

РАЗВИТИЕ или ДЕГРАДАЦИЯ

Стоять на месте не получится



• АДАПТАЦИЯ

• РОСТ

• ОБУЧЕНИЕ

• ДИСЦИПЛИНА

• УСИЛИЯ

• ЭНТРОПИЯ

• УПАДОК

• ЗАСТОЙ

• РАСПАД

• ПОСЛЕДСТВИЯ

Научно-популярная книга о
теле, мозге и законах, которые работают
независимо от нашего согласия с ними



МОЗГ



ТЕЛО



ЗАКОНЫ

Олег Иванов

**Развитие или деградация:
стоять на месте не получится**

«Автор»

2026

Иванов О. Б.

Развитие или деградация: стоять на месте не получится /
О. Б. Иванов — «Автор», 2026

Книга «Развитие или деградация: стоять на месте не получится» - это научно-популярное исследование о том, почему человеческое тело и разум не могут сохранять достигнутое без постоянных усилий. Автор убедительно доказывает: принцип «используй или потеряешь» - не мотивационный лозунг, а базовый биологический закон. Остановка запускает обратный отсчёт: мышцы атрофируются, кости теряют плотность, нейронные связи слабеют, а знания устаревают. Деградация - не наказание, а механизм адаптации к отсутствию требований. Опираясь на данные нейробиологии, физиологии и психологии, автор разбирает, как физическая активность питает мозг, а интеллектуальная дисциплина укрепляет тело. Читатель узнает, почему финишная черта разрушает результаты, как сделать процесс устойчивым, зачем нужны маленькие регулярные усилия и вызов на границе возможностей. Для всех, кто хочет не просто «прийти в форму», а выстроить образ жизни, при котором тело и разум остаются сильными и ясными до глубокой старости.

© Иванов О. Б., 2026

© Автор, 2026

Содержание

СОДЕРЖАНИЕ	6
ВВЕДЕНИЕ. Вопрос, который задаёт вам ваше собственное тело	8
Что вы найдёте в этой книге	9
Три правила честности	10
Три сценария, которые мы путаем	10
Почему нам кажется, что стояние на месте возможно	11
Что происходит, если не делать ничего: хроника	11
Асимметрия усилий	12
Вопрос, который стоит задать себе сегодня	13
Глава 2. «Используй или потеряешь»: как биология решает, что оставить	14
Экономика организма: почему бездействие выгодно на коротком горизонте	14
Требование как сигнал к строительству	14
Две скорости: быстрое восстановление и медленная перестройка	15
Парадокс выходных садовника	15
Как выглядит «используй или потеряешь» в быту	16
Почему нельзя «законсервировать» достигнутое	16
Практика главы	17
Глава 3. Гомеостаз и адаптация: тело оптимизируется под то, как вы живёте	18
Гомеостаз: поддержание постоянства здесь и сейчас	18
Адаптация: изменение возможностей на длинной дистанции	18
Две силы, которые сталкиваются	19
«Диванная форма» как точный термин	19
Что означает «оптимизация» в цифрах	19
Персональная норма как точка отсчёта	20
Практика главы: карта оптимизации	21
ЧАСТЬ II. ТЕЛО: ПАМЯТНИК, ТРЕБУЮЩИЙ РЕСТАВРАЦИИ	22
Глава 4. Мышцы: капитал, который тратится сам	22
Мышца как динамическая структура	22
Что происходит с волокнами	23
Экономическая аналогия, которая помогает понять всё	23
Сколько можно потерять и как быстро	23
Почему потеря мышц важна не для красоты, а для выживания	24
Легенда про обмен как приговор	24
Разговор с тем, кто говорит «мне некогда»	25
Практика главы	25
Глава 5. Невидимые счета: метаболизм, кости, суставы, сердце	26
Счёт первый: регуляция сахара и обмен веществ	26
Конец ознакомительного фрагмента.	27

Олег Иванов

**Развитие или деградация:
стоять на месте не получится**

РАЗВИТИЕ ИЛИ ДЕГРАДАЦИЯ

Стоять на месте не получится

Научно-популярная книга о теле, мозге и законах, которые работают независимо от нашего согласия с ними

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ. Вопрос, который задаёт вам ваше собственное тело

Что вы найдёте в этой книге

Три правила честности

ЧАСТЬ I. ЗАКОН ДВИЖЕНИЯ

Глава 1. Остановка как начало обратного отсчёта

Глава 2. «Используй или потеряешь»: как биология решает, что оставить

Глава 3. Гомеостаз и адаптация: тело оптимизируется под то, как вы живёте

ЧАСТЬ II. ТЕЛО: ПАМЯТНИК, ТРЕБУЮЩИЙ РЕСТАВРАЦИИ

Глава 4. Мышцы: капитал, который тратится сам

Глава 5. Невидимые счета: метаболизм, кости, суставы, сердце

Глава 6. Хроника простоя: что происходит по неделям и годам

Глава 7. Реставрация: как выглядит обслуживание тела

ЧАСТЬ III. РАЗУМ: САД, КОТОРЫЙ ЗАРАСТАЕТ СОРНЯКАМИ

Глава 8. Нейропластичность работает в обе стороны

Глава 9. Знания с просроченным сроком годности

Глава 10. Притупление мышления: стереотипы, клише, упрощения

Глава 11. Интеллектуальная лень и экономика поверхностного контента

Глава 12. Откат назад: когнитивные искажения и ригидность

ЧАСТЬ IV. СИНЕРГИЯ: ТЕЛО И РАЗУМ КАК ОДНА СИСТЕМА

Глава 13. Как мышцы кормят мозг

Глава 14. Как дисциплина ума строит тело: обратная сторона синергии

Глава 15. Единство: как выглядит система на длинной дистанции

Глава 16. Три сценария будущего: как выглядит жизнь на разных траекториях

ЧАСТЬ V. ФИЛОСОФИЯ НЕПРЕРЫВНОГО РОСТА: ЧЕТЫРЕ ПРИНЦИПА

Глава 17. Принцип первый: откажитесь от финишной черты

Глава 18. Принцип второй: сделайте процесс устойчивым

Глава 19. Принцип третий: сила маленьких, но регулярных усилий

Глава 20. Принцип четвёртый: бросайте себе вызов

Глава 21. Когда сбиваешься: честный разговор о срывах, плато и возвращении

ЧАСТЬ VI. ПРАКТИКА: КАК ЭТО ВЫГЛЯДИТ В ЖИЗНИ

Глава 22. Двенадцать недель: протокол, который можно начать завтра

Глава 23. Среда и люди: как устроить себя так, чтобы не приходилось бороться

Глава 24. Возраст не отменяет правил: что меняется после сорока, шестидесяти и восьмидесяти

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Пловец против течения

Тело и разум не музеи

Что делать в первый день

ЭПИЛОГ. Письмо, которое можно отправить себе

ПРИЛОЖЕНИЕ. Инструменты

1. Чек-лист «Используй или потеряешь»

2. Дневник: недельный шаблон

3. Простые тесты и ориентиры

4. Дозовый паспорт: шаблон

5. Быстрая диагностика сбоя

6. Литература для дальнейшего чтения

7. Слова, которые стоит помнить

Тело и мозг не умеют хранить. Они умеют только строить и разбирать, и делают это каждый день, глядя на то, как вы живёте.

