблагоприятном состоянии почек и нарушении процессов водно-солевого обмена. Причины повышения эритроцитов — врожденные пороки сердца, обезвоживание, а также недостаточная работа коры надпочечников. Поводами же для их снижения могут стать недостаток железа, анемия, дефицит витамина В<sub>12</sub> или кровотечения, возникшие вследствие хронических кровопотерь.

Скорость оседания эритроцитов (СОЭ) — это показатель того, что в организме присутствуют изменения: от банальной простуды и пищевого отравления до различных тяжелых инфекционных заболеваний. В случае если скорость оседания эритроцитов увеличена, речь может идти о таких недомоганиях, как хронические заболевания почек, анемия, механические травмы. Замедление этого процесса может быть показателем излишне строгой диеты или нехватки питательных элементов, которые и тормозят процесс оседания.

Возвращаясь к примеру с кровяным допингом, можно отметить, что искусственное повышение количества эритроцитов в крови с помощью специальных препаратов также очень востребовано среди спортсменов. Скажем, введение гормона эритропоэтина, который стимулирует эритропоэз (процесс кроветворения и образования эритроцитов), способно в несколько раз увеличить содержание красных кровяных клеток и сделать организм человека намного выносливее. Разумеется, эритропоэтин может вырабатываться нашими почками и печенью самостоятельно, но не в таких количествах. С использованием этого вида допинга связан один из самых громких скандалов в истории велоспорта. Знаменитый американский велогонщик Лэнс Эдвард Армстронг

в период с 1999 по 2005 г. семь раз одержал победу в общем зачете самой престижной гонки «Тур де Франс». Однако, как выяснилось позже, сделать ему это удалось за счет многократного искусственного увеличения количества эритроцитов. Поэтому в 2012 г. Армстронг был лишен всех спортивных титулов, полученных им с 1998 г., а также пожизненно дисквалифицирован за применение допинга.

### **Тромбоциты**

Тромбоциты — это элементы крови, отвечающие за свертываемость (гемостаз) крови и регенерацию поврежденных сосудов. Отклонения от нормы тромбоцитов в крови могут информировать о различных патологиях, среди которых тромбоз, атеросклероз, инфаркт миокарда, астма, ишемическая болезнь сердца, онкология и многие другие. Показателем состояния тромбоцитов является не только их количество в плазме крови, но и время ее свертываемости.

Транспортная (перенос гормонов и ферментов) и фагоцитарная (уничтожение вирусов и антигенов) функции являются вспомогательными функциями тромбоцитов.

Отдельного анализа на тромбоциты не существует: их уровень, состояние и функции оцениваются на фоне общей картины на основе нескольких исследований, главным из которых выступает общий (клинический) анализ крови.

Нужно отметить, что уровень тромбоцитов в анализе крови является чрезвычайно важным показателем. Недостаток этих клеток считается опасным состоянием, поскольку сосуды, становясь хрупкими, могут повреждаться от малейших резких движений, что чревато постоянными кровотечениями.

### **Лейкоциты**

Лейкоциты — это клетки иммунной системы человека, которые отвечают за защиту нашего организма. Любые изменения количества этих клеток напрямую связаны с воспалительным

процессом. Когда мы заболеваем или простужаемся, количество лейкоцитов сразу же увеличивается в разы. Их повышенное содержание также говорит о наличии травм, ожогов, инфарктов и даже злокачественных образований. Одним словом, это точный индикатор того, что в организме что-то не так и необходимо срочно обратиться к специалисту. Однако и пониженное содержание лейкоцитов — тоже плохой показатель, который свидетельствует о том, что мы не в состоянии противостоять болезням.

\* \* \*

Кроме того, основываясь на результатах общего анализа крови, можно отслеживать, насколько быстро мы восстанавливаемся после тяжелых тренировок, и тем самым контролировать уровень нагрузки, чтобы избежать эффекта перетренированности.

Общий анализ крови необходимо сдавать на голодный желудок, желательно утром, не употребляя предварительно каких-либо жидкостей. Делать это рекомендуется с периодичностью раз в два месяца, чтобы анализировать динамику показателей.

## БИОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КРОВИ

Биохимический анализ крови также относится к первоочередным, а расшифровка его данных позволяет выявить нарушения водно-солевого обмена, дисбаланс микроэлементов, наличие воспалительных процессов и инфекций, а также частично отражает эффективность работы внутренних органов и дает возможность увидеть состояние нашей эндокринной системы. Какие показатели входят в данный анализ и за что они отвечают?

### **Общий белок**

Общий белок — это суммарная концентрация белков, состоящих из аминокислот. Все мы знаем, что именно аминокислоты являются строителями мышечной ткани. В свою очередь,

снижение белка может говорить о функциональных нарушениях в печени, почках и кишечнике.

## **Глюкоза**

Следующий показатель — это глюкоза, которая является важнейшим из индикаторов состояния крови и отвечает за углеводный обмен. Более детально мы поговорим о ней в разделе про питание как об источнике энергии. Превышение же референсных значений глюкозы в крови говорит о том, что в нашем организме нарушается углеводный обмен и, соответственно, наблюдаются предпосылки для сахарного диабета. Пониженное содержание глюкозы тоже опасно для организма. Нормализовать содержание этого вещества в крови можно с помощью правильного тренировочного процесса и питания.

## **Инсулин**

Не менее важно следить за уровнем инсулина — гормона, который помогает переносить глюкозу из крови в мышцы, жировые ткани и печень. Причем содержание этого гормона может выходить за рамки нормы задолго до того, как в крови повысится уровень сахара. В свою очередь, чрезмерное присутствие инсулина увеличивает риск возникновения метаболического синдрома.

Приведем пример использования этого гормона в мире фитнеса. К сожалению, некоторые спортсмены, желающие быстро откорректировать свой состав тела и добиться стремительных результатов в наборе мышечной массы, используют гормонозамещающие препараты и прибегают к такому способу, как введение искусственного инсулина<sup>1</sup>. Попадая в кровь, этот фермент первым делом активно стимулирует рост мышц, а также расщепление подкожного жира. Он практически не влечет за собой

---

<sup>1</sup> Инсулин относится к запрещенным веществам в спорте, то есть к допингу. — Прим. науч. ред.

такого негативного явления, как «феномен отката», о котором необходимо рассказать отдельно.

Профессиональные спортсмены, готовясь к соревнованиям, которых, как правило, насчитывается около трех-четырех в год, расписывают предстоящий план подготовки (периодизацию тренировочного процесса) таким образом, чтобы быть на пике формы к моменту запланированного старта. Весь процесс разбивается на периоды, самый продолжительный из которых называется макроцикл. Он, в свою очередь, состоит из мезоциклов и микроциклов. В рамках этой периодизации выстраивается весь тренировочный процесс, пересматривается система питания и подбираются необходимые добавки. В период микроциклов (минимальных тренировочных периодов) часто употребляют витамины, а в макроциклах добавляют гормоностимулирующие препараты, такие как трибулус и аналогичные ему<sup>1</sup>. Когда же выступление, на котором атлет находился на пике своих физиологических возможностей, остается позади и держать свое тело в том же состоянии больше нет необходимости, постепенно начинается процесс восстановления.

Избежать негативных последствий можно при правильном «выходе» из пикового состояния, постепенно снижая нагрузку во время тренировочного процесса, подпитывая организм специальными БАДами, изменяя калораж потребляемой пищи и соотношение КБЖУ<sup>2</sup>. В этом случае гормональный фон сохраняется и продолжается выработка собственного тестостерона без увеличения количества эстрогенов.

Если же ни сил, ни эмоционального желания поддерживать форму уже не остается и человек просто все бросает, в результате и происходит «откат» — резкое истощение всех физиологических возможностей организма, которые включают в себя

---

<sup>1</sup> Трибулус террестрис, или якорцы стелющиеся, входит в перечень растений, запрещенных для использования в составе биологически активных добавок к пище, согласно техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции». – *Прим. науч. ред.*

<sup>2</sup> Калораж белков, жиров и углеводов. Расписывается при составлении суточного рациона и зависит от цели спортсмена.

и гормональный фон, и скоростно-силовые показатели, и эмоциональную составляющую.

