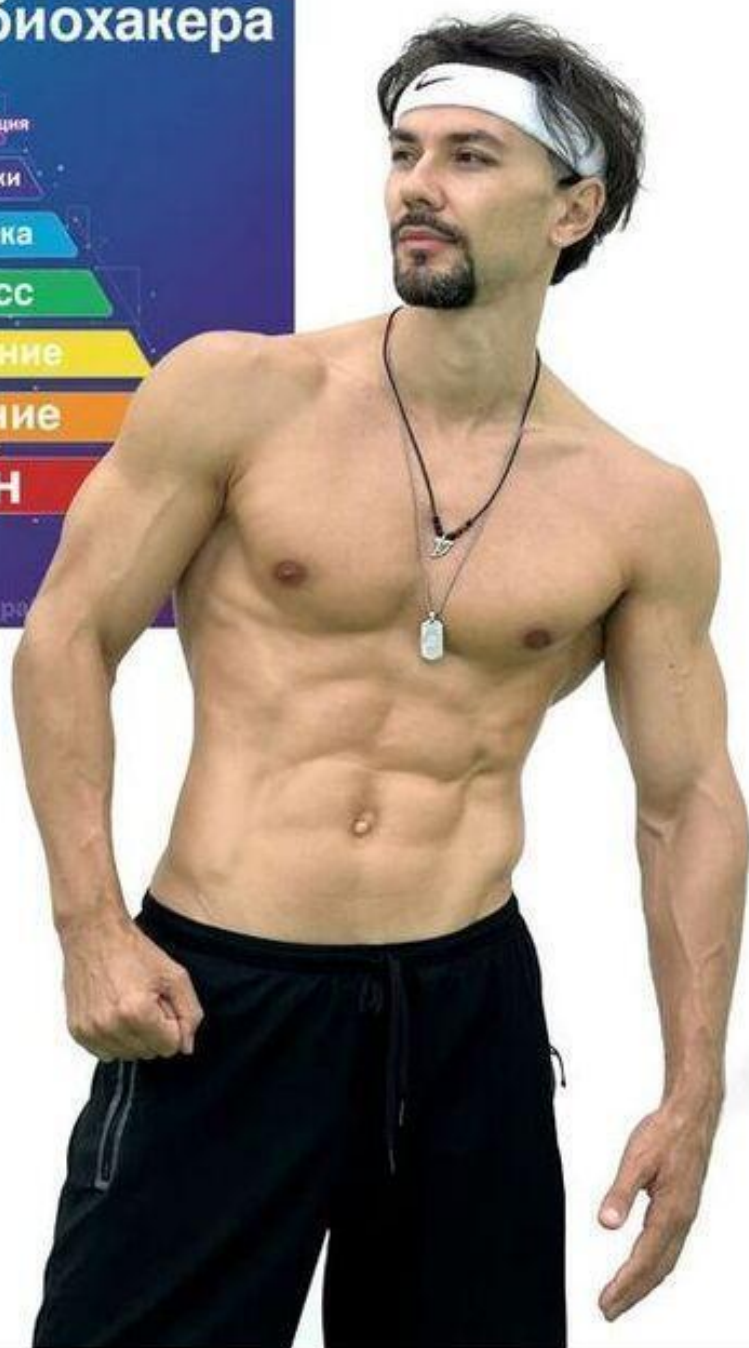


18+
ВЛАДИМИР ШЕСТОПАЛОВ

ПИРАМИДА БИОХАКЕРА



Владимир Шестопалов

Пирамида биохакера

«Издательские решения»

Шестопалов В.

Пирамида биохакера / В. Шестопалов — «Издательские решения»,

«Пирамида биохакера» — это научно обоснованная система здоровья и омоложения. Фундамент даёт 80% результата. Технологии и БАДы — это усилители. Эта книга для тех, кто перерос моду на «чудо-таблетки» и готов выстраивать долгосрочную стратегию управления своим организмом. Автор дает четкий алгоритм действий, который позволяет сэкономить годы жизни и значительные финансовые ресурсы, избавив вас от поиска неработающих решений и маркетинговых ловушек

© Шестопалов В.

© Издательские решения

Содержание

Предисловие	6
Введение. Почему современный биохакинг строится вверх ногами	7
ГЛАВА 1. СОН. Главный механизм восстановления человека	10
1.1. Сон — фундамент всей пирамиды	10
1.2. Архитектура сна: глубокий сон и REM	12
1.3. Окно восстановления тестостерона	14
1.4. Глимфатическая система	16
1.5. Циркадные ритмы и биологические часы	18
1.6. Свет как главный переключатель сна	20
1.7. Кофеин, аденозин и энергетические качели	22
1.8. Температура, спальня и физиология сна	24
1.9. Бессонница и гипервозбужденный мозг	25
1.10. Иллюзия трекеров и ортосомния	26
1.11. Практический протокол сна	27
Практика	29
Чек-лист «Спальня-пещера»	30
Тест на аденозиновый долг	31
Эксперимент «Световой комендантский час»	32
ГЛАВА 2	33
ПИТАНИЕ И ЭКОЛОГИЯ. Из чего строится твоё тело	33
2.1. Почему современная еда ускоряет старение	34
Конец ознакомительного фрагмента.	35

Пирамида биохакера

Владимир Шестопапов

БАД не является лекарственным средством. Перед применением рекомендаций требуется консультация врача

© Владимир Шестопапов, 2026

ISBN 978-5-0070-4103-4

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

Предисловие

Если вы держите в руках эту книгу, то, скорее всего, уже всерьез интересовались темой здоровья, долголетия или биохакинга. Возможно, вы изучали популярные протоколы известных блогеров и биохакеров, таких как Брайан Джонсон. Возможно вы уже пробовали различные диеты, добавки, витамины, спортивные программы. Возможно, вы даже практикуете продвинутые техники — интервальное голодание, гаджеты для сна или другие хайповые методы улучшения здоровья.

Я тоже прошёл этот путь.

Более 20 лет я изучал вопросы питания, старения, восстановления и человеческой физиологии. Экспериментировал с различными диетами, режимами дня, тренировочными программами, протоколами восстановления и добавками. Как и многие люди, я постоянно искал новые способы стать здоровее, энергичнее и эффективнее.

Молодое тело прощает многое. Но после 40 оно требует к себе особо внимательного, осознанного отношения.

В свои 43 я пришёл к простому и одновременно неожиданному выводу. Большинство людей начинают биохакинг не с того уровня. Они ищут волшебные добавки, внедряют дорогие процедуры и сложные схемы, не построив фундамент. Но организм работает иначе. Он не может компенсировать хронический недосып таблетками. Не может исправить плохое питание модными суперфудами.