ВВЕДЕНИЕ. Вопрос, который задаёт вам ваше собственное тело

Есть вопросы, которые кажутся риторическими ровно до того момента, пока жизнь не ответит на них за вас.

Развиваться или деградировать? Большинство взрослых людей искренне уверены, что это вопрос выбора. Что можно и просто жить: работать, воспитывать детей, ездить в отпуск, смотреть сериалы по вечерам, и ничего страшного не произойдёт. Что развитие, спорт и самообразование, это как дополнительные опции в комплектации автомобиля: приятно иметь, но можно и без них.

Эта книга написана, чтобы показать: опции тут нет. Есть выбор между двумя режимами работы одной и той же живой системы. Либо вы регулярно предъявляете своему организму требования, и он отвечает ростом возможностей. Либо вы этих требований не предъявляете, и он отвечает их сокращением. Третьего режима биология не предусмотрела.

И речь идёт не о философском тезисе и не о мотивационном лозунге из соцсетей. Речь о механизме, который работает в вашем теле прямо сейчас: в то время как вы читаете эту страницу, ваши клетки решают, что им строить, а что разбирать. Каждая мышца оценивает нагрузку, которую получает, и подгоняет себя под неё. Каждая синапсическая связь в мозге взвешивает, как часто её используют, и укрепляется или ослабевает. Сердце, кости, сосуды, иммунная система, гормональный фон, даже плотность рецепторов к инсулину в мышцах, всё это результат компромисса между тем, что вы делаете, и тем, что вам приходится уметь.

Тело не спорит с вами и не осуждает вас. Оно просто оптимизирует бюджет. Оно всегда готово стать именно таким, каким вы его требуете. Требуете диван, получите форму для дивана. Требуете десятикилометровых прогулок, получите форму для десятикилометровых прогулок. Требуете сложных текстов и новых навыков, получите мозг, настроенный на сложные тексты и новые навыки. Требуете ленты коротких видео, получите мозг, настроенный на ленту коротких видео. Каждый выбор технологичен, у каждого есть цена и есть дивиденды.

Меня часто спрашивают: разве можно всю жизнь развиваться? Разве это не утомительно, не фанатично, не лишает ли это простых человеческих радостей? Вопрос справедливый, и он построен на скрытом допущении: будто развитие, это отдельная тяжёлая деятельность, которую кто-то героический делает из последних сил. На самом деле всё иначе. Развитие, это не дополнительная нагрузка поверх обычной жизни. Это форма обычной жизни, при которой ваш ежедневный опыт продолжает строить вас, а не разрушать.

Что вы найдёте в этой книге

Книга состоит из шести частей, и логика у них простая: сначала понять закон, потом посмотреть, как он работает в теле, затем в разуме, потом увидеть связь между ними, и только после этого собрать из всего этого рабочие принципы и практику.

В первой части мы разберём главный закон: почему остановка, а не движение, требует объяснений. Поговорим о том, откуда взялась иллюзия финишной черты и почему она ломает людям вторую половину жизни. Посмотрим, как биология отвечает на вопрос «зачем напрягаться», и что происходит, когда напрягаться перестают.

Во второй части речь пойдёт о теле. Я предложу вам метафору, которая изменила моё отношение к физической форме сильнее, чем любые графики тренировок: тело как памятник, который требует постоянной реставрации. Мы разберём, что именно происходит с мышцами, метаболизмом, костями и сердцем, когда человек уходит с дистанции, и как выглядит грамотное обслуживание этой скульптуры.

В третьей части мы займёмся разумом и метафорой сада, который без ухода зарастает сорняками. Нейропластичность, которую часто подают как добрую волшебницу, работает в обе стороны: она с одинаковым усердием закрепляет и то, что вы тренируете, и то, что вы просто повторяете. Отдельные главы посвящены тому, как устаревают знания, как притупляется мышление, как формируется привычка к поверхностному контенту и почему интеллект в отсутствие практики не замирает, а отступает.

Четвёртая часть соединяет два предыдущих сюжета в один. Физическая активность кормит мозг: кровью, нейротрофинами, гормонами, снятым стрессом. Интеллектуальная дисциплина и осознанность тренируют тело: помогают строить режим, слушать сигналы организма, восстанавливаться и не ломаться. Это не две темы, это одна система, у которой два видимых конца.

Пятая часть, самая практическая, формулирует четыре принципа непрерывного роста: отказ от концепции финишной черты, устойчивость процесса, ставка на небольшие регулярные усилия и вызов, стоящий на границе ваших возможностей. У каждого принципа будут упражнения, примеры и конкретные способы встроить его в свою неделю. Здесь же честный разговор о срывах, плато и возвращении: без этого раздела любая система выглядит слишком красиво, чтобы быть правдой.

Шестая часть показывает, как собрать из этого личную систему: протокол на двенадцать недель, стратегия на случай срывов и плато, работа со средой и людьми, а также честный разговор о том, как всё это выглядит в сорок, пятьдесят и семьдесят лет.

В конце вас ждёт не финальный фейерверк, а приложение с инструментами: чек-листы, шаблоны дневника, простые тесты, по которым можно оценивать свой уровень, и список литературы для тех, кто захочет копнуть глубже.

Три правила честности

Первое: эта книга не обещает, что вы станете другим человеком за тридцать дней. Такие обещания обычно продают, но не выполняют. Мы будем говорить о процессах, у которых сроки измеряются месяцами и годами, зато результаты не откатываются, когда заканчивается вдохновение.

Второе: деградация, о которой пойдёт речь, не наказание и не приговор. Это биологический закон, такой же нейтральный, как гравитация. Законы используют. Если вы поняли, как работает сила тяжести, вы строите самолёт, а не бьётесь головой в потолок.

Третье: наука, которую я привожу, это не украшение текста. Все ключевые утверждения опираются на исследования, и я стараюсь указывать направление, в котором их можно проверить. Там, где у учёных нет согласия, я это отмечаю. Где есть мода и хайп, я это называю модой и хайпом.

Если вы готовы, начнём с самого неприятного вопроса: а что произойдёт, если не делать ничего?

ЧАСТЬ

I

. ЗАКОН ДВИЖЕНИЯ

Глава 1.

Остановка как начало обратного отсчёта

У Сергея Петровича была прекрасная жизнь по всем внешним меркам. Инженер-конструктор, всю жизнь на производстве, где нужно было держать в голове сотни деталей, спорить с технологами, считать в уме допуски, разбираться в чертежах. Он вышел на пенсию в шестьдесят три и первым делом сказал: «Теперь отдохну». Отдохнуть он решил основательно: дача, телевизор, любимое кресло, никаких больше авралов.

Через два года он пришёл к врачу с жалобой, которую сам сначала сформулировал как «стал каким-то вялым». Потом уточнил: подъём по лестнице на четвёртый этаж превратился в маленькое испытание. Потом добавил: читает книгу и не помнит, что было на предыдущей странице. Потом признался, что перестал ходить на встречи с бывшими коллегами, потому что в разговорах о работе и технике чувствует себя тускло, будто язык притупился.

