

ПЕРЕСТАТЬ СТАРЕТЬ:

стратегия дожить
до технологической
революции

Иван Моргунов
Анна Вахрушева, PhD

Анна Вахрушева

Иван Моргунов

Перестать стареть: стратегия дожить до технологической революции

<https://litres.ru/74047606>

SelfPub; 2026

Аннотация

Книга «Перестать стареть: стратегия дожить до технологической революции» — это взгляд на старение как на решаемую инженерную задачу, а не неизбежный приговор. Авторы объединяют биологию старения, биотехнологии, медицину, инвестиции и личные стратегии долголетия, анализируя современные научные подходы и перспективные технологии будущего. Книга сочетает научный взгляд, философские размышления и практические идеи, способные помочь увеличить шансы дожить до эпохи, в которой старение станет управляемым процессом.

Содержание

О книге	5
СОДЕРЖАНИЕ	8
План одной картинкой	13
Часть 1. Почему	15
1.1 Выбор, от которого зависит всё	15
1.2 Счастье	18
1.3 Семья и дети	25
1.4 Самореализация	30
1.5 Благо для общества	33
1.6 Любознательность	38
1.7 Религия	40
1.8 Стремление к наследию	43
1.9 Что-то большее, чем жизнь?	45
1.10 Мифы и страхи о продлении жизни	47
Часть 2. Как	54
2.1 Мораль и продление жизни	54
2.2 Жить сколько хочется — выполняемая цель	58
2.3 Задача — дожить	61
2.4 Другие угрозы	64
2.5 Индустрия борьбы со старением: правда и заблуждения	69
Часть 3. Первая скорость: ЗОЖ	73
3.1 Общие рекомендации	73

3.2 Чекапы	76
Конец ознакомительного фрагмента.	88

Перестать стареть: стратегия дожить до технологической революции

О книге

«Перестать стареть: стратегия дожить до технологической революции» — это книга о том, как смотреть на старение не как на приговор, а как на инженерную задачу. Мы рассматриваем долголетие на стыке биологии, медицины, биотехнологий, инвестиций и личной стратегии — от молекулярных механизмов старения до глобальной гонки за продление жизни.

Здесь мы разбираем, какие процессы реально лежат в основе старения, какие подходы уже работают в клинике, какие находятся на стадии экспериментов, и какие ограничения у современной науки и регуляторики.

Книга подойдёт людям с разным фокусом. Кому-то будут ближе главы про биомаркёры и практические стратегии, кому-то — про рынок биотеха, кому-то — про философию и перспективу человечества. Разделы можно читать выбороч-

но: если что-то кажется менее интересным, смело пролистывайте, но вместе эти части складываются в цельную картину.

Это книга не про бессмертие. Это книга про стратегию и про ответственность воспользоваться своим шансом в эпоху, когда старение впервые перестаёт быть неизбежностью и становится управляемым процессом.

Дисклеймер: все описанное в данной книге не является советом или рекомендацией, в том числе и в случаях, когда используются фразы «советуем», «рекомендуем» и т.п. Перед применением любых методик, описанных в данной книге, проконсультируйтесь у своего лечащего врача.

Об авторах:

Иван Моргунов — предприниматель и стратег, работающий с технологическими проектами в сфере долголетия и медицины будущего.

Анна Вахрушева — PhD, биоинженер и предприниматель, исследователь в области генной терапии и биотехнологий долголетия.

Вместе они соединяют в этой книге науку и стратегию, и являются сооснователями биотехнологической компании Unlimited Bio.

*Unlimited Bio — биотехнологическая компания, разрабатывающая генные и другие терапии, направленные на замедление возрастных изменений и лечение возраст-ассоциированных состояний.

Книга, которую стоит прочитать каждому, кто серьёзно интересуется наукой о старении. Сегодня выходит всё больше публикаций, обещающих быстрые и простые решения вековой проблемы долголетия, но в этом информационном шуме непросто понять, кому действительно можно доверять. Универсального ответа нет.

Опираясь на собственный научный и предпринимательский опыт, Иван Моргунов и Анна Вахрушева предлагают аргументированный и системный взгляд на современные стратегии борьбы со старением, отделяя научно обоснованные подходы от спекуляций. Это книга для тех, кто хочет разбираться глубоко и мыслить критически.

Алексей Москалёв, доктор биологических наук, профессор, член-корреспондент РАН, биогеронтолог, автор более 200 научных работ по проблемам старения

СОДЕРЖАНИЕ

План одной картинкой

Часть 1. Почему

- 1.1 Выбор, от которого зависит всё
- 1.2 Счастье
- 1.3 Семья и дети
- 1.4 Самореализация
- 1.5 Благо для общества
- 1.6 Любознательность
- 1.7 Религия
- 1.8 Стремление к наследию
- 1.9 Что-то большее, чем жизнь?
- 1.10 Мифы и страхи о продлении жизни

Часть 2. Как

- 2.1 Мораль и продление жизни
- 2.2 Жить сколько хочется — выполняемая цель
- 2.3 Задача — дожить
- 2.4 Другие угрозы
- 2.5 Индустрия борьбы со старением: правда и заблуждения

Часть 3. Первая скорость: ЗОЖ

- 3.1 Общие рекомендации

3.2 Чекапы

СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА

МЕТАБОЛИЗМ

ПЕЧЁНОЧНАЯ ФУНКЦИЯ

МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

ЖКТ (ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫЙ ТРАКТ)

ИММУННАЯ СИСТЕМА, ВОСПАЛЕНИЕ И ОНКО-

СКРИНИНГ

ЭНДОКРИННАЯ И ПОЛОВАЯ СИСТЕМЫ

ВИТАМИНЫ И МИНЕРАЛЫ

ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ

НЕРВНАЯ СИСТЕМА И КОГНИТИВНЫЕ ФУНКЦИИ

ОНКОСКРИНИНГ

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ТЕСТЫ

ДОПОЛНИТЕЛЬНО

3.3 Питание

3.4 Сон

3.5 Физическая активность

3.6 Стресс и психоэмоциональное состояние

3.7 Среда и долголетие

3.8 Интервенции

Стволовые клетки и экзосомы

Пептиды

Индукторы AMPK

Инсулиносенситайзеры и контроль глюкозы

Сиртуины

Ингибиторы mTOR

Гормоны и ось GH-IGF-1

Антиоксиданты

Митохондрии

Молекулы метаболической устойчивости

Сенолитики

Вакцинация

Плазмаферез и другие инфузии

Физиологические адаптационные интервенции

Инфракрасная и LED-терапия (красный и ближний ИК-свет)