Именно поэтому появилась «Пирамида Биохакера».

Эта книга не про поиск чудесных решений. Она про систему, которая просто работает. Про фундаментальные факторы, которые оказывают на здоровье, энергию и скорость старения гораздо большее влияние, чем большинство популярных биохакерских инструментов.

Моя цель — помочь вам отделить действительно важное от второстепенного, разобраться в том, как работает организм, и показать, на чём стоит сосредоточиться в первую очередь. Особенно если вам уже не двадцать и вы хотите сохранить здоровье, ясность мышления, хорошую физическую форму и высокое качество жизни на долгие годы.

Надеюсь, что эта книга поможет вам избежать многих ошибок, которые совершал я сам, и позволит быстрее прийти к тому, что действительно работает.

Добро пожаловать в «Пирамиду Биохакера».

Важное предупреждение

Эта книга носит информационный и образовательный характер. Она не заменяет профессиональную медицинскую консультацию, диагностику или лечение. Перед внесением существенных изменений в образ жизни, питание, прием добавок или медицинских процедур обязательно проконсультируйтесь с врачом. Автор не несет ответственности за последствия самостоятельного применения рекомендаций без учета индивидуальных особенностей здоровья.

Введение. Почему современный биохакинг строится вверх ногами

Современный человек живет в удивительной реальности.

Он может купить кольцо, которое измеряет качество сна. Сдать анализов на тысячу долларов. Подписаться на десятки биохакинг-блогеров. Пить NMN, ашваганду, магний трёх форм и «митохондриальный стек». И при этом — ложиться спать в два часа ночи. Есть на бегу. Жить в хроническом стрессе. Почти не двигаться. Просыпаться разбитым каждое утро.

Это и есть главный парадокс современного биохакинга. Люди пытаются оптимизировать вершину системы, пока фундамент продолжает разрушаться.

За последние годы биохакинг превратился в огромную индустрию. Добавки. Трекеры. Капельницы. Генетические тесты. Ленты соцсетей создают ощущение, будто здоровье — это набор дорогих инструментов и секретных протоколов.

Но организм работает не так.

Ему все равно, сколько стоит ваш стек добавок, если вы хронически недосыпаете. Ему все равно, какой у вас уровень витамина D в анализах, если нервная система живет в режиме постоянной тревоги. Ему все равно, насколько «идеален» ваш CGM-график, если тело медленно теряет мышцы, выносливость и способность восстанавливаться.

Биологию не обмануть маркетингом.

Организм живет по древним правилам, которые почти не изменились за тысячи лет: сон, свет, движение, еда, безопасность, восстановление, социальные связи. И когда эти базовые механизмы начинают разрушаться, никакая «оптимизация» сверху уже не спасает систему полностью. Главная ошибка современного биохакинга в том, что он часто строится снизу вверх.

Человек начинает не со сна — а с ноотропов.

Не с движения — а с анализов.

Не с питания — а с добавок.

Не с нервной системы — а с пептидов.

Это похоже на попытку установить турбину в машину, у которой разваливается двигатель. Да, некоторые технологии действительно работают. Многие добавки имеют научную основу. Трекеры могут быть полезны. Генетические тесты иногда дают ценную информацию. Проблема в другом.

Большинство людей используют их как попытку компенсировать разрушенный фундамент. Именно поэтому человек может тратить огромные деньги на «здоровье» — и при этом продолжать чувствовать усталость и туман в голове, испытывать тревожность и потерю либидо. Особенно после 40.

Потому что после 40 тело начинает хуже прощать ошибки.

Недосып, который в 25 лет проходил почти незаметно, начинает бить по гормонам. Хронический стресс быстрее разрушает восстановление. Мышцы теряются легче. Жир набирается быстрее. Нервная система дольше возвращается в норму.

Но есть и хорошая новость. Организм остается удивительно адаптивным даже после десятилетий плохих привычек. Человеческое тело постоянно пытается восстановить баланс. Ему не нужна идеальность. Ему нужно перестать мешать.

Эта книга не про «секретный протокол бессмертия». И не про магические таблетки. Настоящий биохакинг намного менее гламурный, чем его показывают в соцсетях.

Он начинается с вещей, которые выглядят скучно: сон; питание; движение; свет; восстановление; управление стрессом; состояние нервной системы. Но именно эти скучные вещи создают 80—90% результата. Все остальное — только усилители системы.

Поэтому основа этой книги — Пирамида Биохакера.

Пирамида биохакера



vladimirshestopalov.ru

У любой устойчивой системы есть иерархия. Нельзя строить верхние этажи без основания. В этой пирамиде 7 уровней:

- сон — фундамент восстановления;
- питание — строительный материал организма;
- движение — сигнал телу, что оно должно оставаться сильным;
- нервная система и окружение — регуляторы гормонов и энергии;
- когниция — качество работы мозга;

- добавки — лишь усилители;
- технологии и оптимизация — верхний уровень, а не база.

Каждый следующий уровень работает настолько хорошо, насколько работает предыдущий. Хороший сон улучшает чувствительность к инсулину. Движение улучшает работу мозга. Снижение стресса улучшает гормональный фон. Нормальная нервная система улучшает восстановление. И только после этого начинают по-настоящему работать добавки и технологии.

Пирамида — это не мотивационная метафора. Это биология. В этой книге не будет псевдонауки, мистики, «детоксов» и обещаний вечной молодости. Здесь будет другое.

Мы разберем почему современный образ жизни ускоряет старение; как сон влияет на тестостерон и мозг; почему мышцы — это орган долголетия; как хронический стресс меняет биохимию; почему мозг современного человека живет в перегрузке. Какие добавки действительно имеют смысл. И, главное, как использовать технологии без превращения в невротика с трекером.

И самое главное — как выстроить систему, которая будет работать годами. Не идеальную. Не фанатичную. А устойчивую.

Потому что настоящий биохакинг — это не попытка стать сверхчеловеком. Это попытка перестать ежедневно разрушать собственную биологию.

ГЛАВА 1. СОН. Главный механизм восстановления человека

1.1. Сон — фундамент всей пирамиды

Большинство людей воспринимают сон как паузу. Как режим энергосбережения. Как время, когда организм «ничего не делает». На самом деле все наоборот. Именно ночью тело начинает выполнять самую важную работу за сутки.

Есть жесткий биологический факт, который современная культура почти игнорирует: *человек не адаптируется к недосыпу*. Он адаптируется только к ощущению недосыпа. Уже через несколько дней ограниченного сна люди начинают считать свое ухудшенное состояние нормальным, хотя скорость реакции, уровень тестостерона, чувствительность к инсулину и когнитивная производительность продолжают снижаться.