Самый интересный момент в этой истории не медицинский. Самая интересная деталь в том, что Сергей Петрович ничего не сделал плохого. Он не болел, не пил, не унывал в патологическом смысле. Он просто остановился. И вот эта остановка, без всякой злой воли, за два года переписала его кондицию: и физическую, и интеллектуальную, и социальную.

Мы привыкли думать о старении как о наборе случайностей, которые сыплются на человека снаружи: тут давление подскочило, там колено заныло, здесь память подвела. В реальности у значительной части этих событий есть общий автор. И автор этот не время. Автор, это отсутствие требований к системе.

Три сценария, которые мы путаем

Давайте разложим то, что обычно зовут словом «старение», на три разных процесса.

Первый процесс назовём календарным. Это неизбежные изменения, связанные с ходом времени: постепенное снижение максимальной частоты сердечных сокращений, возрастные изменения хрусталика, естественная потеря части нефронов, замедление синтеза некоторых белков. Календарный процесс нельзя остановить, но на него приходится, по скромным оценкам, меньшая часть того, что человек воспринимает как «я сдал».

Второй процесс назовём патологическим. Это болезни: атеросклероз, диабет второго типа, остеопороз, нейродегенеративные заболевания. Здесь роль образа жизни огромна, и именно сюда направлены усилия медицины.

Третий процесс, о котором почти никто не говорит вслух, назовём деадаптацией. Это ответ организма на отсутствие требований. Мышцы, которые не несут веса, теряют массу. Капиллярная сеть, которая не получает регулярного усиленного кровотока, разрежается. Кости, не испытывающие механической нагрузки, снижают плотность, потому что нет смысла тратить кальций на каркас, который ничего не держит. Нейронные сети, которые не используют, слабеют: связи перераспределяются в пользу тех, что используются, а неиспользуемые теряют вес.

Деадаптация встроена в наш дизайн, и это не баг, а фича. Организм экономный. Если вы пересели в инвалидную коляску на месяц (скажем, из-за травмы), тело не станет сохранять способность ходить из уважения к вашим прошлым заслугам. Оно увидит, что ходить больше не нужно, и выведет из строя избыточные мощности. Это адаптивная экономия. Та же логика работает в микромасштабе: месяц отсутствия нагрузок запускает ослабление, полгода приводит к заметной потере, годы откатывают возможности к уровню, который человек искренне считает «своим возрастным».

Мы путаем эти три процесса, и из-за этого делаем ложные выводы. «Мне пятьдесят пять, я уже не тот»: это не календарь, это чаще всего деадаптация, наложившаяся на календарь. Пятьдесят пять плюс двадцать лет пренебрежения нагрузкой дают впечатление, что время вино-вато. На самом деле значительная часть отката обратима, что прекрасно показала классическая работа Уолтера Бортца и его коллег: у людей восьмидесяти с лишним лет, начавших силовые тренировки с нуля, прирост мышечной массы и силы за несколько месяцев был сопоставим с приростом у молодых, пусть и в меньшем абсолютном выражении.

Почему нам кажется, что стояние на месте возможно

Есть когнитивная причина, по которой идея «просто остаться как есть» так популярна. Человек думает о поддержании формы как о консервации: закрутил банку, поставил на полку, содержимое сохранилось. Но живые системы не консервируются. Ни в биологии, ни в экономике, ни в отношениях. Всё живое тратит энергию на поддержание и обновление. Когда трата прекращается, система переходит в режим разборки.

Аналогия из мира зданий: содержание корпуса стоит денег постоянно. Крыша требует осмотра, фасад требует покраски, инженерные системы требуют замены. Если владелец решает «сэкономить на содержании и не тратить вообще», здание не остаётся в прежнем состоянии. Оно начинает ветшать, причём с ускорением: без отопления промерзают стены, без вентиляции развивается плесень, без мелкого ремонта нарастают разрушения. У вас нет опции «оставить как есть». Есть опция «вложить эту неделю» и опция «отложить разрушение на потом».

Так же и с человеком. Вопрос не в том, хотите вы развития или нет. Вопрос в том, будете вы оплачивать содержание своей системы или счёт будет накапливаться сам, с процентами.

Что происходит, если не делать ничего: хроника

Полезно увидеть эту хронику в развёртке, потому что в реальной жизни она незаметна: изменения слишком медленные, чтобы попасть в поле внимания, и слишком быстрые, чтобы обойтись без последствий.

Первые две недели без нагрузок. Ничего заметного. Сила практически та же. Единственное, что меняется на уровне биохимии: снижается чувствительность к инсулину, то есть мышцы хуже забирают глюкозу из крови. Это показали работы Джона Хокинса и его группы: у

здоровых добровольцев, сокративших число шагов до полутора тысяч в день, уже через четырнадцать дней ухудшилась регуляция сахара и увеличился объём жира вокруг внутренних органов, при том что калорийность рациона не менялась. На весах человек этого не увидит. Внутри уже идёт реконструкция.

Первый месяц. Мышцы теряют в объёме, но не критично: тело опирается на резерв. Зато начинается снижение способности выполнять длительную работу. Пульс на привычной нагрузке ползёт вверх: одно и то же дело даётся дороже. Если месяц без нагрузок был связан с болезнью или гипсом, потеря силы в отдельных группах мышц может достигать заметных процентов, особенно быстро уходят быстрые волокна, отвечающие за резкие усилия.

Три месяца. Митохондрий в клетках мышц становится меньше, а митохондрии, это энергетические станции, отвечающие за выносливость. Капиллярная сеть вокруг мышц разрежается. Максимальное потребление кислорода, главный маркер аэробной формы, падает на ощутимую величину (у людей с тренированным фоном потери больше, у нетренированных меньше, но потери есть у всех). Сердце, привыкшее к нагрузкам, снижает объём камер, стенки теряют эластичность.

Год. Здесь уже идут изменения, которые в быту называют «возрастными». Масса мышц в среднем снижается, сила тоже, чувствительность к инсулину хуже, чем была, жировая масса больше при том же рационе. Метаболический темп на покое немного ниже: не потому, что «обмен замедлился от возраста», а потому, что меньше активной ткани, которая его поддерживает.

Пять лет. То, что раньше требовало пятидесяти процентов усилий, теперь требует семидесяти. Человек начинает избегать нагрузок не из лени, а из-за реального дискомфорта: подъём в гору стал одышливым, таскать сумки тяжело, после небольшой уборки ломит спину. Избегание снижает требования ещё больше, а снижение требований уменьшает возможности. Круг замкнулся.

Десять лет. Форма жизни полностью определила форму тела. У человека с сидячей работой и без тренировок к шестидесяти годам сила может быть на треть ниже, чем могла бы быть при тех же генах и том же возрасте. Это не диагноз, это следствие.

Обратите внимание на структуру этой хроники: она работает по принципу компаунда, накопления процентов. Каждый отдельный день в ней выглядит безобидно. Именно поэтому так трудно поймать момент, когда нужно вмешаться. Момент проходит каждый день, незаметно.