Гипербарическая оксигенация (ГБО)

Интервальные протоколы гипоксия-гипероксия

Холодовые воздействия (холодные ванны, криостимуляция)

Сауна и тепловой стресс

Часть 4. Вторая скорость

4.1 Проект будущего: лонжевити-центр

4.2 Следующий шаг: разработка собственных терапий

4.3 Преодоление барьеров: регуляции, превенция и остров возможностей

4.4 Онкориски и ускорение: почему нужно решать проблему онкологии

4.5 Резервные органы и тело

4.6 Крионика

4.7. Комплексный подход к победе над старением

Часть 5. Обзор сферы продления жизни

5.1 Блогеры и биохакинг: кто и как проверяет свои обещания

5.2 Личный медицинский офис

5.3 Лонжевити клиники

5.4 Приложения для контроля здоровья

5.5 Сертификация долголетия: как построить инфраструктуру для ЗОЖ-экономики

5.6 Академия и исследовательские группы

5.7 Биотех и долголетие: перспективы и ограничения

5.8 Фонды

5.9 Блокчейн финансирование

5.10 AI/IT проекты

5.11 Крионика

5.12 Реплейсинг тела

5.13 Биобанкинг

5.14 Агитация

5.15 Конференции

5.16 Искусство

5.17 Сообщества и ресурсы

5.18 Новостные порталы и базы данных

5.19 Лоббирование и государства

Часть 6. Перестать стареть к 2040

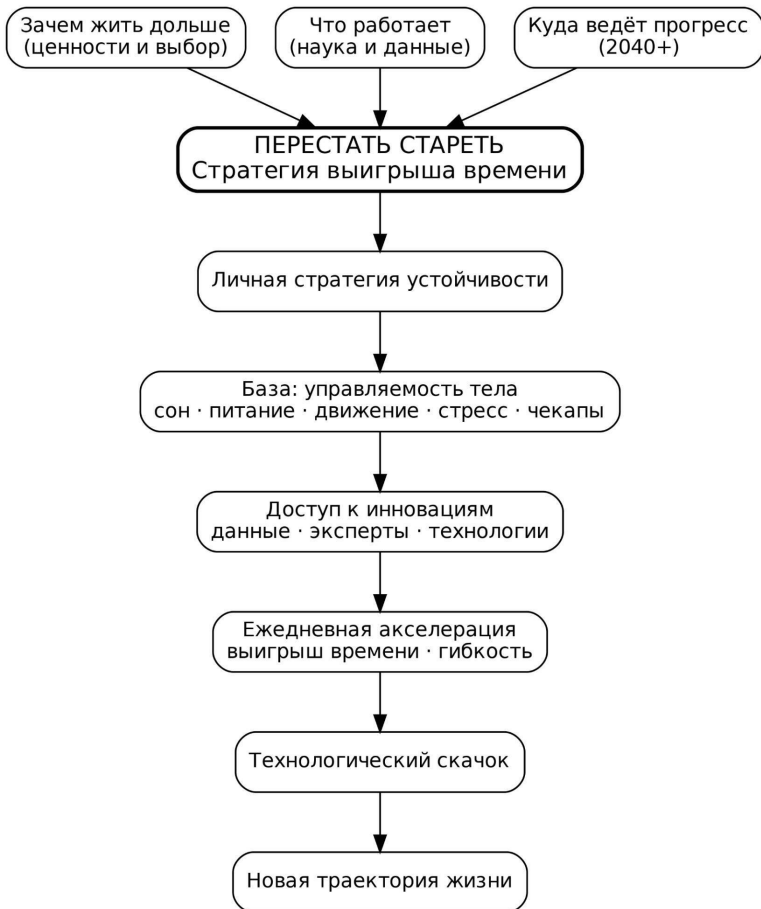
6.1 Личная стратегия ускорения

6.2 Ежедневная акселерация

6.3 Участие в экосистеме продления жизни

Заключение

План одной картинкой



Часть 1. Почему

1.1 Выбор, от которого зависит всё

Старение — это процесс, который неизбежно затрагивает каждого из нас и всех, кого мы любим. Он приводит к уменьшению объёма мозга, ухудшению когнитивных функций и памяти. С возрастом ослабевает иммунная система, что делает нас более уязвимыми к заболеваниям и замедляет восстановление после них. Мышцы хуже реагируют на тренировки и медленнее восстанавливаются, а жировая ткань откладывается гораздо быстрее. Из года в год мы выглядим всё хуже: кожа теряет упругость, волосы редеют и седеют. Гормональный фон ухудшается, что приводит к снижению мотивации и энергии.

Все эти процессы носят экспоненциальный характер. Они ухудшают качество жизни, снижают нашу способность достигать целей, исполнять мечты и желания. Сначала становится сложнее просто наслаждаться жизнью. Затем мы замечаем, что больше не можем делать то, что раньше удавалось легко. Начинаются постоянные боли и тревоги. Со временем мы теряем способность выполнять даже важные повседневные задачи и становимся зависимыми от окружающих. Параллельно развиваются хронические заболевания, принося-

щие дискомфорт, боль и неудобства. В конечном итоге старение приводит к смерти, часто мучительной, в беспомощности и невозможности что-либо изменить.

Это происходило с нашими предками, происходит с нами и случится с нашими потомками. По совокупному количеству страданий и мучений, которые оно принесло человечеству, старение занимает лидирующую позицию среди всех исторических бедствий. Ни войны, ни болезни, ни стихийные катастрофы не могут сравниться с ним по масштабу ущерба.

Единственная причина, по которой мы смиряемся с этим злом и не пытаемся бороться, — убеждённость, что ничего изменить нельзя. Люди принимают старение как данность и даже не пытаются искать решение. Возможно, это удивит читателя, но многие люди выступают против продления жизни и даже считают эти исследования злом.

Однако жизнь и здоровье свои и своих близких является фундаментальной ценностью, которая объединяет практически всех. Достаточно представить, что у вас или вашего родного человека диагностировали рак. Чем бы вы были готовы пожертвовать ради его спасения? Скорее всего, жизнь и здоровье перевесят любые другие приоритеты.