Еще одной причиной возникновения этого феномена может стать применение спортсменом гормональных препаратов, запрещенных ВАДА. Искусственные гормоны помогают улучшить спортивные результаты, однако после окончания курса не только стремительно меняется состав тела атлета, но и страдает работа его сердечно-сосудистой системы.

Пример аналогичного состояния можно привести из жизни любителя фитнеса, который готовится к предстоящему отпуску. В течение нескольких месяцев он активно занимается спортом, ходит в фитнес-клуб, правильно питается и в итоге меняет свое тело. Добравшись же до долгожданного места отдыха, он уходит «в отрыв»: нарушает режим дня и питания и, естественно, ни о какой физической нагрузке уже не вспоминает. А так как при резком нарушении режима незамедлительно меняется уровень нашего метаболизма и, как следствие, наш гормональный фон, то мы и сталкиваемся с «откатом», когда уезжаем подтянутыми и спортивными, а возвращаемся уже с «животиком».

Возвращаясь к инсулину, хочется отметить, что при его применении не наблюдается отрицательного воздействия на печень и почки, а токсичные отложения не накапливаются в тканях организма. Однако не стоит забывать, что инсулин — очень мощный препарат, который, как мы уже сказали, регулирует сахар в крови, и игры с ним могут обернуться крайне плачевными последствиями.

В профессиональном бодибилдинге среди элитных спортсменов, выступающих на турнирах международного уровня, таких как «Мистер Олимпия» и «Арнольд Классик»<sup>1</sup>, к сожалению, найдется немало примеров с летальным исходом вследствие подобной практики. Прискорбно, но такие звезды этого вида

---

<sup>1</sup> «Мистер Олимпия» и «Арнольд Классик» — профессиональные турниры по бодибилдингу. Приравняются к Олимпийским играм и являются самыми популярными в мире.

спорта, как Даллас Маккарвер<sup>1</sup> и Рич Пиана<sup>2</sup>, стали жертвами игр с инсулином, часто приводящих к резкому снижению сахара в крови и возникновению гипогликемии, справиться с которой способен не каждый организм.

Хотелось бы предостеречь всех любителей-бодибилдеров, следующих по стопам своих кумиров и пытающихся быстро отточить свое тело с помощью этого инструмента. Помните, что вместе с впечатляющими результатами вы рискуете получить и серьезный негативный опыт, причинив своему организму непоправимый ущерб.

## Мочевина

Мочевина — продукт, который образуется при распаде белка в организме, а его повышенное содержание в крови, как правило, говорит о присутствии дефектов в работе почек. В случае интенсивных тренировок за день до сдачи анализов данный показатель может быть повышен, так как тренировочный процесс сильно зависит от белкового обмена и наносит мышечной ткани микротравмы.

## Холестерин

Холестерин — это показатель, который разделяется на «хороший» и «плохой» (высокой плотности и низкой плотности. — *Прим. науч. ред.*). 80% холестерина производится в нашей печени, остальные 20% поступают в организм с пищей. Превышение данного вещества в крови свидетельствует о риске заболеваний сердечно-сосудистой системы и печени, а также часто приводит к атеросклерозу, ишемической болезни сердца и другим серьезным проблемам со здоровьем.

---

<sup>1</sup> Даллас Маккарвер — профессиональный спортсмен-бодибилдер, обладатель профессиональной карты. Скончался в 26 лет из-за некорректного приема препаратов.

<sup>2</sup> Рич Пиана — профессиональный спортсмен-бодибилдер, блогер, основатель крупных компаний в фитнес-индустрии. Сделал публичное заявление о том, что принимает стероидные препараты, гормоны, антидепрессанты и наркотики. Умер в 2017 г. в возрасте 46 лет.

Холестерин участвует в процессе построения мембран клеток, в синтезе половых гормонов и витамина D.

### **АЛТ-фермент**

АЛТ<sup>1</sup> — это внутриклеточный фермент, который присутствует в большинстве клеток организма, но особенно высока его концентрация в клетках печени. Его количество в крови является клинически значимым фактором. В случае повышенного содержания этого фермента речь идет о процессе разрушения клеток (зачастую клеток печени). Причинами его увеличения могут стать вирусный гепатит, отравление, неправильный прием препаратов, чрезмерное употребление жирной пищи или алкоголя.