Асимметрия усилий

Вот ключевая идея этой главы, и, возможно, всей книги. Усилия, которые удерживают вас на уровне, и усилия, которые возвращают вас с потерянного уровня, не равны. Первые малы, вторые велики. Каждый день бездействия делает счёт немного больше, и когда вы наконец решите вернуться, вернуться придётся не туда, где вы были, а туда, где вы оказались.

Но у этой асимметрии есть и хорошая сторона, о которой редко говорят. Небольшие регулярные требования стоят дешево именно потому, что они предотвращают накопление долга. Тридцать минут ходьбы в день, две силовые тренировки в неделю, пятнадцать минут на изучение сложного материала: для нетренированного человека это не «спорт и самообразование», а минимальный платёж по кредиту, который не даёт процентам расти.

Парадокс в том, что именно минимальные платежи человеческая психика воспринимает как необязательные. Крупные разовые усилия кажутся героическими и потому привлекательными. Мелкие ежедневные кажутся несерьёзными и потому легко отменяются. Между тем в живых системах накапливаются как раз мелкие.

Вопрос, который стоит задать себе сегодня

В конце каждой главы этой книги я буду давать небольшое практическое задание. Не для галочки, а потому что знание без действия быстро превращается в приятное воспоминание.

Сегодняшнее задание состоит из одного вопроса и одного наблюдения.

Вопрос: если бы ваше тело и ваш разум отчитывались перед вами цифрами, как отчитывается банк о движении по счёту, какие позиции вы бы там увидели за последний год? Сколько было построено и сколько разобрано?

Наблюдение: выберите один свой навык или физическую способность, которые вы когда-то считали своими сильными сторонами, и сравните себя сегодняшнего с собой пятилетним. Умеет ли нынешний вы то, что умел тот? Пробежать те же десять километров? Разговаривать на языке, который учили? Разбираться в теме, в которой были экспертом? Если разница есть, не спешите списывать её на возраст. Значительная часть этой разницы, ваша деадаптация, а значит, она потенциально обратима.

Мы подошли к главному биологическому механизму книги. Пора разобрать, как именно организм решает, что усиливать, а что выключать.

Глава 2. «Используй или потеряешь»: как биология решает, что оставить

В середине шестидесятых годов прошлого века нейроанатом Мариан Даймонд и её коллеги сделали наблюдение, которое поначалу казалось экзотикой, а со временем стало одним из краеугольных камней нейробиологии. Они помещали крыс в разные условия: одних в обычную одиночную клетку, других в так называемую обогащённую среду, где были игрушки, лабиринты, другие особи. Затем изучали их мозг под микроскопом.

Результат оказался устойчивым и многократно воспроизведённым. У крыс из обогащённой среды был более толстый слой коры, больше дендритных ветвлений, больше синапсов. Более того, когда исследователи помещали животных обратно в бедную среду, часть этих преимуществ уходила. Ткань, которую перестали стимулировать, теряла структуру, купленную за предыдущий опыт.

Позже эта находка получила известную формулу, которую в англоязычной литературе называют *use it or lose it*, «используй или потеряешь». Формула применима не только к мозгу. Это принцип работы всей живой системы. Физическая тренировка, когнитивная практика, социальные связи, даже регуляция эмоций: всё это растёт от применения и увядает от простоя.

Экономика организма: почему бездействие выгодно на коротком горизонте

Чтобы понять механизм, нужно поменять точку зрения и посмотреть на организм глазами главного бухгалтера. У тела нет цели «быть красивым» или «быть умным». У тела есть цель сохранить температуру, починить повреждения, поддержать работу органов и оставить энергию на случай голода и погони. Всё остальное, роскошь.

Мышца, которая регулярно тянет вес, признаётся инвестицией: она защищает от будущих нагрузок. Мышца, которая ничего не тянет, признаётся расходом. Держать её дорого: белок нужно синтезировать, митохондрии обновлять, капилляры поддерживать. Организм не станет держать актив, который не окупается, даже если вы очень привязаны к своей подтянутой фигуре двадцатилетней давности.

То же с мозгом. Нейронные сети, которые активно используются, получают больше кровотока, больше нейротрофинов, больше миелинизации. Сети, которые простаивают, ослабляют связи и передают свои ресурсы более востребованным. Этот процесс называют синаптическим прунингом, буквально «обрезкой». Он нормален и обязателен: именно так мозг расчищает место под важное, избавляясь от неиспользуемых ветвей. В детстве прунинг объясняет, почему мы теряем способность различать звуки, которых больше не слышим в родном языке. Во взрослом возрасте он объясняет, почему забывается язык, который учили и не практиковали, и почему инженерное мышление «зарастает», если не решать инженерные задачи.

Организм вообще любит решать вопросы прунингом. Гормон, рецептор, которая не стимулируют, редуцируются. Капиллярная сеть, участок которой не перфузируется активно, постепенно перестраивается. Мозг экономит на всём, что не даёт сигнала о необходимости.

Требование как сигнал к строительству

Обратная сторона того же принципа: любое требование, которое превышает текущие возможности, воспринимается как сигнал к строительству. Это фундамент адаптации.

Поднимите штангу, которая тяжелее той, к которой вы привыкли, и в мышечных волокнах возникнет механическое напряжение, микроскопические повреждения в структурах цитоскелета, метаболический стресс. Клетка воспримет это как сообщение: вероятно, такие нагрузки повторятся, надо подготовиться. Ответ: усилить синтез белка, увеличить толщину волокон, повысить плотность митохондрий. К концу недели вы восстановитесь чуть сильнее, чем были.

То же с мозгом. Учите трудный материал, и клетки получают сигнал, что нужны новые связи. Добавятся дендритные шипики, укрепятся существующие синапсы, а гиппокамп, ключевая структура памяти, получит стимул поддержать нейрогенез, то есть образование новых нервных клеток. Степень взрослого нейрогенеза у человека, до сих пор предмет споров, но даже осторожные оценки признают: мозг взрослого человека структурно и функционально отзывается на обучение.

Важно, что этот сигнал имеет порог. Слишком слабое требование не запускает строительство: для организма это просто фон. Слишком сильное требование, без подготовки и восстановления, ведёт к перетренированности и травмам. Работает граница, где задача уже сложнее текущих возможностей, но ещё решаемая. У спортсменов это называется принципом перегрузки, у психологов описано как зона ближайшего развития, в теории потока, как канал между скукой и тревогой. Разными словами об одной вещи: растит только то, что чуть выше текущей планки.

Две скорости: быстрое восстановление и медленная перестройка

Есть важная деталь, из-за которой многие бросают на полпути. Биология отвечает на требования двумя волнами. Быстрая волна занимает дни и недели: это нейромышечная адаптация, улучшение координации, рост объёма плазмы крови, включение «неэффективных» двигательных единиц. У новичка в зале сила может вырасти за месяц на треть без заметного роста мышц, просто потому, что нервная система научилась лучше использовать то, что есть.

Медленная волна занимает месяцы и годы: рост поперечника мышечных волокон, капилляризация, плотность костей, перестройка сухожилий, устойчивые изменения в архитектуре мозга. Мозг пластичен, но не тороплив: для устойчивых структурных изменений нужны повторяющиеся сигналы в течение длительного времени.

Из этой двухволновой картины следуют два практических вывода.