Исследования показывают, что после хронического недосыпа человек может субъективно ощущать: «Я уже привык», хотя мозг и тело продолжают работать хуже. [Van Dongen et al., 2003]. Это одна из причин, почему миллионы людей живут в состоянии скрытого истощения и считают его обычной взрослой жизнью.

Мозг очищает себя от накопленного мусора.

Нервная система переключается в режим восстановления.

Вырабатываются анаболические гормоны.

Ремонтируются ткани.

Восстанавливается чувствительность к инсулину.

Иммунная система проводит собственную «техобслуживание».

Сон — это не отсутствие активности организма. Это смена режима работы. Днем тело тратит ресурсы. Ночью — пытается вернуть систему в баланс. Именно поэтому сон находится в основании Пирамиды Биохакера. Не добавки. Не анализы. Не тренировки. Не мотивация. Не дисциплина.

Сон.

Потому что если разрушен сон — начинают разрушаться все остальные уровни системы. В 20 лет организм еще способен временно компенсировать хаос. Человек может спать по 5 часов, питаться как попало, жить на кофеине и все еще относительно нормально функционировать. После 40 запас прочности начинает уменьшаться.

Недосып уже не проходит бесследно. Появляется утренняя разбитость, снижение энергии, набор жира, раздражительность. Хотя часто проблема не в возрасте как таковом. Проблема в том, что тело десятилетиями жило в режиме скрытого истощения.

Хронический недосып — это не просто усталость. Это системный биологический стресс. Даже несколько ночей плохого сна начинают менять физиологию организма: ухудшается чувствительность к инсулину, повышается уровень кортизола, усиливается тяга к калорийной еде, снижается когнитивная производительность.

Исследования показывают, что уже после нескольких ночей ограниченного сна организм начинает вести себя так, будто находится в состоянии метаболического сбоя. [Spiegel et al., 1999; Walker, 2017]

Человек думает: «Я просто устал». Но проблема глубже. Организм начинает перераспределять ресурсы в пользу краткосрочного выживания, а не долгосрочного восстановления. Особенно опасен хронический режим «немного недоспал, но терпимо». Потому что именно к нему люди привыкают. Человек может годами жить в состоянии скрытого дефицита сна и уже не помнить, что такое нормальная ясность мышления и стабильная энергия.

Многие считают свое хроническое истощение «нормальным взрослым состоянием». Но часто это просто накопленный аденозиновый долг и перегруженная нервная система.

Сон связан буквально со всеми уровнями пирамиды биохакера. Плохой сон ухудшает питание — потому что усиливает тягу к сладкому и быстрым углеводам. Плохой сон ухудшает тренировки — потому что падает восстановление и мотивация двигаться. Плохой сон усиливает стресс — потому что нервная система становится гиперреактивной. Плохой сон ухудшает когнитивные функции — потому что мозг перестает нормально очищаться и восстанавливаться.

Даже добавки начинают работать хуже на фоне хронического недосыпа. Это одна из причин, почему люди могут тратить сотни долларов на биохакинг — и при этом продолжать чувствовать себя плохо. Они пытаются оптимизировать верхние этажи системы, пока фундамент продолжает трескаться.

Есть простая мысль, которую современный мир почти забыл: сон — не награда после работы. Это биологическая необходимость.

Так же как дыхание.

Так же как вода.

Так же как еда.

Организм не воспринимает хронический недосып как «особенность продуктивного человека». Для биологии это сигнал: «Среда небезопасна. Восстановление нужно сократить. Выживание важнее ремонта.» И тело начинает жить в режиме экономии.

1.2. Архитектура сна: глубокий сон и REM

Многие люди оценивают сон очень примитивно. «Я спал 8 часов — значит все нормально.» Но длительность сна — только часть картины. Важно не только сколько человек спал. Важно — как именно спал его мозг.

Сон — это не однородное состояние. Ночью мозг проходит через сложную последовательность циклов, внутри которых постоянно меняются режимы работы нервной системы.

Условно сон можно разделить на две ключевые фазы:

- глубокий сон;
- REM-сон — фаза быстрых движений глаз.

И каждая из них выполняет свою критически важную задачу.

Глубокий сон — это режим физического восстановления организма. Именно здесь тело уходит в максимально глубокий ремонт. Во время глубокого сна:

- снижается активность симпатической нервной системы;
- падает частота сердечных сокращений;
- активно выделяется гормон роста;
- восстанавливаются ткани;
- укрепляется иммунная система;
- запускается очистка мозга.

Это самый «анаболический» период суток. Именно поэтому после хорошего глубокого сна человек просыпается с ощущением: «Тело восстановилось». А после поверхностного сна возникает чувство, будто ночь вообще не помогла. Даже если формально человек «проспал достаточно часов».

REM-сон работает иначе. Это уже не столько физическое, сколько когнитивное и эмоциональное восстановление. Во время REM-фазы мозг становится удивительно активным. Именно здесь чаще всего возникают яркие сновидения. В этот период мозг сортирует информацию, укрепляет память, перерабатывает эмоции, формирует новые нейронные связи, стабилизирует психику.

Можно сказать, что Deep Sleep восстанавливает тело, а REM-сон — восстанавливает психику и когнитивную систему. И человеку нужны обе фазы.

Ночью мозг несколько раз проходит через циклы сна. Один цикл длится примерно 90 минут. В начале ночи обычно преобладает Deep Sleep. Ближе к утру становится больше REM-сна. Именно поэтому время засыпания имеет огромное значение. Если человек регулярно ложится в 2—3 часа ночи, он часто обрезает самые важные первые циклы сна — те, где сосредоточено максимальное количество глубокого восстановления. Особенно болезненно это начинает бить по людям после 40. Потому что с возрастом архитектура сна и так постепенно ухудшается. Становится меньше глубокого сна. Сон легче фрагментируется. Человек чаще просыпается ночью. Нервная система хуже удерживает глубокие стадии сна.

То, что в 25 лет организм еще мог компенсировать, после 45 начинает ощущаться как постоянная усталость. Есть важная мысль, которую мало кто принимает в расчет. Можно спать долго — и все равно восстанавливаться плохо. Например, из-за алкоголя, позднего кофеина, хронического стресса, перегретой спальни, постоянных микропробуждений, вечернего яркого света, ночной тревожности.

Человек может лежать в постели 8—9 часов, но его сон будет «разбитым». Это называется фрагментация сна. Мозг будто не может полноценно погрузиться в глубокие восстанови-

тельные фазы. Именно поэтому некоторые люди просыпаются уже уставшими. Не потому что мало спали. А потому что организм почти не получил качественного восстановления.