Прежде чем двигаться дальше, мы предлагаем читателю небольшое упражнение, которое поможет определить ключевые жизненные приоритеты. Мы его проделали достаточно давно, Иван проделал его около десяти лет назад в Намибии

во время кругосветного путешествия, а Анна ещё во время обучения в школе, но имея его в голове, дальнейшее чтение будет интереснее.

Суть упражнения проста: представьте, что перед вами стоит жёсткий выбор между двумя важными вещами, но оставить можно только одну. Ранжируйте их по принципу «весов», где на одной чаше весов — одно, а на другой — другое. Выбирая одно, вы безвозвратно теряете второе. Это может касаться любых аспектов: ваших близких, физических возможностей, эмоций, даже фундаментальных законов природы.

Например, что для вас важнее: способность испытывать счастье или возможность иметь детей? Если вы выбрали детей, следующий выбор: вечная жизнь с постоянным ощущением счастья или возможность иметь детей? И так далее, пока не останется единственный приоритет, который вы поставите выше всего остального.

Это упражнение помогает осознать, что для нас действительно важно, и разобраться в собственных убеждениях. После этого мы подробно разберём каждый из основных жизненных приоритетов. Начнём со счастья.

1.2 Счастье

Многие, когда их спрашивают, ради чего они живут, отвечают: чтобы быть счастливыми. Давайте разберёмся, что же такое счастье. Есть мы, и есть некое счастье? А что значит быть счастливыми? Что такое счастливая семья? Можно ли быть счастливыми всё время? Когда человек говорит, что он счастлив, что он имеет в виду?

Счастье — это абстрактное понятие, имеющее множество форм, причём каждый человек воспринимает его по-своему. 4 июля 1776 года была принята Декларация независимости США, и во втором её абзаце содержится знаменитая фраза: «Мы считаем эти истины самоочевидными, что все люди созданы равными, что они наделены своим Творцом определёнными неотъемлемыми правами, среди которых — жизнь, свобода и стремление к счастью.»

Право на стремление к счастью? Что это вообще значит? Знали ли отцы-основатели о счастье больше нас? Почему они не написали «право на счастье»? Да, формулировка была выбрана не случайно: они чётко обозначили не гарантию счастья, а право его искать. И это за 100 лет до Дарвина.

Но зачем эволюция создала счастье? Почему позитивные эмоции и ощущение удовлетворённости существуют? Видимо, это способствовало выживанию наших предков. Положительные эмоции являются частью биологической системы

вознаграждений, стимулирующей нас к действиям, повышающим шансы на выживание и успех. Наши предки испытывали удовлетворение после удачной охоты на мамонта, а современный человек получает схожее чувство, побеждая босса в компьютерной игре. Хотя контекст изменился, механизм остаётся тем же.

По сути, мы всё время охотимся на своих мамонтов в самых разных формах: добиваемся повышения на работе, увеличиваем доход, выигрываем в шахматы, получаем лайки в соцсетях, радуемся победе любимой команды. Всё это — сигналы счастья, которыми наш организм мотивирует нас на активность.

Но вот интересный вопрос: почему то, что вчера приносило радость, сегодня уже не радует? Например, вы играете с простой шахматной программой и сначала испытываете удовольствие от побед. Однако с каждым повторением эмоции стихают: на десятом выигрыше становится скучно, а на сотом уже раздражает однообразие. Система вознаграждений мозга привыкает к повторяющемуся успеху и перестаёт реагировать так же ярко.

То есть счастье зависит от контекста? Да, всё это — продукт эволюции. Наш далёкий предок, который довольствовался достигнутым, рано или поздно оказывался в невыгодном положении, уступая тем, кто продолжал искать новые возможности. А тот, кто стремился к большему, имел больше шансов на выживание и передачу своих генов. Именно

поэтому счастье всегда ускользает и требует нового достижения.

Однако, помимо стремления к большему, наш мозг также способен адаптироваться к обстоятельствам, позволяя нам радоваться даже самым простым вещам. Это баланс между поиском нового и способностью находить счастье в малом, который обеспечивает нашу психологическую устойчивость. Если человека лишить всего и посадить в тюрьму на 25 лет, то спустя годы ему покажется абсолютным счастьем просто выйти на улицу и вдохнуть свежий воздух. Это демонстрирует, что наш мозг адаптируется не только к достижению новых целей, но и к отсутствию стимула, позволяя нам испытывать радость даже от самых простых вещей. Наши рецепторы счастья способны «отдыхать», снижая порог чувствительности, чтобы даже малейшие удовольствия вновь приносили радость, адаптируясь таким образом, чтобы держать нас в движении.

Выходит, счастье не всегда зависит от конкретных достижений? В определённой мере, да, но оно также требует внутренней адаптации и способности находить радость даже в отсутствии внешних стимулов. Оно может приходить как через новые успехи, так и через адаптацию к обстоятельствам, позволяя радоваться даже мелочам. Человек устроен так, что счастье — это динамический процесс, а не конечная точка. Но при этом стремление к счастью остаётся критически важным для выживания.

Разные философские традиции пытались осмыслить это стремление по-разному. Ещё за несколько тысяч лет до нас Сиддхартха Гаутама, сидя под деревом Бодхи, догадался об этом и сформулировал, пожалуй, самую лаконичную концепцию счастья:

Существует страдание (дуккха) — жизнь полна неудовлетворённости и страданий.

Существует причина страдания — это жажда (тришна), выражающаяся в привязанности, желаниях и стремлении к обладанию.

Существует прекращение страдания — это достижение нирваны, состояния полного освобождения от жажды и привязанностей.

Существует путь, ведущий к прекращению страдания — Благородный Восьмеричный путь, включающий правильное понимание, намерение, речь, действие, образ жизни, усилие, внимательность и сосредоточение.

Выходит, если отказаться от желаний, можно обрести счастье? Если воспринимать счастье как отсутствие привязанностей и страданий, то да. Буддизм, например, предлагает путь к такому состоянию через медитацию и отрешённость. Однако это лишь одна из возможных концепций. Мы считаем, что гармония может быть достигнута разными способами, и для многих людей важно не только освобождение от страданий, но и активное участие в жизни.