Первый: быстрые результаты обманчивы. Человек начал тренироваться, за два месяца поправил форму и расслабился, решив, что «наверстал». Но медленная волна не успела развернуться. Через три месяца простоя быстрые завоевания исчезают, и он оказывается в исходной точке, но с чувством, что зря потратил время. Система не провалилась, он просто остановился раньше, чем получил базовый структурный капитал.

Второй: медленные результаты недооцениваются. Люди измеряют себя неделями, а биология отвечает месяцами. Два года регулярной практики, выглядящие как «ничего особенного» по недельным фотографиям, к третьему году дают кумулятивный эффект, который потом никуда не уходит быстро, потому что он построен на структуре, а не на временных настройках.

Парадокс выходных садовника

Представьте садовника, который решает не тратить время на уход за садом, а работать на износ раз в месяц, чтобы «всё сразу догнать». Это любимая стратегия нашей культуры: тезис о том, что можно всю неделю лежать, а потом она «отбить» одним марафоном.

Биология так не работает по двум причинам. Во-первых, у полезного сигнала есть окно: интенсивная сессия после длительного простоя даёт сигнал не «стройся», а «пощади меня»: перетренированность, травмы, воспаление. Во-вторых, суммарная доза распределённой нагрузки за месяц почти всегда превышает дозу разовой: тридцать минут каждый день дают четырнадцать часов активности в месяц, а один героический поход в зал раз в две недели даёт два часа и три дня боли в мышцах.

Организму требуется не вспышка, а регулярный сигнал, который система воспринимает как норму жизни. Именно регулярность переводит активность из разряда событий в разряд режима, а режим и есть то, что делает тело таким, каким вы его хотите.

Как выглядит «используй или потеряешь» в быту

Давайте переведём принцип на язык повседневных наблюдений, чтобы вы могли узнать его в собственной жизни.

Способность ходить на длинные дистанции. Не требует спортивной формы: достаточно регулярных пеших маршрутов. Отменяется автомобилем, лифтом и доставкой. Результат: десятиминутная прогулка до остановки начинает казаться переходом через пустыню.

Понимание сложных текстов. Тренируется чтением книг, разбором аргументов, письмом. Отменяется лентой коротких видео. Результат: длинный абзац без картинки начинает раздражать, а мысль длиной в три предложения теряется.

Способность к силовой работе. Тренируется подъёмом тяжестей: штанга, гиря, собственный вес, продуктовые сумки. Отменяется всем, что делает за вас технику: доставкой, самокатом, уборщицей. Результат: открыть тугую банку становится событием.

Разговорная речь и словарный запас. Тренируются устными рассказами, спорами, письмом, чтением вслух. Отменяются односложными реакциями в мессенджерах. Результат: мысль есть, а формулировки не находятся, и человек говорит «ну, это, как его».

Способность переносить неопределённость. Тренируется решениями в условиях нехватки информации. Отменяется тем, что все решения делегируются привычке и избеганию. Результат: любое отклонение от плана вызывает тревогу.

Эти примеры полезно держать в голове, потому что каждое такое отвыкание по отдельности кажется мелочью. В сумме они складываются в человека, который «не тот, что раньше», при том что не произошло ни одной катастрофы, ни одного диагноза и ни одного события, на которое можно было бы указать пальцем.

Почему нельзя «законсервировать» достигнутое

Здесь стоит ответить на возражение, которое возникает у многих читателей: а если у человека уже есть результат, разве нельзя его сохранить, снизив нагрузку? Частично можно: снижение объёма тренировок до трети при сохранении интенсивности позволяет удерживать значительную часть формы довольно долго, это описано в спортивной науке как поддерживающий режим. Но полностью без требований не удерживается ничего. Поддерживающий режим, это тоже режим: к системе продолжают поступать сигналы, и она продолжает тратить ресурсы.

Именно поэтому разговор о форме как о статусе ошибочен. Форма не может быть статусом. Форма может быть только режимом. Единственный способ что-то сохранить, это регулярно это использовать. Всё остальное, иллюзия из области банковских вкладов: человек смотрит на выписку, где когда-то была крупная сумма, и продолжает ощущать себя богачом, хотя счёт давно ушёл в минус.

Практика главы

Сделайте две вещи, и лучше письменно, потому что на бумаге самообман плохо держится.

Первое: инвентаризация способностей. Составьте список из семи умений или качеств, которые вы считаете своими: физических, профессиональных, бытовых, коммуникативных. По каждому напишите две вещи: когда вы последний раз его реально использовали и по какой нагрузке. Например: «лёгкие на подъём ноги: последний раз десять километров прошёл два года назад, сейчас максимум два километра».

Второе: выберите одну позицию из списка, которая вас огорчает больше всего, и определите для неё минимальный регулярный платёж. Не возвращение, не подвиг, а именно платёж: двадцатиминутная прогулка, десять отжиманий от стены, страница сложного текста в день, пятнадцать минут разговора на приходящем в упадок языке. Ваша задача сейчас не вернуть форму, а возобновить сигнал. Об этом принципе мы ещё поговорим подробно в пятой части.

Теперь, когда главный закон понятен, посмотрим на два его механизма, которые психологи и физиологи изучают отдельно друг от друга, а нам придётся держать вместе: гомеостаз и адаптацию.

Глава 3. Гомеостаз и адаптация: тело оптимизируется под то, как вы живёте

Есть фраза, которую я советую запомнить, потому что она снимает много иллюзий: тело не спорит с вами о правильности вашей жизни. Оно просто приводится к ней в соответствие.

Это не поэтическая метафора, а описание двух строгих процессов: гомеостаза и адаптации. Раз берёмся с ними по отдельности, поскольку путаница между ними порождает половину заблуждений о здоровье.

Гомеостаз: поддержание постоянства здесь и сейчас

Гомеостаз, это способность удерживать внутренние параметры в узком диапазоне независимо от того, что происходит снаружи. Температура тела около тридцати шести и шести, кислотность крови в пределах узкого коридора, уровень глюкозы в крови в определённых границах, концентрация кислорода, давление, водно-солевой баланс. Эти параметры поддерживает сложная система контуров обратной связи: датчики измеряют отклонение, регуляторы включают компенсирующие механизмы, состояние возвращается к норме.

Полезно понять, что норма гомеостаза не фиксирована раз и навсегда. Если вы живёте в высокогорье, организм поднимет норму эритроцитов, чтобы лучше переносить разреженный воздух. Если вы много потеете в жару, изменится регулировка потери солей. Если вы регулярно сдвигаете время сна, мозг перестроит суточные ритмы гормонов, что, например, отразится на кортизоле и мелатонине.

Из этого следует важное: гомеостаз оптимизируется под условия вашей жизни, а не под идеальные условия или под норму другого человека. Проще говоря, если ваша жизнь построена вокруг кресла, то нормой для системы станет кресло, а любые попытки вытащить её из этого состояния будут восприниматься как стресс и требовать усилий и времени.

Адаптация: изменение возможностей на длинной дистанции

Адаптация это ответ на длительное, повторяющееся требование. Если требование продолжается недели, возможности системы перестраиваются так, чтобы в следующий раз это требование переносилось дешевле.