Алкоголь — хороший пример этой иллюзии. Многим кажется, что алкоголь «помогает спать», потому что человек быстрее отключается. Но физиологически качество сна обычно ухудшается. Снижается REM-сон. Усиливается фрагментация. Ухудшается восстановление нервной системы. Повышается вероятность ночных пробуждений. Это одна из причин, почему после алкоголя человек часто просыпается с ощущением «будто мозг не отдохнул». Хотя формально он проспал всю ночь.

Современная среда почти идеально разрушает архитектуру сна.

Поздний свет.

Хронический стресс.

Постоянная стимуляция мозга.

Кофеин.

Телефоны.

Информационный шум.

Организм эволюционно не рассчитан на то, чтобы получать тысячи стимулов до самой ночи. Мозгу нужен переход в режим замедления. Но современный человек часто засыпает прямо из состояния тревоги. Переписки, новости, работа, рилсы, яркий холодный LED-свет. Для нервной системы это почти то же самое, что пытаться уснуть посреди шумного города.

1.3. Окно восстановления тестостерона

Многие мужчины начинают интересоваться тестостероном слишком поздно. Когда уже появляются хроническая усталость, снижение либидо, ухудшение мотивации, потеря мышечной массы, набор жира, ощущение внутреннего «затухания». И тогда начинается поиск добавок, бустеров тестостерона, гормональных схем и дорогих анализов.

Хотя часто первый вопрос должен звучать намного проще: «Во сколько ты ложишься спать?». Потому что сон — один из главных регуляторов мужской гормональной системы.

Большая часть суточной выработки тестостерона связана именно со сном. Особенно — с первыми циклами глубокого сна. Когда человек засыпает вовремя и проходит полноценный глубокий сон, организм получает окно для ночного восстановления гормональной системы. Именно поэтому регулярный режим сна напрямую влияет на уровень тестостерона и либидо.

Исследования показывают, что даже ограничение сна в течение одной недели способно заметно снизить уровень тестостерона у молодых мужчин. [Leproult & Van Cauter, 2011]. При этом субъективно человек может думать: «Да я нормально держусь». Но биохимия уже начинает меняться.

Особенно важны первые часы сна. Условно можно сказать, что первые 3—4 часа организм получает одно из главных «гормональных окон» восстановления. Это не магическое время на часах. Речь о циркадной биологии.

Именно в первые циклы сна обычно сосредоточено максимальное количество глубокого сна — а вместе с ним и наиболее мощные процессы ночного восстановления. Когда человек регулярно ложится в 1—2 часа ночи, он часто теряет значительную часть этого окна.

Современная культура романтизирует поздние засыпания. Ночная продуктивность! Сериалы до двух ночи. «Успею выспаться потом». Но организм не умеет переносить восстановление «на потом».

Есть жесткая биологическая реальность: хронический поздний сон — это анти-тестостероновый образ жизни. Особенно после 40. Потому что возрастное снижение андрогенов и так постепенно происходит естественным образом. А недосып начинает дополнительно давить на систему сверху. Получается двойной удар.

Меньше восстановления.

Больше кортизола.

Хуже глубокий сон.

Выше воспаление.

Ниже чувствительность тканей к анаболическим сигналам.

И мужчина начинает ощущать, будто «старение резко ускорилось». Хотя часть проблемы — это не возраст сам по себе, а разрушенный режим восстановления.

У женщин после 40 плохой сон тоже начинает бить по гормональной системе — просто иначе. В перименопаузе постепенно снижается уровень прогестерона — гормона, который помогает нервной системе чувствовать безопасность и легче удерживать глубокий сон.

Многие женщины впервые сталкиваются с ночной тревожностью, ранними пробуждениями, ощущением «внутреннего напряжения» ночью, поверхностным сном, внезапными пробуждениями в 3—4 утра. И часто воспринимают это как «я просто стала тревожнее». Хотя часть проблемы — это уже изменение нейрогормональной регуляции сна.

Здесь особенно важен стабильный режим, вечерний свет, контроль хронического стресса, движение и утренний свет. Потому что нервная система намного лучше удерживает сон, когда организм получает понятные сигналы безопасности и предсказуемости. И во многих случаях

базовая настройка образа жизни способна заметно улучшить сон еще до тяжелой гормональной терапии.

Женская гормональная система сложнее, здесь я даю только общие принципы. Рекомендую отдельную консультацию с гинекологом-эндокринологом.

Кортизол и тестостерон вообще находятся в очень интересных отношениях. Краткосрочный стресс — нормален. Организм умеет с ним справляться. Но хронический стресс и хронический недосып постепенно удерживают тело в состоянии постоянной мобилизации.

А режим выживания плохо сочетается с режимом восстановления. Организм начинает перераспределять ресурсы. Для биологии это логично. Если среда выглядит нестабильной — плохой сон, хронический стресс, ночная стимуляция, — организму невыгодно инвестировать энергию в долгосрочные проекты. Мышцы — это дорогая ткань. Высокий тестостерон — тоже дорого.

Либи́до, восстановление, мотивация, физическая энергия — все это требует ощущения безопасности и достатка ресурсов. Поэтому хронический недосып — это не просто «усталость». Это сигнал организму «сейчас не время строить, сейчас время выживать.»

Если мозг считает, что среда нестабильна и опасна, тело меньше инвестирует в восстановление, репродуктивную функцию, мышечный анаболизм и либи́до. Поэтому мужчина может пить тестостероновые бустеры и принимать дорогие добавки, но при этом системно уничтожать фундамент своей гормональной системы сном по 5—6 часов.

Очень многие мужчины после 40 сталкиваются не столько с «резким возрастным падением тестостерона», сколько с накопленным эффектом недосыпа и стресса. Также играет роль лишний вес, отсутствие восстановления, разрушенные циркадные ритмы. Организм редко ломается от одной причины. Обычно это годы маленьких ударов по системе. И плохой сон — один из самых мощных.

Есть простой биологический маркер, который почти невозможно подделать: утреннее состояние.

Прямо сейчас пройдите небольшой тест. Отметьте галочками пункты, которые верны для вас.

- просыпаюсь разбитым;
- не чувствую энергии утром;
- живу на кофеине;
- теряю мотивацию;
- ощущаю хроническую усталость

Если у вас отмечено больше 3-х пунктов, организм пытается сказать: «Восстановление нарушено». И очень часто начинать нужно не с добавок. А с банальной вещи: перестать регулярно ложиться спать в 2 часа ночи.

1.4. Глимфатическая система

Когда человек не спит одну ночь, он обычно говорит: «У меня будто мозг не работает». Это ощущение удивительно точное. Потому что мозг действительно начинает хуже функционировать уже после короткого недосыпа.