### **АСТ-фермент**

АСТ — фермент, содержащийся в основном в клетках сердца и в меньшей степени в печеночной ткани. Данный показатель очень важен при сердечных патологиях, в частности при инфаркте миокарда. Стоит отметить, что повышаться АСТ может начать еще до того, как инфаркт будет виден на электрокардиограмме (ЭКГ). Также по его активности можно судить об обширности поражения сердца. Повышение этих показателей может быть спровоцировано слишком тяжелой физической нагрузкой, патологиями в работе печени, панкреатитом или сердечной недостаточностью. При повышенных значениях АСТ и АЛТ необходимо ограничить нагрузку и детально исследовать печень и сердце.

### **Билирубин**

Билирубин — вещество, которое образуется при распаде белков, входит в состав желчи и показывает, насколько хорошо

---

<sup>1</sup> Аланинаминотрансфераза (АЛТ) и аспаратаминотрансфераза (АСТ) — два показателя состояния печени.

функционирует печень человека. Причины повышения билирубина — недостаток витамина В<sub>12</sub>, заболевания или травмы печени (гепатит, начальный цирроз, токсическое алкогольное отравление, чрезмерное употребление жирной пищи)<sup>1</sup>.

Сдача анализов на печеночные пробы для биохакеров и людей, ведущих активный образ жизни, связанный с физическими нагрузками и применением БАДов, необходима для того, чтобы понять, насколько правильно функционирует их организм и нет ли в нем каких-либо патологий. Ведь применение БАДов (не гормонозамещающая терапия!) даже при правильно назначенном курсе вместе с обычной органической пищей все равно может сказаться на состоянии печени, почек и других внутренних органов.

Печень — это регулятор организма, который говорит нам, насколько мы здоровы на данный момент. Поэтому контролировать такие показатели, как АСТ, АЛТ и билирубин, просто жизненно необходимо. Далее, основываясь на полученных результатах, уже терапевт или эндокринолог должен собрать точный медицинский анамнез и сделать выводы.

Сегодня можно встретить много продвинутых спортсменов-любителей, которые перешли к более углубленным занятиям спортом и тренируются практически наравне с профессионалами. К сожалению, многие из них практикуют самолечение и прописывают себе большое количество БАДов, не принимая во внимание состояние своей печени. А ведь для чьего-то организма та или иная добавка может оказаться генетически или индивидуально непереносимой. Как раз таки об этом и могут предупредить результаты анализов на АЛТ, АСТ и билирубин. И даже в таком «железном» виде спорта, как бодибилдинг, который крайне продуктивно сказывается на выработке собственного тестостерона, не следует забывать о негативном влиянии некоторых добавок на печень и систематически сдавать необходимые анализы.

---

<sup>1</sup> У некоторых людей в популяции (по ряду исследований, до 5% европейцев) встречается синдром Жильбера – доброкачественное врожденное повышение уровня билирубина, не сопровождающееся какими-либо патологическими изменениями в печени. – *Прим. науч. ред.*

## ГОРМОНАЛЬНЫЙ СТАТУС

Мы поговорили об общем и биохимическом анализах крови и далее переходим к гормонам.

### **Гормон Т3–Т4**

Первые гормоны — это Т3–Т4 (трийодтиронин и тетраiodтиронин) — гормоны щитовидной железы, которые стимулируют кислородный обмен и синтез белков в тканях. Изменение уровня этих гормонов в сторону повышения говорит о гиперфункции щитовидной железы. Симптомами этого процесса, как правило, являются снижение веса (даже при наличии хорошего аппетита), общая слабость, изменение кожного покрова, тахикардия. Понижение сигнализирует о нехватке в организме йода, а его симптомами будут увеличение веса и депрессия (даже при соблюдении диеты и интенсивной двигательной активности).