Классическая иллюстрация из физиологии: у людей, регулярно поднимающих тяжести, увеличивается не только мышечная масса, но и плотность нервно-мышечных связей, толщина сухожилий, плотность костей в местах прикрепления, способность накапливать гликоген. Та же логика у марафонцев, только сдвинутая в сторону окислительных способностей: больше митохондрий, больше капилляров, экономнее работа сердца. Профессиональный скалолаз отличается формой предплечий, а не только тренированностью: нагрузка на кисти в течение тысяч часов перерисовала его анатомию.

Мозг адаптируется так же. Лондонские таксисты, сдающие экзамен на знание всех маршрутов города, по данным Элеанор Магуайр и её коллег, показывают увеличенный задний гиппокамп, область, связанную с пространственной ориентацией. У людей, осваивавших жонглирование, в известном эксперименте под руководством Арне Майяна и его коллег, изменялась плотность серого вещества в областях, связанных со зрительно-моторной координацией, причём эти изменения частично откатывались, если человек прекращал тренироваться.

То есть адаптация имеет направление. Она следует за нагрузкой. Если нагрузка требует координации и планирования, растут соответствующие структуры. Если нагрузка требует

быстрой реакции на короткие стимулы, растёт другое. Тело и мозг выстраивают себя под то, что им приходится делать каждый день, а не под то, что вы декларируете о своих ценностях.

Две силы, которые сталкиваются

Разделив гомеостаз и адаптацию, посмотрим на их взаимодействие в реальной жизни.

Гомеостаз стремится вернуть систему к привычному рабочему режиму. Адаптация сдвигает сам этот режим под новые требования. Первая функция консервативна, вторая пластична.

Что значит привычный рабочий режим для человека, который годами живёт в условиях низкой активности и низких когнитивных требований? Его гомеостаз зафиксировал состояние: мышцам достаточно низкого тонуса, мозгу достаточно коротких стимулов, сердцу достаточно спокойного ритма. Из этого состояния новая нагрузка будет восприниматься как нарушение порядка. Организм отреагирует по полной программе стресса: поднимется кортизол, участится пульс, возникнет тревога, появится усталость, даже боль.

Люди часто интерпретируют это как знак, что «мне это не подходит» или «мне уже поздно». На самом деле они чувствуют не приговор, а сопротивление системы, привыкшей работать в другом режиме. Сопротивление реально, ощутимо и в известной степени неизбежно, но оно временное: повторение требования постепенно сдвигает норму гомеостаза, и то, что неделю назад было стрессом, становится обычным делом.

Именно на этом месте ломается большинство попыток начать новую жизнь. Человек делает первый рывок, чувствует сопротивление, делает вывод «это не моё», возвращается к прежнему режиму, где гомеостаз снова уютен. Второй раз он попробует с большей осторожностью и с меньшей верой в свои силы. Ещё несколько таких циклов, и он закрепляется в убеждении о собственной «неспособности», что окончательно закрывает для него тему.

Правильный вывод из этой картины такой: сопротивление системы, это не отказ, а первый этап согласования. Оно не требует героизма, оно требует повторения.

«Диванная форма» как точный термин

Раз мы договорились, что тело оптимизируется под требования, давайте честно назовём явление, которое обычно называют «я просто не в форме». Это не отсутствие формы. Это форма, соответствующая образу жизни. Форма, оптимизированная под диван и лифт.

Что означает такая оптимизация в деталях? Сидеть, значит удерживать позвоночник в глубоком сгибе под нагрузкой собственного веса в течение часов. Мышцы, которые стабилизируют таз и держат лопатки, в сидячем положении почти не работают и постепенно слабеют. Мышцы, удерживающие голову, наоборот, перегружены постоянным вытягиванием: шея вперёд, взгляд в экран. Грудная клетка в сжатом положении, дыхание становится поверхностным. Ягодичные мышцы, главные «отключаемые» мышцы сидячего человека, теряют тонус и перестают включаться при движениях, заставляя компенсировать их поясницу и колени. Плотность костей таза и позвоночника снижается из-за отсутствия вертикальных нагрузок.

Это не «жизнь без формы». Это конкретная морфология и конкретная физиология, сформированные конкретным поведением. Точно так же, как у гребца формируется один профиль силы, а у туриста с рюкзаком другой. Тело не выбирает между «формой» и «без формы», оно выбирает между разными формами, и делает это без вашего участия.

Что означает «оптимизация» в цифрах

Полезно посмотреть на несколько направлений оптимизации под режим низкой активности.

Мышечная масса. После тридцати лет люди в среднем теряют от трёх до восьми процентов мышечной массы за декаду, и потери ускоряются после шестидесяти. У физически активных людей среднего и старшего возраста эти цифры заметно меньше, вплоть до того, что у силовых атлетов семидесяти лет мышечная масса сопоставима с массой нетренированных сорокалетних.

Аэробные возможности. Максимальное потребление кислорода снижается примерно на один процент в год у нетренированных и медленнее у тех, кто поддерживает аэробную нагрузку. Разница в десять процентов от возрастной нормы, как правило, имеет большую прогностическую ценность для здоровья, чем любая отдельная цифра давления или холестерина: об этом говорит анализ восьмидесяти тысяч человек, выполненный Кайлом Мандсагером с коллегами, где низкая кардиореспираторная форма была связана с риском смерти выше, чем у людей с высокими показателями, сопоставимо с влиянием диабета или курения.

Плотность костей. Кость реагирует на механическую нагрузку по принципу, известному как закон Вольфа: структура растёт в направлении нагрузок и рассасывается при их отсутствии. Космонавты в условиях невесомости теряют от одного до двух процентов плотности костной ткани в некоторых участках за месяц. У человека, который годами не даёт скелету ударных и силовых нагрузок, коэффициент прочности падает медленнее, но так же неумолимо. Это и есть механика возрастных переломов.

Регуляция сахара. Мышцы забирают до восьмидесяти процентов глюкозы из крови после приёма пищи. Если мышцы не сокращаются, этот путь перекрывается, глюкоза остаётся в крови, поджелудочная железа вынуждена увеличивать выброс инсулина, а клетки постепенно теряют чувствительность к нему. Так формируется инсулинорезистентность, а это уже предиабет и диабет второго типа. Одна короткая прогулка после еды измеримо улучшает кривую сахара: настолько прямодушно устроена эта система.

Капиллярная сеть. Кровеносные сосуды тоже работают по принципу спроса. Мышца, регулярно выполняющая работу, получает сеть капилляров, способную быстро доставить кровь. Мышца, которая активна минимально, держит сеть в минимальной конфигурации. Это одна из причин, почему у нетренированного человека быстрее затекают ноги и тяжелее переносится жара.

Перечислив это, легко впасть в панику. Но обратите внимание: все эти процессы работают в обе стороны. Описанные механизмы реагируют на нагрузку так же быстро, как на её отсутствие. Пожилые люди, начавшие тренироваться с нуля, в исследованиях наращивают силу и функциональные способности, а в некоторых случаях и плотность костей. Как выразился один спортивный физиолог, организм до последнего дня сохраняет готовность к перестройке, просто перестройка требует сигнала.