Более того, даже достижение внутреннего просветления не гарантирует защиту от внешних факторов, формирующих нашу реальность. Исторический пример — Далай-лама XIV, который после событий 1959 года был вынужден покинуть Тибет и с тех пор живёт в изгнании в Индии, где находится тибетское правительство в изгнании. Это подчёркивает, что внутреннее равновесие важно, но оно не отменяет необходимость учитывать окружающий мир и адаптироваться к его изменениям.

Если рассматривать счастье как динамический процесс, а не конечную точку, становится понятно, что оно выполняет важную эволюционную функцию. Оно помогает нам двигаться вперёд, адаптироваться и развиваться. Однако, поскольку наша система счастья динамична и подвержена адаптации, способность управлять эмоциями играет ключевую роль. Это не отказ от чувств, а понимание того, как они работают, и умение находить баланс между стремлением к новому и радостью от настоящего момента. То есть мы говорим не об отказе от эмоций, а об их понимании и осознанном управлении. Наши эмоции и счастье — такие же части нас, как руки и ноги. Они помогают нам ориентироваться в мире, реагировать на события и находить смысл в жизни. Их нельзя просто взять и отключить, с ними нужно жить и учиться управлять ими осознанно.

Однако если эмоции являются неотъемлемой частью нашей природы, стоит задуматься: можно ли считать счастье

важнее самой жизни? Когда обсуждают, что важнее — жизнь или счастье, стоит помнить, что счастье создано жизнью ради самой жизни. Это как выбирать между жизнью и ногой. Конечно, нога дорога и важна, но если придётся выбирать...

Но что, если вскоре у нас появится возможность управления счастьем на новом уровне? Не выбор между жизнью и счастьем, а возможность управлять счастьем напрямую, без привязки к внешним условиям и усилий со своей стороны, а с помощью технологий? Мы предполагаем, что в течение ближайших десятков-сотен лет человечество сможет разрабатывать технологии, которые позволят поддерживать состояние счастья, не вызывая привыкания и не разрушая механизмы мотивации к развитию. Тогда мы получим доступ к бесконечному счастью, возможно, в форме безопасных препаратов или технологий, аналогичных виртуальной реальности. Это может создать риск, при котором человеку больше ничего не нужно, но если учесть механизмы поддержания мотивации, наши адаптационные механизмы, способность решения трудных задач, в целом нашего развития, то это может кардинально изменить наше понимание счастья и его роли в жизни.

Возможно, когда перед людьми 22 века окажется выбор между реальностью и постоянным счастьем в таблетке, они выберут реальность. А может, нет. Это ещё одна причина дожить до того момента и увидеть, что нас ждёт.

В конечном итоге, счастье не является конечной целью, а

инструментом, созданным эволюцией, чтобы поддерживать наше стремление к развитию и адаптации. Главная мысль, которую мы хотим подчеркнуть, независимо от технологий и способов достижения счастья, продление жизни — это не просто увеличение времени, но и расширение спектра возможностей для счастья на каждом этапе жизни. Важно не просто продлить существование, а обеспечить полноценную, активную и здоровую жизнь с возможностью постоянного развития. Представьте, что у вас есть любимый фильм: чем он длиннее, тем больше у вас возможностей насладиться его сюжетом, пережить эмоции и прочувствовать каждую деталь. Так и с жизнью, её продление даёт больше времени для радости, открытий и осмысленных переживаний. Жизнь и здоровье являются тем фундаментом, на котором строится возможность испытывать счастье, развиваться и находить смысл в каждом этапе существования.

1.3 Семья и дети

С детьми присутствует та же логика. Желание заводить детей, заботиться о них, воспитывать и получать удовольствие от секса закрепилось в нас в ходе эволюции, так как способствовало выживанию потомства и продолжению рода. Те, у кого эти склонности были сильнее, имели больше шансов передать свои гены, что и определило их эволюционное преимущество.

Даже есть интересные факты, что женщины живут дольше мужчин в среднем. Учёные говорят про это, что бабушкам эволюция дала возможность жить дольше, чтобы они могли заботиться и воспитывать внуков. Таким образом, давая им лучшее образование и повышая их способность адаптироваться к существующей реальности, а родителям зарабатывать деньги, которые также нужны были для выживания семьи.

Другим естественным результатом стала готовность родителей отдавать жизнь за своих детей. Действительно, ведь те, кто на тех самых весах выбора между собой и своим ребёнком склонялись в пользу последнего, чаще передавали свои гены следующим поколениям. В результате такие линии сохранялись, а склонность к самоотверженной заботе о потомстве становилась эволюционным преимуществом. Соответственно, наше желание заниматься вещами, которые ведут к

детям, забота об этих детях, желание вложить в них всё, а также получение удовольствия в этом процессе — это такой же естественный и выработанный эволюцией эффект.

Но давайте подумаем, что будет с нашими детьми? Мы заботимся о них, вкладываем в их развитие, создаём для них комфортные условия жизни, но ведь эта жизнь неизбежно приведёт их к старению и связанным с ним страданиям. Они постепенно утратят силы, столкнутся с болезнями, когнитивным упадком, потерей независимости, физической немощью и эмоциональным выгоранием, в конечном итоге переживая долгий и мучительный процесс угасания.

Мы этого не застанем, скорее всего, но разве такого будущего вы хотите для своих детей? Вы скажете, что у них тоже будут свои дети и так далее, но теперь подумайте о том, сколько просуществует ваш род. Черета случайных событий, которые произойдут в рамках ближайшей тысячи лет, сведут шансы на то, что именно ваши потомки доживут до четвёртого тысячелетия, к долям процента. На это влияют несколько факторов.

Во-первых, случайные демографические события, такие как войны, эпидемии, природные катастрофы и экономические кризисы, могут резко сократить численность населения и оборвать генетические линии. Во-вторых, социальные и культурные изменения также играют роль. Изменение ценностей, рост числа людей, выбирающих бездетность или альтернативные формы жизни, могут снизить вероятность про-

должения рода. В-третьих, генетическая случайность. Даже если род продолжается, мутации и рекомбинация могут сделать потомков генетически довольно далёкими от предков, а также повлиять на их фертильность и биологическое здоровье.

Наконец, математический эффект редукции потомков: если в среднем на поколение приходится 2-3 ребёнка, уже через 10-20 поколений вероятность, что конкретная линия доживёт до далёкого будущего становится крайне низкой. Таким образом, линии, уходящие на тысячу лет вперёд, становятся исключением, а не правилом.