Падает концентрация.

Ухудшается память.

Снижается скорость мышления.

Усиливается brain fog.

Повышается эмоциональная реактивность.

Долгое время ученые не до конца понимали, почему сон настолько критически важен для мозга. И только относительно недавно стало ясно: ночью мозг буквально включает систему собственной очистки. Она называется *глимфатическая система*.

Если представить мозг как огромный мегаполис, то днем он постоянно производит отходы. Нейроны работают. Передаются сигналы. Сжигается энергия. Накапливаются продукты метаболизма. И весь этот «мусор» нужно куда-то убирать.

Проблема в том, что мозг — чрезвычайно чувствительная структура. Ему нельзя просто устроить воспаление или грубую очистку. Поэтому природа придумала более изящное решение. Ночью, во время глубокого сна, мозг переключается в режим обслуживания.

Во время глубокого сна пространство между клетками мозга увеличивается. Это позволяет спинномозговой жидкости активнее циркулировать через ткани мозга и буквально «промыть» их. Именно так глимфатическая система помогает удалять накопленные продукты обмена. В том числе — бета-амилоидные белки, накопление которых связывают с развитием болезни Альцгеймера. [Xie et al., 2013]. Проще говоря: сон — это ночная уборка мозга.

Есть очень точная метафора. Представьте квартиру, из которой годами не выносят мусор. Сначала появляется легкий беспорядок. Потом становится тяжелее дышать. Потом пространство начинает разрушаться. Хронический недосып действует на мозг похожим образом. Не мгновенно. Не драматично за одну ночь. А медленно. День за днем.

Особенно опасен не острый недосып, а хронический. Потому что мозг постепенно адаптируется к ухудшенному состоянию. Человек часто начинает считать нормой потребность постоянно стимулировать себя кофеином. Многие люди после 40 воспринимают это как «естественное старение». Хотя часть проблемы — это годы плохого сна и перегруженной нервной системы.

Интересно, что мозг во время сна не отключается. Во многих областях он продолжает активно работать. Просто задачи меняются. Днем мозг взаимодействует с внешним миром. Ночью — занимается внутренним обслуживанием.

Сон — не потерянное время. Это период, когда организм выполняет работу, которую невозможно полноценно сделать днем.

Хронический недосып влияет не только на память и концентрацию. Он постепенно начинает менять эмоциональное состояние человека. Когда мозг плохо восстанавливается, усиливается тревожность, повышается раздражительность и ухудшается стрессоустойчивость. Человек начинает хуже переносить даже обычные бытовые нагрузки. Иногда ему кажется: «Я стал более нервным с возрастом». Хотя нервная система может быть просто хронически невозстановленной.

Современная среда особенно агрессивна к мозгу. Информационный шум, постоянные уведомления и перегрузка внимания, а также поздний свет и контент до глубокой ночи оказывают угнетающее воздействие. Мозг современного человека редко получает полноценное окно тишины и восстановления.

Именно поэтому сон становится не просто привычкой, а одной из главных анти-эйдж стратегий для нервной системы. Потому что невозможно сохранить ясный мозг после 40, 50 и 60+, если организм годами живет без полноценной ночной очистки.

1.5. Циркадные ритмы и биологические часы

Современный человек живет по уведомлениям, календарю и часам. Организм — по свету. Именно здесь начинается один из главных конфликтов современной жизни.

Тело миллионов лет эволюционировало в мире, где существовало только два режима: день и ночь. Утренний солнечный свет запускал активность. Темнота — переводила организм в режим восстановления.

Но сегодня человек может сидеть под ярким LED-освещением в час ночи, смотреть в экран, получать стимуляцию от соцсетей и при этом ожидать, что мозг спокойно выработает мелатонин и уснет. Для биологии это странная ситуация.

Внутри мозга есть крошечная структура — *супрахиазматическое ядро*. По сути, это главный биологический таймер организма. Оно получает информацию о свете через глаза и синхронизирует огромное количество процессов: сон, температуру тела, выработку гормонов, уровень энергии, аппетит и даже чувствительность к инсулину.

Организм постоянно задает себе вопрос: «Сейчас день или ночь?» И отвечает на него не по времени на телефоне, а по свету, который попадает в сетчатку. Утром тело должно получать мощный сигнал бодрствования. Вечером — мощный сигнал темноты. Именно так работает циркадная система.

Утренний свет помогает подавить остатки мелатонина и запускает естественный подъем кортизола. Важно понимать: утренний кортизол — не враг. Это нормальный механизм пробуждения. Проблема начинается тогда, когда кортизол остается высоким весь день из-за стресса и плохого сна.

Когда человек утром почти не видит естественного света, а весь день проводит в помещении, биологические часы начинают «плыть». Мозг хуже понимает когда бодрствовать, а когда восстанавливаться.

Вечером ситуация становится еще хуже. Яркий свет, особенно холодный белый LED-свет сверху, говорит мозгу: «Сейчас день. Не время спать.» И организм начинает откладывать выработку мелатонина.

Интересно, что многие люди считают себя «совами», хотя часть этой «совиности» может быть просто результатом разрушенных циркадных ритмов.

Да, хроно типы существуют. Кто-то действительно более активен вечером. Но современная среда искусственно сдвигает почти всех людей в сторону позднего засыпания.

Особенно сильно это заметно после 40.

В молодости организм способен дольше терпеть хаос режима. Потом цена становится выше: сон становится более поверхностным, восстановление ухудшается, а поздние засыпания начинают ощущаться почти как мини-джетлаг.

И это очень точное сравнение.

Многие люди живут в состоянии хронического социального джетлага. Их биологические часы говорят одно, а образ жизни — другое. Человек ложится в час ночи, встает в семь утра по будильнику, весь день живет на кофеине, а в выходные пытается «отоспаться».

Но циркадная система не любит постоянные скачки режима. Организм любит предсказуемость.

Это одна из причин, почему стабильное время сна часто важнее, чем попытки «компенсировать» недосып по выходным.

Есть простая мысль, которую современный мир недооценивает: сон начинается не ночью. Он начинается утром.

Именно утренний свет задает настройку всей последующей циркадной системы. Люди, которые получают естественный свет в первые часы после пробуждения, обычно легче засыпают вечером и имеют более стабильный режим сна. [Huberman Lab; Walker, 2017]

Организм — это не хаотическая система. Он живет по ритмам. И чем сильнее человек конфликтует с этими ритмами, тем выше становится физиологическая цена.

1.6. Свет как главный переключатель сна

Если бы нужно было выбрать один самый недооцененный фактор сна в современном мире, это был бы свет.