Персональная норма как точка отсчёта

Практический вывод из этой главы таков: сравнивать себя нужно с собой, а не с другими. Ваше тело уже оптимизировано под вашу жизнь, со всеми её особенностями. У кого-то такой образ жизни дал одно распределение ресурсов, у кого-то другое.

Это также защита от ловушки «у меня плохая генетика». Генетика определяет потолок и скорость отклика на нагрузку, это правда. Но большинство людей находится так далеко от своего потолка, что их ограничителями не гены, а объём и регулярность требований. Разница между человеком с обычной генетикой, который тренируется пять лет, и человеком с редкой генетикой, который не тренируется, будет не в пользу второго.

Практика главы: карта оптимизации

Составьте карту своей текущей жизни по четырём пунктам. Это займёт полчаса и даст вам точку старта для всей остальной книги.

Первое: чем занят ваш типичный день в терминах нагрузок. Сколько времени в положении сидя, сколько в движении, сколько с усилиями: перенос тяжестей, подъёмы по лестнице, домашняя физическая работа.

Второе: какие когнитивные задачи вы решаете регулярно. Чтение сложного текста, написание текстов, изучение нового материала, разбор задач, требующих вычислений, планирование, изучение иностранного языка, освоение инструментов и техники, ручной работы.

Третье: какие нагрузки на вас дают ваши социальные контакты. Нужно ли вам объяснять, убеждать, договариваться, выступать, слушать, выдерживать чужое несогласие.

Четвёртое: два-три направления, где ваша текущая жизнь, скорее всего, оптимизирует вас под минимум. Напротив каждого направления напишите одно требование, которое вы могли бы предъявлять себе регулярно и которое стоило бы не так дорого.

Заканчивать эту главу лучше не вопросом, а наблюдением, которое стоит проверить на собственном опыте. Через две-три недели после того, как вы начнёте регулярно предъявлять небольшое требование, вы почувствуете, что нормой стало новое состояние. Это не чудо и не «сила воли», это сдвиг гомеостаза. Мы будем называть его базовой механикой роста, и дальше разберём, как она работает в теле и в разуме по отдельности. Начнём с тела.

ЧАСТЬ II. ТЕЛО: ПАМЯТНИК, ТРЕБУЮЩИЙ РЕСТАВРАЦИИ

Глава 4. Мышцы: капитал, который тратится сам

Однажды я стоял в музее перед античной статуей и слушал экскурсовода. Женщина рассказывала, что мрамор выглядит целым только потому, что за ним следят столетиями: трещины заделывают, отколотые фрагменты укрепляют, поверхность очищают от налёта, конструкции внутри меняют. «Если бы мы на десять лет перестали этим заниматься, от статуи осталось бы сыпучее крошево. Камень не хранит форму сам, форма держится на постоянном уходе».

С этой мыслью я вышел на улицу и понял, что получил самую точную метафору для тела, какую встречал за годы работы. Мы привыкли думать о себе как о скульптуре, которая уже создана и теперь лишь медленно старится. На самом деле мы скорее памятник, стоящий под открытым небом, требующий постоянной реставрации. Дождь, ветер, перепады температур, микротрещины: всё это работает против формы каждый день, и единственное, что удерживает результат, это регулярные усилия специалистов.

Разница с камнем в одном: у живого памятника есть бригада реставраторов внутри, и эта бригада ждёт указаний от вас. Ниже разберём, как она работает с главным материалом, с мышцами.

Мышца как динамическая структура

Мышечная ткань не является статичной постройкой, вроде застывшего бетона. Это постоянно обновляющаяся субстанция. Белки, из которых состоят волокна, синтезируются и распадаются непрерывно; баланс между двумя процессами определяет, растёт мышца, стоит на месте или уменьшается. Даже в состоянии покоя вы платите за содержание: синтез белка в организме взрослого человека расходует значительную долю всей энергии, а мышечная ткань участвует в этом обмене значительной частью.

Когда баланс нарушен в сторону распада, мышца истончается. Физиологи называют это атрофией, и она наступает не только от неиспользования, но и от старости, болезни, недоедания, приёма некоторых лекарств, стресса. В обычной жизни главный двигатель атрофии, это отсутствие механического стимула. Мышце нужны два сигнала: напряжение и обмен веществ. Без них она не понимает, зачем ей существовать в прежнем объёме.

Показательно, насколько быстро система начинает перераспределять ресурсы. В исследованиях с вынужденной неподвижностью, когда конечность фиксируют в гипсе, синтез белка в обездвиженной мышце падает уже в первые сутки, а заметные потери силы появляются в течение первой-второй недели. В экспериментах с длительным постельным режимом, которые проводились в том числе в рамках космической медицины, добровольцы теряли мышечную массу и силу даже в тех условиях, где ничего не болело.

Иными словами, стартовая позиция такая: мышца существует как инвестиция, которая окупается только при использовании. Прекратили использовать, начинаете содержать убыточный актив.

Что происходит с волокнами

В человеческих мышцах различают типы волокон, которые упрощённо называют быстрыми и медленными. Медленные лучше работают на выносливость: они насыщены митохондриями, устойчивы к усталости, включаются при длительных нагрузках и удержании тела. Быстрые включаются при резких усилиях и большой мощности, они сильнее, но быстрее утомляются.

Простой по-разному бьёт по этим типам, и это создаёт характерный возрастной профиль. Первыми страдают быстрые волокна: если вы давно не бегали за автобусом и не поднимали ничего тяжелее чайника, у вас мало практики их включения. В результате человек не обязательно становится слабым в бытовом смысле, но теряет резерв: он может медленно пройти два километра, но не может быстро вскинуть чемодан на верхнюю полку или резко ускориться, чтобы поймать равновесие и не упасть.

Кроме волокон, мышца теряет «двигательные единицы»: нервные клетки, которые управляют группами волокон, постепенно отмирают, и мышца перестраивается, объединяя выжившие волокна под оставшиеся нейроны. Этот процесс называют ремоделированием двигательных единиц. С возрастом он неизбежен, но скорость и глубина его сильно зависят от тренированности. Силовые упражнения, требующие мощного и точного включения, поддерживают работоспособность нервной части системы не хуже, чем собственно мышцы.

Экономическая аналогия, которая помогает понять всё

Допустим, у вас есть производственный цех. Оборудование дорогое, электричество дорогое, персонал дорогой. Если заказы идут, вы работаете и расширяетесь. Если заказов нет, вы не храните простаивающие станки из вежливости: вы часть продаёте, часть консервируете, помещения сдаёте в аренду, оставшиеся площади отапливаете по минимуму.

Тело управляет мышцами по той же логике. Регулярная силовая нагрузка означает заказы, которые надо выполнять. Отсутствие нагрузки означает простой, при котором поддержание мощностей нерационально. И вот что важно: тело не различает причины простоя. Ему безразлично, что у вас была командировка, защита диплома или просто затянувшийся сериал. Отсутствие сигнала есть отсутствие сигнала.

Именно поэтому так популярна история про человека, который « всю жизнь работал грузчиком и к пятидесяти сдал ». Работа грузчика даёт силовой стимул, но часто однообразный, с перекосом на несколько групп мышц, с плохим восстановлением и хронической усталостью. Это пример не тренированности, а износа: нагрузка есть, а восстановления и разнообразия нет. То же случается с людьми, которые много ходят по работе: иногда за восемь часов смены они проходят до пятнадцати километров, но при этом ни разу не поднимают тяжёлого и не заставляют сердце работать на высокой интенсивности. Такая активность полезна, но она не заменяет полную программу.