Ну и главное — вероятность того, что ваш род просуществует более тысячи лет существенно меньше, чем шансы, что вы сами доживёте до победы над старением и проживёте тысячу лет.

Умерев в рамках 50 лет, мы рискуем не иметь возможности повлиять на свой род и его продолжение. Ведь пока мы живы, мы не только передаём свои гены, но и участвуем в формировании их судьбы, передаём ценности, знания и опыт, который может сыграть ключевую роль в их выживании и успехе. Долголетие даёт возможность не только дольше заботиться о потомках, но и адаптировать их к стремительно меняющемуся миру, повышая их шансы на выживание и процветание.

А может, вы думаете, что вас не сильно интересует, что будет через тысячу лет? И вы не особо расстроитесь, если лич-

но ваших потомков к тому времени не останется? Тогда возникает вопрос: зачем нам дети? Возможно, желание иметь детей — это не только инстинкт или социальное влияние, но и способ придать жизни дополнительный смысл, заложенный в нас на глубоком уровне.

Уже сейчас можно было бы создать компанию, которая бы оказывала следующую услугу миллиардерам. Собирала бы их стволовые клетки и замораживала, далее после смерти регулярно размножала, получала бы из них половые клетки, оплодотворяла бы суррогатную мать, организовывала бы воспитание и образование вашего ребёнка, а также давала бы ему стартовый капитал после окончания образования. Всё это при условии, что вы обязуетесь завещать миллиард долларов после своей смерти этой компании. Эти бы деньги компания использовала для получения дохода и на проценты делала бы вам детей каждый год после вашей смерти.

Выглядит привлекательно услуга? Скорее всего, нет. Родительство — это не просто генетическое продолжение, а осознанный процесс формирования личности, глубокая связь, участие и передача ценностей. Именно поэтому такую компанию не создали, скорее всего, спроса на такую услугу нет. Родителям важен не только факт рождения ребёнка, но и сам процесс его воспитания, близость, эмоции и совместный опыт, который делает их жизнь наполненной.

Если родительство является не только передачей генов, но и участием в жизни детей, то долгожительство даёт нам но-

вые возможности. Вместо абстрактных размышлений о будущем рода лучше сосредоточиться на продлении жизни, чтобы дольше оставаться рядом с близкими и поддерживать их.

А что, если молодость продлится не 10-20, а 50-60 лет? Не приведёт ли это к тому, что, когда наша первая «партия» детей вырастет, то мы захотим ещё детей? Долголетие позволяет не только дольше оставаться в репродуктивном возрасте, но и эффективнее поддерживать потомство, передавая им знания, ресурсы и адаптационные механизмы.

Кто-то может возразить, что смена поколений тоже результат эволюции, который исторически способствовал адаптации видов через естественный отбор. Однако в современном мире выживание и успех индивида всё меньше зависят от биологических факторов и всё больше от уровня образования, технологий и медицины. Мы уже не подвержены естественному отбору в традиционном смысле, а определяющим фактором становится способность использовать достижения науки для продления жизни и улучшения её качества.

1.4 Самореализация

Чем только в наши дни не занимаются люди. Спортсмены, бодибилдеры, блогеры, артисты, геймеры, стримеры, коллекционеры, гурманы, путешественники, альпинисты... Существует тысяча видов хобби и увлечений, а вместе с ними огромное разнообразие социальных групп, сформированных вокруг интересов, привычек и философий.

Люди тратят колоссальные ресурсы — время, деньги, силы — на вещи, смысл которых не всегда очевиден. Мы понимаем, зачем занимаемся своими делами, но порой искренне удивляемся чужим увлечениям. Почему кто-то проводит годы в балетном зале, а кто-то сутками играет в шахматы? Триста лет назад ни шахмат, ни балета в современном виде не существовало, и, тем не менее, человечество прекрасно жило без них.

Мы живём в мире, где можем выбирать своё окружение, и именно это окружение объясняет нам, почему то, чем мы занимаемся, важно. Наш мозг реагирует на достижения, будь то реальная охота или виртуальная победа, выбрасывая те же сигналы удовольствия. Однако разница в том, что в древности успешная охота приносила статус, еду и реальные преимущества для выживания, а современные хобби часто удовлетворяют лишь потребность в самореализации и признании внутри узкой группы. Тем не менее, нам всё равно важ-

но чувствовать свою исключительность — в спорте, науке, шахматах или видеоиграх.

Именно поэтому кто-то готов посвятить всю свою жизнь и ресурсы тому, чтобы стать чемпионом по игре в го. Возможно, нам это кажется странным, но для таких людей их увлечение имеет абсолютную ценность. В их психике сложилось уравнение: победа в го = успех в жизни.

Но почему кого-то движет одно, а кого-то другое? Это глупость? Вряд ли. Просто разные люди оказываются в разных средах и попадают под влияние разных событий, которые формируют их систему ценностей.

Однако, большинство хобби, если смотреть на них с точки зрения рационального использования ресурсов, это иллюзия охоты на мамонта. Мы тратим колоссальные силы на вещи, которые не всегда объективно полезны. Хотя именно это стремление к самореализации привело нас к техническому прогрессу, дало науке и искусству развитие, сделало нас доминирующим видом на планете.

Тем не менее, мир меняется быстрее, чем успевает адаптироваться эволюция. Поэтому критически важно осознавать, какие «мамонты» настоящие, а какие симуляция, так как 99% увлечений — это игры разума, но если мы научимся продлевать жизнь, у нас будет достаточно времени, чтобы преуспеть во всём.

Более того, технологии будущего позволят осваивать шахматы, го и балет за считанные часы. Уже разрабатываются

методики быстрого обучения, интерфейсы для подключения к мозгу, системы расширения памяти. И даже фантазии писателей не хватает, чтобы представить, как далеко мы зайдём, главное суметь дожить до этого момента.

1.5 Благо для общества

Мы сталкивались со множеством людей, которые в той или иной форме хотят принести пользу обществу, иногда они говорят об этом абстрактно — «изменить мир», а иногда обозначают конкретные цели: искоренить бедность, победить рак, изменить границы своей страны. Способы быть полезными человечеству бывают самыми разными, и каждый верит, что именно его путь правильный. Но есть ли вообще смысл в этих стремлениях?