Не матрас.

Не добавки.

Не мелатонин.

Свет.

Потому что для мозга свет — это инструкция.

Он сообщает нервной системе: сейчас день или ночь, пора бодрствовать или восстанавливаться. И проблема современного человека в том, что его мозг почти никогда не видит настоящей темноты.

Особенно разрушительно действует верхний холодный свет вечером. Это кажется мелочью. Но с точки зрения биологии яркий потолочный LED-свет очень напоминает дневное солнце. Для мозга это мощный сигнал бодрствования.

В сетчатке есть специальные светочувствительные клетки, связанные с циркадной системой. Они особенно чувствительны к синему спектру света. Именно поэтому экраны, LED-лампы и холодное белое освещение вечером способны подавлять выработку мелатонина.

Мелатонин часто называют «гормоном сна», но это не совсем точно. Он скорее гормон темноты. Его задача — сообщить организму: «Ночь началась. Можно переходить в режим восстановления.» Когда человек в 23:30 лежит в кровати с телефоном перед лицом, мозг получает противоречивые сигналы. Тело вроде устало, но свет продолжает говорить: «Еще день.»

Особенно сильно это бьет по людям после 40. Потому что с возрастом циркадная система становится менее устойчивой. Мозг хуже удерживает глубокий сон, а нервная система чувствительнее реагирует на вечернюю стимуляцию.

То, что в 25 лет проходило почти без последствий, в 45 начинает превращаться в хроническое поверхностное восстановление. Именно поэтому многие люди замечают: они могут лежать в постели долго, но качество сна все равно плохое.

Интересно, что значение имеет не только яркость света, но и его геометрия. Для мозга верхний свет — это дневное солнце. Свет снизу — костер, закат, вечер. Поэтому теплое локальное освещение вечером обычно воспринимается нервной системой гораздо мягче, чем яркая потолочная лампа.

Даже простое снижение яркости света вечером уже помогает организму легче переключаться в режим сна. Без фанатизма. Без превращения квартиры в пещеру. Организму не нужна идеальность. Ему нужен понятный сигнал: день заканчивается.

Мини-эксперимент: вечерний Световой протокол

Сегодня вечером попробуйте сделать всего три вещи:

- выключить верхний свет за 2 часа до сна;
- оставить только теплый локальный свет;
- перевести телефон в Night Shift / теплый режим.

Не оценивайте это по «магическому эффекту» за одну ночь.

Обратите внимание на другое:

- насколько быстрее мозг начинает ощущать вечер;

- насколько легче появляется сонливость;
- насколько спокойнее становится нервная система.

Большинство людей впервые замечают, насколько агрессивным был их обычный вечерний свет, только после такого эксперимента.

Отдельная проблема — экраны. Современный человек часто засыпает не после периода замедления, а после потока стимулов: новости, рилсы, YouTube, переписки, работа. Мозг получает одновременно световую стимуляцию, информационную стимуляцию, эмоциональную стимуляцию. И потом люди удивляются, почему тело устало, а мозг не может «выключиться».

При этом решение обычно намного проще, чем кажется. Самые сильные изменения часто дают не сложные биохакерские протоколы, а базовые вещи:

- приглушенный свет вечером,
- отказ от яркого потолочного освещения,
- Night Shift на устройствах,
- теплый локальный свет,
- утреннее солнце.

Это не фантазии. Это попытка снова синхронизировать организм с биологией, под которую он создавался тысячелетиями.

1.7. Кофеин, аденозин и энергетические качели

Кофеин — самый популярный психоактивный препарат на планете. И проблема не в том, что кофе якобы вреден. Проблема в том, что огромное количество людей использует кофеин как костыль для разрушенного восстановления.

Современный человек часто пьет кофе не потому, что хочет получить удовольствие. А потому что пытается привести нервную систему в рабочее состояние после плохого сна. Получается странный цикл: человек плохо спит → утром гасит усталость кофеином → вечером нервная система хуже расслабляется → сон снова ухудшается. И цикл повторяется.

Чтобы понять, почему это происходит, нужно сначала понять роль аденозина. В течение дня мозг постепенно накапливает аденозин — вещество, связанное с ощущением сонливости и давления сна. Чем дольше человек бодрствует, тем больше растет потребность организма во сне.

Кофеин не убирает усталость. Он просто временно блокирует рецепторы аденозина. Именно поэтому многие специалисты по сну и циркадной биологии рекомендуют не пить кофе в первые 60—90 минут после пробуждения. Утром организм и так должен естественно поднимать уровень кортизола и бодрствования.

Когда человек заливает кофеин сразу после пробуждения, он часто получает целый каскад последствий:

- усиливает зависимость от стимуляции;
- быстрее уходит в энергетические качели;
- хуже чувствует собственный уровень усталости;

Особенно это заметно у людей, которые уже живут в хроническом недосыпе. Интересно, что для многих перенос первой чашки кофе даже на час позже дает более стабильную энергию в течение дня без увеличения количества кофеина. То есть мозг не перестает быть уставшим. Он перестает нормально чувствовать усталость. Это очень важная разница. По сути, кофеин временно обманывает систему восприятия усталости.

У проблемы есть и вторая сторона. Когда действие кофеина начинает ослабевать, накопленный аденозин никуда не исчезает. Именно поэтому многие люди сталкиваются с резким провалом энергии днем. Особенно если утро уже началось с недосыпа и нескольких чашек кофе.

Интересно, что кофеин способен влиять на сон даже тогда, когда человеку кажется, что «он уже привык». Период полувыведения кофеина довольно длинный. У многих людей значительная часть кофеина продолжает циркулировать в организме спустя 8—10 часов после употребления.

Поэтому вечерний кофе может ухудшать глубокий сон, даже если человек субъективно «нормально засыпает». [Drake et al., 2013] После 40 чувствительность к таким вещам часто становится выше. Нервная система медленнее восстанавливается.

Организм хуже переносит хроническую стимуляцию. Тревожность может усиливаться легче. И человек начинает жить на энергетических качелях: утренний разгон кофеином, дневной спад, вечерняя усталость, но при этом — перевозбужденный мозг ночью.

Особенно опасно сочетание: стресс + недосып + высокий кофеин. Для нервной системы это почти постоянный режим мобилизации. При этом кофе не нужно демонизировать. Для многих людей он может быть вполне нормальным инструментом.

Важен контекст.

Кофеин работает лучше, когда он усиливает уже относительно нормальное состояние организма, а не пытается заменить восстановление. Есть интересное наблюдение: многим людям становится легче переносить день, если они не пьют кофе сразу после пробуждения, а

дают организму сначала самостоятельно выйти из сонной инерции. Даже небольшое смещение кофеина позже иногда уменьшает зависимость от постоянной стимуляции.