В наше время практически у каждого третьего присутствует нарушение баланса гормонов щитовидной железы. Так, в идеале референсные значения ТТГ (тиреотропного гормона) должны быть в диапазоне 0,4–4 мЕд/л, но у большинства из нас эта цифра гораздо выше. Часто именно по этой причине у некоторых людей наблюдаются проявления вспыльчивости, нервозности и агрессии. Если вы заметили за собой, что стали раздражаться по пустякам, вам сложно сконцентрироваться, вы часто переходите на крик и не можете остановиться, возможно, это сигнал о том, что следует проверить работу своей щитовидной железы и уровень гормона ТТГ. О повышенном уровне ТТГ также могут сигнализировать такие симптомы, как повышенная утомляемость, сниженное либидо, угревая сыпь и другие воспаления на коже, ощущение разбитости даже при соблюдении норм гигиены сна. Еще одной причиной возникновения дисбаланса может стать нехватка йода в пище.



## ЛГ-гормон

ЛГ (лютеинизирующий) гормон обеспечивает корректную работу половых желез, а также женского гормона — прогестерона и мужского — тестостерона. Повышенный уровень ЛГ-гормона у женщин говорит о нарушениях в почках, низкий уровень — о наличии лишнего веса либо пристрастии к табакокурению. Также этот гормон повышается при сильном стрессе и высокоинтенсивных тренировках. У мужчин, как правило, показатель ЛГ увеличивается после 60 лет.

## Пролактин

Пролактин отвечает за репродуктивную функцию человека, а снижение его уровня свидетельствует о нарушениях в гормональном фоне в целом, наличии стресса и о необходимости пройти более детальное обследование.

\* \* \*

По своему многолетнему опыту работы в сфере фитнеса могу сказать, что около 40% атлетов даже при соблюдении принципов правильного питания, режима дня и разумном сочетании аэробной и силовой нагрузок не могут снизить уровень подкожно-жировой клетчатки. Да, они становятся сильнее, выносливее, в составе их тела увеличивается процент мышечной структуры, но, к сожалению, уменьшить количество жировой ткани им так и не удается. С чем же это связано? При правильной программе тренировок и отсутствии генетических заболеваний проблема в большинстве случаев заключается в нарушении работы щитовидной железы, гормоны которой влияют на процесс синтеза белка и жировой обмен нашего организма. Поэтому любое изменение в функционировании этой железы сигнализирует о сбое гормонального фона и непременно скажется на составе нашего тела.

Применение БАДов позволяет справиться с небольшими нарушениями работы щитовидной железы и способствует нормализации режима дня и питания. При наличии более серьезных отклонений эндокринолог, основываясь на результатах анализов

пациента, как правило, прибегает к крайним мерам и назначает лечение с помощью прямых гормонов, таких как L-тироксин. То есть, если вы на протяжении нескольких месяцев регулярно занимаетесь спортом, следите за своим питанием и образом жизни, но не достигаете поставленной цели, вероятнее всего, ваша щитовидная железа работает не совсем корректно. Поэтому рекомендуется контролировать свое здоровье и периодически сдавать анализы на такие гормоны, как ТЗ–Т4, ЛГ и пролактин.

### **Тестостерон и эстроген**

Тестостерон — мужской гормон, регулирующий процесс формирования и развития вторичных половых признаков, рост костей и мышечной массы. Это показатель большинства жизненных функций мужского организма. Низкий его уровень говорит о замедленной работе половых желез или нарушении работы надпочечников.

Эстроген — женский гормон, который отвечает за развитие женских половых признаков. Его изменения могут привести к нарушениям менструального цикла. Повышенный уровень эстрогена свидетельствует о нарушениях функций почек, пониженный — об ухудшении работы яичников. Чаще всего причиной дисбаланса этого гормона являются неправильное питание и наличие воспалительных процессов.

Показатели содержания этих гормонов одинаково важны как для мужчин, так и для женщин, потому что именно их референсные значения могут многое сказать о продуктивности вашей жизнедеятельности, касающейся не только тренировочного процесса, но и в целом самочувствия в течение дня. Так, количество тестостерона у мужчины говорит о его здоровье и всех сопутствующих атрибутах, включая физическую активность, уровень работоспособности, скорость восстановления после умственной или аэробной нагрузок. Повышенное содержание эстрогенов также сигнализирует о некорректной работе мужского организма. Зачастую в этом случае человек набирает лишние килограммы, преобразовать которые в мышечную массу становится все сложнее.