Многие компании и стартапы формулируют для себя миссию, и их сотрудники искренне в неё верят. Более того, исследования показывают, что наличие смысла в работе значительно повышает мотивацию и продуктивность. Но этот принцип работает не только в бизнесе, а вообще в жизни.

Виктор Франкл, переживший концлагерь, в своей книге «Скажи жизни да» описал, что отличало выживших от погибших. По его наблюдениям, главным фактором было наличие смысла. Например, если человек верил, что его семья жива, он продолжал бороться. Но стоило ему узнать, что его близкие погибли, он тоже быстро умирал.

Смысл может творить с людьми чудеса. Поэтому наша цель не критиковать чьи-то убеждения, а дать возможность взглянуть на них осознанно и понять их природу.

Возьмём в качестве примера людей, которые хотят изме-

нить границы своей страны, привести её к процветанию. Они искренне верят, что их борьба имеет смысл, но насколько объективны эти убеждения?

Что вообще такое нация? Мы без труда отличим американцев от японцев, но что делает американца американцем, а англичанина англичанином? Представьте двух близнецов: один родился и вырос в США, другой в Великобритании. Кем они будут? Их различие состоит всего лишь в окружающей их среде, а не биологии.

Многие границы государств — случайность. Например, часть границы между США и Мексикой представляет собой просто прямую линию, которую когда-то провели на карте линейкой. В Африке есть участок границы, который вдруг изгибается полукругом, потому что, как говорят, колонист, чертивший её, нечаянно завёл палец за линейку и обвёл его. Тогда это не имело значения, но теперь на этих линиях строятся идентичности и ведутся войны.

А как насчёт национальности? Родившийся в Америке — американец, но если он появился на свет в самолёте над США, но его родители не прошли паспортный контроль, то кто он?

Возьмём другой пример. В иудаизме есть процедура гиюра, позволяющая любому человеку официально стать евреем. Или, например, потомки евреев имеют право на репатриацию в Израиль. Исторически община Бета Исраэль, известная как эфиопские евреи, проживала в Эфиопии и счи-

тала себя потомками древних израильтян. В конце XX века Израиль организовал несколько миссий, включая операцию «Соломон», в рамках которых около 150 тысяч эфиопских евреев получили израильское гражданство. В то же время палестинцы, живущие в регионе уже тысячи лет, такой возможности не имеют.

Или давайте рассмотрим совсем абсурдный пример. В Руанде живут две народности — тутси и хуту. Долгое время они жили бок о бок, но в 1994 году хуту убили около миллиона тутси, просто вырезая их мачете. Причина? Они вдруг решили, что тутси — это другая, чуждая им группа, хотя до этого они были соседями. С точки зрения стороннего наблюдателя, различия между хуту и тутси могут показаться незначительными, как и различия между американцами и англичанами. Однако внутри этих групп эти различия воспринимаются как критически важные.

Люди создают социальные границы и идентичности на основе факторов, которые могут быть весьма условными. Иногда эти различия приводят к конфликтам, войнам и даже геноцидам. История показывает, что подобные разделения могут становиться инструментами манипуляции и власти, несмотря на их относительную искусственность.

Примеры этому встречаются повсюду. Люди продолжают воевать за еврейское государство Израиль, корейцы внезапно разделились на две нации кровных врагов, а американцы вдруг стали разной нацией с англичанами, но одной с азиа-

тами, которые родились на территории США. Часть мексиканцев стали американцами, а часть осталась мексиканцами. Всё это демонстрирует, насколько национальная идентичность бывает условной, но при этом остаётся мощным социальным и политическим фактором. Выходит, люди сами создают социальные группы и начинают их защищать, но почему?

С точки зрения эволюции это логично: полезные для общества индивиды жили дольше и передавали свои гены. В первобытном племени того, кто не приносил пользу, могли просто съесть. Вот и сформировалась в нас потребность «делать что-то хорошее для своего общества и своей группы». Но, как мы уже видели, не всегда это что-то действительно полезное.

И вот тут мы подходим к важному вопросу. От старения страдают абсолютно все представители вышеупомянутых наций и социальных групп. Оно забирает четверть жизни, убивает всех, кого мы любим, мучительной медленной смертью. Оно создаёт огромную нагрузку на экономику и здравоохранение.

Но почему-то борьба с ним редко становится главной целью для общества. Хотя если бы человечество поставило перед собой задачу победить старение, мы могли бы продлить жизнь миллионам людей, сохранить продуктивных учёных, инженеров, мыслителей, продлить трудоспособный возраст, высвободить ресурсы, которые сейчас уходят на лечение воз-

растных болезней.

Мы всю жизнь ищем смысл и пытаемся принести пользу человечеству. Но что, если самая важная польза — это просто продлить нашу собственную жизнь, чтобы успеть сделать ещё больше?

1.6 Любознательность

Любознательность — один из самых частых аргументов среди тех, кто занимается проблемой старения и стремится решить её при жизни. Интересно же узнать, каким будет XXII век. Что нас ждёт? Какие открытия перевернут науку? Какие горизонты откроются перед человечеством? Мы исследуем космос и морские глубины, возможно, обнаружим новые измерения или придём к чему-то, что полностью изменит наше представление о реальности. Полёты на Марс, освоение Луны, орбитальные станции и перспективы межзвёздных миссий; всё это пока только начало большого пути, но всего этого мы не узнаем, если не доживём.

При этом любознательность движет не только специалистами в области продления жизни. Это свойство присуще многим людям, оно является движущей силой исследований, науки и технологий. Однако с эволюционной точки зрения всё не так однозначно. В отличие от многих других факторов, о которых мы уже говорили, механизм формирования любознательности вызывает вопросы.

Например, в древности путешествия были смертельно опасными. Многие, кто пытался исследовать новые земли, просто погибали, не успев передать свои гены. Сегодня путешествия считаются престижными, крутыми, статусными. Вряд ли в древности люди мечтали о кругосветном путеше-

ствии; возможно, у них просто не было таких возможностей, а может, это даже не входило в круг их желаний.

Но одно можно сказать точно, что умение получать больше информации при минимальном риске — это полезный для выживания навык. Возможно, именно это стало эволюционной основой для любознательности. Когда риск был высок, а польза от информации мала, такие желания не поощрялись. Сейчас же риск минимален, а информация бесценна, что могло изменить подход к исследованиям и путешествиям.