Современный мир продает кофе как энергию. Но настоящая энергия рождается не в чашке. Она рождается ночью.

1.8. Температура, спальня и физиология сна

Организм не засыпает случайно.

Для сна ему нужны определенные физиологические условия. Одно из самых важных — снижение температуры тела. Перед нормальным сном организм начинает естественно охлаждаться. Это часть циркадного перехода в режим восстановления. Именно поэтому многим людям легче засыпать в прохладной комнате и тяжелее — в душной и перегретой.

Тело буквально пытается отдать тепло, чтобы перейти в более глубокие стадии сна. Современные спальни часто работают против этой биологии. Закрытые окна. Перегретый воздух. Плохая вентиляция. Теплый плотный свет. Шум техники. Сухой воздух.

Человек может не осознавать этого напрямую, но нервная система продолжает считывать среду как неблагоприятную для полноценного восстановления.

Особенно чувствителен к температуре глубокий сон. Когда телу слишком жарко, мозгу сложнее удерживать глубокие фазы сна. Из-за этого сон становится более поверхностным и фрагментированным. Человек может даже не помнить ночных пробуждений — но утром просыпаться так, будто восстановления почти не было. После 40 это ощущается особенно сильно. Многие люди начинают замечать:

они хуже переносят душные помещения,
легче просыпаются ночью,
сон становится более хрупким.

И иногда проблема не в «возрасте», а в банальном несоответствии среды нормальной физиологии сна.

Есть причина, почему лучшие гостиницы мира уделяют столько внимания тишине, затемнению и климат-контролю. Мозг любит ощущение безопасной пещеры. Темнота. Прохлада. Тишина. Предсказуемость. Именно в таких условиях нервная система легче отпускает контроль и позволяет организму погружаться в глубокое восстановление.

Интересно, что многие люди готовы покупать дорогие добавки для сна, но продолжают спать в комнате, где жарко, светятся светодиоды, шумит техника, работает телевизор, а воздух напоминает офисное помещение. Хотя улучшение среды сна часто дает больший эффект, чем большинство «стэков для сна».

Потому что организм невозможно уговорить восстанавливаться. Ему нужно создать условия, в которых он сам сможет это сделать.

1.9. Бессонница и гипервозбужденный мозг

Большинство людей с бессонницей не страдают от «нехватки сна». Они страдают от невозможности выключить мозг. Тело устало. Глаза закрываются. Но внутри продолжает работать двигатель.

Мысли.

Тревога.

Диалоги.

Планы.

Прокрутка проблем.

Нервная система будто забыла, как переходить в режим покоя.

Современный человек живет в состоянии хронического гипервозбуждения. Организм постоянно получает сигналы угрозы: дедлайны, уведомления, новости, соцсети, финансовый стресс, информационный шум.

Для мозга это не «просто жизнь». Это поток стимулов, который нервная система часто интерпретирует как нестабильную и небезопасную среду. И проблема в том, что многие люди пытаются уснуть прямо из состояния внутренней мобилизации. Это примерно как пытаться резко остановить машину, которая едет на высокой скорости.

Особенно коварна тревога из-за самого сна. Человек начинает бояться: «А вдруг я опять не усну?» И мозг начинает еще внимательнее следить за состоянием бодрствования. Получается парадокс: чем сильнее человек пытается заснуть, тем активнее становится нервная система.

После 40 эта проблема часто усиливается. Многие мужчины и женщины начинают жить в режиме постоянного внутреннего напряжения, который они уже перестают замечать. Но тело замечает.

Ночной кортизол начинает оставаться слишком высоким. Организм хуже переключается в парасимпатическое состояние — режим восстановления и безопасности. И сон становится поверхностным, тревожным и хрупким.

Бессонница — это не всегда проблема ночи. Часто это проблема всего дня. Если человек живет в постоянной стимуляции, не умеет останавливаться, не разгружает нервную систему — организм постепенно забывает, как расслабляться. Поэтому решение бессонницы редко сводится к одной таблетке. Чаще это восстановление способности нервной системы чувствовать безопасность.

Иногда самые мощные инструменты против бессонницы выглядят довольно скучно:

- вечерняя тишина,
- уменьшение света,
- отказ от постоянной стимуляции,
- стабильный режим,
- прогулка,
- дыхание,
- ощущение, что день действительно закончился.

1.10. Иллюзия трекеров и ортосомния

Современный человек научился измерять почти все. Начиная от пульса, HRV, заканчивая глюкозой и фазами сна. Но проблема в том, что иногда вместе с данными растет и тревожность. Особенно это касается сна.

Многие люди открывают приложение утром раньше, чем успевают почувствовать собственное состояние. И если трекер показал «плохой сон», человек начинает чувствовать себя разбитым еще до первой чашки воды. Даже если субъективно ощущал себя нормально.

Трекеры сна могут быть полезны. Они действительно помогают замечать закономерности: как влияет алкоголь, поздний кофе, стресс, режим, температура комнаты.

Но проблема начинается тогда, когда человек начинает воспринимать данные как абсолютную истину. Потому что бытовые устройства не умеют точно измерять архитектуру сна так, как это делает полноценная лабораторная полисомнография. Они оценивают сон косвенно, по ряду параметров, по пульсу, движениям, variability сердечного ритма и другим. Иногда довольно неплохо. Иногда — очень ошибочно.

Есть даже термин — ортосомния. Это состояние, при котором человек становится настолько одержим «идеальным сном», что тревога из-за показателей сама начинает ухудшать сон. Получается биохакерский парадокс: человек хочет лучше восстанавливаться, но превращает сон в еще один источник стресса и контроля. Особенно часто это происходит у людей с высоким уровнем тревожности и перфекционизма. Они начинают анализировать буквально все: сколько было глубокого сна, почему HRV упал на три пункта и почему трекер показал меньше REM.

И нервная система постепенно перестает воспринимать сон как естественный процесс. Сон превращается в экзамен.

Есть очень важный принцип: трекер — это компас, а не судья. Его задача — помогать замечать тенденции, а не определять ценность вашего восстановления. Главный вопрос всегда остается простым: как вы чувствуете себя днем?

Есть ли энергия без постоянного кофеина?

Работает ли мозг?

Есть ли ощущение восстановления?

Стабильна ли нервная система?

Потому что иногда человек с «идеальными метриками» чувствует себя ужасно. А иногда после «плохой ночи» по данным трекера ощущает себя вполне нормально. Организм сложнее любой цифры.