Сколько можно потерять и как быстро

Любой человек, который хочет понять, насколько значима эта тема лично для него, задаётся вопросом: сколько я теряю? Цифры, которые стоит знать.

Средние потери мышечной массы у взрослых после сорока лет, по данным обзоров, оценивают в диапазоне от трёх до восьми процентов за декаду, причём после шестидесяти темп обычно ускоряется. Сила падает быстрее массы, потому что к потере волокон добавляется потеря нервного управления. Для практических целей важнее не точный процент, а порядок

величины: за десять лет при полностью пассивном образе жизни человек может потерять от четверти до трети своей изначальной силы.

Отдельно стоит сказать о худобе. Мы привыкли связывать силу с внешним видом, и это ловушка. Человек может выглядеть стройным и даже подтянутым, но иметь мало мышечной ткани при сравнительно высоком проценте жира: такое состояние иногда обозначают как скрытое ожирение у нормального веса. Индекс массы тела и обхват талии, конечно, удобны, но ещё полезнее измерить силу и функцию: сколько вы можете присесть, сколько отжаться, как долго держите планку, какова ваша скорость вставания со стула, за сколько секунд вы пройдёте четыре метра обычным шагом и в максимальном темпе.

Почему потеря мышц важна не для красоты, а для выживания

Работая над этой книгой, я часто слышал один и тот же отпор от людей старшего возраста: «Мне уже поздно думать о фигуре». На что у меня есть ответ, который не имеет отношения к фигуре: мышечная масса и сила напрямую предсказывают ваши шансы на самостоятельную жизнь в старости.

Стойкая потеря мышечной массы, силы и функции называется саркопенией. И ключевое слово здесь не «мышцы», а «функция»: способность встать с пола, подняться со стула без помощи рук, донести покупки, удержать равновесие, спуститься по лестнице. Обзоры связывают саркопению с повышенным риском падений, переломов, госпитализаций и снижением продолжительности жизни, независимо от других заболеваний. Более того, сила хвата, которая измеряется динамометром за десять секунд, настолько хорошо предсказывает риск смерти и инвалидности у пожилых, что используется как маркер биологического возраста в эпидемиологических исследованиях.

Теперь представьте, что вы можете инвестировать в одну вещь во второй половине жизни. Сила скелетных мышц, вероятно, принесёт вам больше практической пользы, чем почти любое другое вложение, потому что она питает всё остальное: независимость, аэробные возможности через возможность двигаться, метаболическое здоровье, плотность костей, устойчивость к падениям, даже настроение и когнитивные функции, о которых мы отдельно поговорим в четвёртой части.

Легенда про обмен как приговор

Раз мы говорим о мышцах, придётся разобрать главный миф, который люди повторяют как молитву: «с возрастом обмен веществ замедляется, поэтому я набираю вес». Международная группа под руководством Германа Понтцера опубликовала в 2021 году в журнале Science данные по метаболизму более чем шести тысяч человек от восьми дней до девяноста пяти лет. Результаты оказались неожиданными: в период от двадцати до шестидесяти лет обмен в пересчёте на безжировую массу остаётся практически стабильным, а замедление начинается позже, около шестидесяти и далее.

Что это значит на практике? Основной обмен у сорокалетнего и двадцатилетнего человека с одинаковой массой тела сопоставим. Разница в накоплении веса объясняется не «сгоревшим метаболизмом», а сокращением суточной активности и потерей активной ткани. Человек набирает вес не потому, что печь перестала гореть, а потому что у него меньше дров уходит в работу: он меньше двигается, меньше ходит, меньше делает руками, больше сидит. Дальше включается вторая часть схемы: лишний жир сам по себе не «сжигает», а обмен покоя в значительной мере определяется как раз количеством мышц и других активных тканей. Так замкнутая логика деградации получает ещё одно подтверждение: меньше активности, меньше мышц, ниже расход, выше масса, снова меньше желания двигаться.

И отсюда же хорошая новость: если поддержать активность и мышечную массу, метаболическое падение во второй половине жизни сильно замедлится. Не потому что удастся остановить время, а потому что вы сохраните станки, которые это время работают.

Разговор с тем, кто говорит «мне некогда»

В каждой аудитории есть человек, который обязательно скажет: у меня дети, работа, две работы, ремонт, дача. Это не возражение против идеи, это информация о реальном дефиците. Именно поэтому моя практическая рекомендация не «занимайтесь больше», а «начните с минимально работающей дозы».

Минимально работающая доза для мышц такова: две короткие силовые тренировки в неделю по тридцать минут плюс ежедневные короткие периоды движения по десять-пятнадцать минут. Исследования показывают, что даже одна силовая сессия в неделю даёт заметный эффект по сравнению с нулём, а две дают основную часть пользы. Речь не о часах в фитнес-клубе, а о сорока минутах в неделю плюс бытовая ходьба. Это гораздо меньше, чем тратит человек на ленту новостей, но по влиянию на его жизнь эти сорок минут сопоставимы с серьёзными медицинскими решениями.

Практика главы

Первое: измерьте свою отправную точку. Запишите четыре показателя: количество подъёмов со стула без помощи рук за тридцать секунд, число отжиманий (или отжиманий от стены, если полные пока недоступны) до появления явной слабости, силу хвата любым доступным способом, например, сколько секунд вы держите тяжёлую сумку на вытянутой руке, и длительность пешей прогулки до первой усталости. Данные запишите, даже если они вас расстроят. Через три месяца это будут ваши самые ценные цифры.

Второе: определите свой «сигнал заказов» на следующую неделю. Выберите два движения: одно на нижнюю часть тела, приседание или подъём по лестнице с грузом, и одно на верхнюю, отжимание или тяга. Выполните по два подхода, останавливаясь тогда, когда остаётся запас ещё на два-три повторения. Ваша цель на этой неделе не тренироваться, а предъявить системе первый платёжный сигнал.

В следующей главе посмотрим на те счета, которые мы не видим в зеркале: на метаболизм, кости, сердце и кровеносные сосуды.

Глава 5. Невидимые счета: метаболизм, кости, суставы, сердце

Тело, это не только то, что отражается в зеркале и что чувствуется в мышцах. Под видимой поверхностью идут четыре больших счёта, о которых человек обычно вспоминает, когда становится поздно. Мало кто задумывается о них в тридцать, а в шестьдесят они определяют самостоятельность и качество жизни. Разберём их по очереди.

Счёт первый: регуляция сахара и обмен веществ

Представьте, что мышцы, это большая губка, которая лежит в кровотоке и впитывает сахар после еды. По данным физиологических исследований, именно скелетные мышцы утилизируют большую часть глюкозы после приёма пищи. Когда губка сокращается, она впитывает лучше: сокращение мышц запускает перемещение переносчиков глюкозы к мембране даже без участия инсулина. Это одна из самых элегантных особенностей настройки нашего метаболизма: движение улучшает забор сахара крови независимо от инсулинового пути.

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.