Мы тоже хотели бы увидеть как можно больше, попробовать всё, что предлагает этот мир. Но в рамках отведённых нам десятков лет это невозможно. И если любознательность действительно эволюционный механизм, помогающий человечеству выживать, то логично предположить, что лучший способ реализовать его — это продлить нашу жизнь, чтобы успеть узнать больше.

1.7 Религия

Религии, как социальные институты, по умолчанию стремятся к выживанию своих последователей. Почему? Давайте разберёмся. Если взглянуть на историю, можно увидеть, что крупные религии возникали не изолированно, а в ходе разделений и преобразований. Христианство и иудаизм разошлись во мнении о том, был ли Иисус мессией. Позже ислам отделился, утверждая, что пророк Мухаммед также был посланником Бога. Таким образом, современные мировые религии представляют собой результат многовековой конкуренции идей и убеждений.

Но на самом деле религий всегда было больше, чем три. Было тысячи сект, и только немногие из них выжили. Почему? Потому что религии также подчиняются принципам естественного отбора. Те, что способствовали выживанию своих последователей, сохранились, а те, что этому не способствовали, исчезли.

Интересный факт: ни одна из крупных современных религий не поощряет идею «умрите как можно скорее и попадёте в рай». Более того, самоубийство в большинстве из них — тяжкий грех. Это не случайность. Религиозные учения, которые не поддерживали идею жизни и продолжения рода, не оставили потомков. Их последователи исчезли вместе с ними.

Есть и более современные примеры. 18 ноября 1978 года в Гайане 909 последователей секты «Храм народов» совершили массовое самоубийство. Попали ли они в рай? Мы не знаем. Но точно можем сказать, что их религиозное движение прекратило существование. Оно проиграло в эволюционной гонке за последователей тем религиям, которые ставят жизнь в центр своих учений.

Религиозные учения формировались веками, проходя естественный отбор идей, которые помогали их последователям выживать. Поэтому важно прислушиваться к духовным лидерам, так как их знания и принципы проверены тысячами лет и доказали свою жизнеспособность.

Религии ценят жизнь, и это подтверждают их духовные лидеры. Ивану как-то удалось задать вопрос главному раввину одной из крупных стран: «Кошерно ли заниматься деятельностью, продлевающей жизнь?» Ответ был однозначным: «Каждая продлённая секунда человеческой жизни бесценна, и это величайшее благословение работать над этим». У нас пока не было возможности задать этот же вопрос христианским и мусульманским лидерам, но мы уверены, что их ответ был бы схожим.

Мы вовсе не пытаемся отрицать Бога, рай или ад. Мы не доказали их отсутствия, так же как никто не доказал их существования. Это открытый вопрос. Единственная причина, по которой мы больше ориентируемся на науку, заключается в том, что для создания чего-то нового нужен фундамент

доказательности. Наука позволяет работать с объективными данными: если что-то доказано, то мы это используем, если нет, то не строим на этом свои рассуждения. Другого пути просто нет. В конце концов, всё начинается с «Я мыслю, следовательно, я существую», а дальше — посмотрим.

1.8 Стремление к наследию

Мы уже неоднократно касались темы выживания как ключевого механизма, формирующего поведение видов и отдельных существ. Теперь рассмотрим его глубже. Мы воспринимаем стремление жить как аксиому, такую же фундаментальную, как «Я мыслю, значит, я существую». Ведь те, кто не стремился к выживанию, просто не дожили до наших дней. Желание жить — это основа, вокруг которой строится весь наш мир.

Все механизмы, явления и институты, которые дошли до наших дней, в той или иной форме способствовали выживанию человечества. Это главный инстинкт, лежащий в основе всех наших решений и действий, даже если они на первый взгляд кажутся не связанными с выживанием.

Интересно, что после осознания собственной конечности люди начинают стремиться оставить след. Им важно, чтобы их помнили, чтобы их заслуги были признаны, чтобы стоял памятник или чтобы имя вошло в историю. Это некий способ продлить своё существование в умах потомков. По сути, это та же борьба за выживание, но уже в иной форме, не физической, а символической.

Мы видим это во всём: стремление стать выдающимся поэтом, писателем, учёным, архитектором, политиком — это всё формы бессмертия через наследие. Люди пишут книги,

создают произведения искусства, стремясь оставить свой образ и идеи будущим поколениям. Желание изменить мир, вернуть величие своей стране, восстановить историческую справедливость, это всё те же попытки сделать так, чтобы о человеке говорили после его смерти.

И у кого-то это действительно получилось. Мы знаем Александра Македонского, Сократа, Дарвина. Они создали своё наследие и как бы продолжают существовать в наших умах. И это, конечно, лучше, чем судьба миллиардов других людей, чьи имена давно забыты.

Но вот интересный вопрос: если бы вам предложили сделку — отдать свою текущую жизнь в обмен на вечный виртуальный образ, который будет жить в каждой метавселенной, или памятник в вашу честь на Таймс-сквер, что бы вы выбрали? Скорее всего, жизнь. Тогда зачем мы тратим её на создание наследия?

Этот вопрос не так прост, как кажется. Люди продолжают стремиться оставить след, жертвуя ради этого своим настоящим. А в случае политиков и влиятельных людей жизнями тысяч или даже миллионов других людей. Значит, это тоже часть нашего инстинкта выживания, просто проявленная иначе.

1.9 Что-то большее, чем жизнь?

Может, есть что-то, что не сводится только к жизни и выживанию? Иногда это даже кажется грустным — думать, что всё, что мы делаем, продиктовано инстинктами. Разве нет ничего более высокого, чего-то другого уровня? Неужели мы просто подобны нашим обезьяним предкам? Но, с другой стороны, не является ли само желание, чтобы в жизни было что-то великое, высокий смысл, нечто за пределами инстинктов и биологии, самой красивой, самой человеческой потребностью?

Поймите нас правильно, мы ни в коем случае не хотим обесценить то, что действительно важно для людей. Напротив, мы хотим, чтобы это оставалось важным. Как мы уже писали ранее, наши ценности, потребности и идеалы — такие же части нас, как руки и ноги. Их нельзя просто вычеркнуть. Единственное, что мы пытаемся здесь показать, это то, что всё, что нас вдохновляет и движет, в конечном итоге сводится к жизни. Все наши ценности, все фундаментальные устремления человечества сформировались потому, что они помогали нам выживать. Так было тысячи, миллионы лет.