1.11. Практический протокол сна

Большинство людей переоценивают сложные инструменты и недооценивают простые. Хотя именно базовые привычки чаще всего дают самый мощный эффект для сна. Не идеальность. Не фанатизм. А стабильный фундамент.

Самый сильный протокол сна обычно начинается утром. Организму нужен свет после пробуждения. Настоящий, естественный свет, а не только экран телефона. Даже короткая прогулка утром помогает мозгу синхронизировать циркадные ритмы и вечером легче вырабатывать мелатонин.

Дальше — кофеин.

Многим людям помогает простая вещь: не заливать в себя кофе сразу после пробуждения и не растягивать кофеин до вечера. Нервной системе нужен период, когда она может самостоятельно проснуться без постоянной стимуляции.

Вечером задача меняется. Организму нужен не очередной поток информации, а ощущение завершения дня. Приглушенный теплый свет. Меньше экранной стимуляции. Прохладная спальня. Повторяемый ритм вечера. Это кажется банальным, пока человек не начинает замечать, насколько сильно нервная система любит предсказуемость.

Очень важно понимать: сон нельзя «взломать». Нельзя жить хаотично, игнорировать биологию, а потом надеяться, что одна добавка исправит систему. Организм работает иначе. Он постоянно суммирует сигналы: свет, стресс, температуру, режим, состояние нервной системы. И только потом принимает решение: можно ли безопасно уходить в глубокое восстановление.

При этом улучшение сна не требует превращения жизни в стерильный монастырь. Не нужно бояться каждого луча синего света или жить по секундомеру. Организму важнее направление, чем идеальность. Если человек ложился в два ночи и начал ложиться в 23:30 — это уже огромный биологический сдвиг.

Если раньше спальня была яркой и душной, а стала прохладной и темной — восстановление уже улучшится. Если нервная система получила хотя бы немного вечерней тишины — мозг уже начнет реагировать.

В конце концов, хороший сон — это не роскошь и не биохакерская привилегия. Это фундамент человеческой физиологии. Во время сна организм делает то, что невозможно заменить ни кофеином, ни дисциплиной, ни мотивацией. Он ремонтирует тело и восстанавливает гормоны, очищает мозг и стабилизирует нервную систему.

Именно поэтому настоящий биохакинг начинается не с покупки гаджета. А вечером. В тот момент, когда человек выключает свет и дает организму возможность восстановиться.

Сон — это не роскошь.

Сон — фундамент всей человеческой биологии.

Большинство людей воспринимают сон как пассивный отдых. Как паузу между «настоящей жизнью». Как вынужденную остановку продуктивности. Как время, которое можно сократить ради работы, сериалов, соцсетей или еще пары часов активности.

Но организм воспринимает сон совершенно иначе. Для тела сон — это главное окно восстановления. Именно ночью мозг очищает себя от накопленного метаболического мусора. Ночью стабилизируется нервная система и восстанавливается гормональный баланс. Именно ночью тело ремонтирует ткани, иммунную систему и энергетическую инфраструктуру организма. Сон — не потерянное время. Это время, когда организм выполняет самую важную работу суток.

Современный человек часто пытается жить против собственной биологии. А потом удивляется куда исчезает энергия и почему мозг становится «туманным». Хотя во многих случаях тело не сломалось. Оно просто годами не получало полноценного восстановления.

Невозможно построить сильную вершину пирамиды биохакера на разрушенном сне. Никакие добавки и эксперименты с омоложением не компенсируют хронический недосып. Тренировки не заменяют восстановление. Кофеин не создает энергию. Технологии не исправляют циркадный хаос. Если фундамент нестабилен — вся система начинает постепенно проседать.

И наоборот.

Когда сон начинает улучшаться, многие процессы восстанавливаются одновременно:

- энергия,
- либидо,
- концентрация,
- восстановление,
- стрессоустойчивость,
- метаболическое здоровье.

Потому что сон — это не отдельная функция организма.

Это центральная система обслуживания всей биологии человека.

Практика

Чек-лист «Спальня-пещера»

Перед сном мозг должен получать сигнал: «Среда безопасна. Можно отключать контроль.» Для этого спальня должна максимально напоминать организму естественную ночную среду.

Проверьте:

- темно ли в комнате по-настоящему;
- нет ли мигающих светодиодов;
- не слишком ли жарко;
- есть ли свежий воздух;
- не остается ли включенным телевизор фоном;
- не светит ли телефон прямо в лицо перед сном.

Иногда блэкаут-шторы и прохладная спальня дают больше эффекта, чем половина «биохакерских» добавок.

Тест на аденозиновый долг

Ответьте себе честно на три вопроса.

1. Если бы завтра не нужно было ставить будильник — проспали бы вы значительно дольше обычного?
2. Нужен ли вам кофеин, чтобы почувствовать себя «нормально функционирующим человеком»?
3. Есть ли ощущение, что мозг по-настоящему просыпается только к обеду?

Если на большинство вопросов ответ «да», велика вероятность, что организм живет в состоянии хронического дефицита сна. И проблема уже не в мотивации. А в нехватке восстановления.

Эксперимент «Световой комендантский час»

Попробуйте всего три вечера подряд провести простой эксперимент. За два часа до сна:

- выключите яркий верхний свет,
- включите теплое локальное освещение,
- переведите устройства в Night Shift,
- уменьшите поток стимулов и информационного шума.
- Не оценивайте результат по одной ночи.

Просто понаблюдайте:

- как меняется скорость засыпания,
- утреннее состояние,
- уровень тревожности,
- ощущение глубины сна.

Многие люди впервые замечают, насколько сильно свет управляет их нервной системой, только после такого простого эксперимента.

Настоящий биохакинг начинается не с дорогих технологий. Он начинается вечером. В тот момент, когда человек перестает воевать с собственной биологией и дает организму возможность делать то, для чего сон был создан природой: восстанавливать человека.

ГЛАВА 2

ПИТАНИЕ И ЭКОЛОГИЯ. Из чего строится твое тело

2.1. Почему современная еда ускоряет старение

Современный человек живет в самой калорийно доступной среде за всю историю человечества. И одновременно — в одной из самых метаболически разрушительных. Это один из главных парадоксов современной цивилизации.

Еды стало много. Настоящего питания — не всегда. Большая часть пищи вокруг нас сегодня — это не просто «еда» в классическом смысле. Это ультрапереработанные продукты. Продукты, созданные не для оптимального здоровья человека, а для максимальной вкусовой привлекательности, удобства, дешевизны и повторного потребления.

Есть довольно жесткое наблюдение: современная ультрапереработанная еда часто создает уникальную биологическую ловушку. Она одновременно гиперкалорийна, гипервкусна, бедна насыщением, легко переедается и требует минимальных усилий для потребления.

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.