На данный момент, по нашим скромным расчётам, мы прошли по основным смыслам жизни людей. Это темы, которые дороги нашему сердцу, поэтому, возможно, не всем приятно, что мы обсуждаем их в такой дерзкой манере. Но

такой взгляд позволяет взглянуть на вещи под новым углом. Тем не менее, если наш взгляд кажется слишком прямолинейным, мы открыты к дискуссии.

Может быть, читатель считает, что есть что-то более важное, чем продление жизни, что-то, о чём мы ещё не говорили? Тогда обязательно напишите нам, возможно, мы разберём этот вопрос в следующем издании книги.

1.10 Мифы и страхи о продлении жизни

До этого момента мы говорили о том, что может быть лучше, чем продление жизни, и если ничего нет, то значит, продление жизни — это лучшее, что можно предложить. Но есть и те, кто видит в этом не преимущества, а угрозы. Давайте разберём самые популярные аргументы против.

Перенаселение Земли

Один из самых распространённых страхов — перенаселение. Однако демографические исследования показывают обратную связь между продолжительностью жизни и уровнем рождаемости. Проще говоря: там, где жизнь коротка — рождаемость высока (например, в Африке), а там, где люди живут дольше, она снижается (как в Европе).

Если представить, что человеку предстоит жить 1000 лет, он вряд ли будет заводить детей в 20 лет. Скорее всего, он подумает о первых детях ближе к 200 годам. Этот фактор естественным образом балансирует прирост населения.

К тому же, по прогнозам, к 2050 году население Земли достигнет около 9,7 миллиарда человек, а к 2100 — стабилизируется на уровне 10,4 миллиарда. Мы уже видим: в странах с высоким уровнем жизни и медицины рождаемость не

растёт, а падает. Это уже работающий механизм естественной регуляции численности населения.

Так что если мы серьёзно рассматриваем перенаселение как аргумент против продления жизни, стоит задать себе честный вопрос: а готовы ли вы лично сократить продолжительность своей жизни, если вы будете уже в преклонном возрасте, ради «демографического блага»? Если это кажется абсурдным, значит, вопрос стоит не так однозначно, как кажется на первый взгляд.

Диктаторы будут жить вечно

Другой аргумент, что продление жизни позволит диктаторам оставаться у власти бесконечно. Но здесь есть два контраргумента. Первое, многие диктаторы не умирали от старости, а были свергнуты или убиты, например, Гитлер и Чаушеску. Второе, если мы считаем, что продление жизни опасно из-за этого, то логично было бы отказаться от медицины в целом: не разрабатывать вакцины, не лечить болезни, ведь это тоже продлевает жизнь в том числе диктаторам. Понятно, что это абсурд. Политические системы должны развиваться независимо от медицинских достижений.

Жить тысячи лет скучно

Этот аргумент мы совсем не понимаем. В мире столько всего крутого и интересного, что наша проблема — это нехватка времени, а не его избыток. Именно из-за этого мы

и пришли к идее борьбы со старением.

Но даже если допустить, что кому-то может стать скучно, стоит отметить: люди, которым скучно, как правило, не заканчивают жизнь самоубийством. Скорее всего, они находят новые увлечения, путешествуют, развиваются. А с учётом того, что в будущем можно будет кардинально менять род деятельности и даже загружать новые знания напрямую в мозг, этот аргумент теряет смысл.

Кроме того, ощущение скуки чаще встречается у пожилых людей, чем у молодых. Однако скука в старости часто связана не с «насыщенностью жизни», а с утратой физической подвижности, болями, ухудшением памяти и снижением когнитивных функций. Когда человек ограничен в передвижении, устаёт от простых действий и теряет возможность делать то, что раньше приносило радость, то неудивительно, что жизнь кажется однообразной. Но если представить себе старение без этих ограничений, без хронической боли и усталости, то и та самая «старческая скука», возможно, исчезнет. Потому что если тело полно сил, а мозг горит интересом, то скучать попросту некогда.

Мы просто продлим старость

Некоторые боятся, что продление жизни означает лишь увеличение количества лет в немощном состоянии. Но на самом деле продление жизни = продление молодости. Если замедлить старение, это не значит, что человек в 70 лет

просто дольше будет сидеть в инвалидном кресле. Наоборот, это значит, что он сможет оставаться активным и здоровым дольше, а инвалидное кресло его настигнет позже, если вообще когда-либо.

Кроме того, мы рассматриваем замедление старения как первый этап. Следующий шаг — его обращение вспять. А это означает, что рано или поздно человек сможет выйти из инвалидного кресла, если до этого не умрёт.

Продление жизни противоречит природе

Есть мнение, что старение — это естественный процесс, и бороться с ним бессмысленно. Однако медицина уже давно занимается тем, что «противоречит природе»: лечит болезни, спасает жизни, продлевает молодость, улучшает качество жизни. Если следовать логике «не вмешиваться в естественный ход вещей», тогда стоит отказаться от антибиотиков, вакцин и хирургии. Очевидно, что это не аргумент, а просто страх перед новыми возможностями.

Продление жизни разрушит смысл существования

Некоторые считают, что осознание конечности придаёт жизни смысл. Но действительно ли смысл жизни заключается в её скорейшем окончании? Если бы у нас было больше времени, мы могли бы создавать больше, исследовать больше, любить больше. В истории немало примеров людей, которым явно не хватило времени на реализацию всех своих

идей. Почему бы не дать гениям прошлого и будущего шанс жить дольше и сделать мир лучше? Наверняка у каждого из нас есть и будут незавершённые мечты, важные разговоры, любимые люди, ради которых хочется остаться и продлить эту жизнь.

Экономика не выдержит

Существует опасение, что увеличение продолжительности жизни перегрузит экономику. Но исследования показывают, что здоровое долголетие снижает нагрузку на здравоохранение и пенсионные системы. В странах с высоким уровнем медицины люди дольше остаются продуктивными, а это значит, что в долгосрочной перспективе экономика только выиграет от продления молодости.

Я не хочу жить в мире без друзей

Некоторые говорят, что долголетие бессмысленно, если близкие люди не смогут дожить до этого момента. Но это не аргумент против самой идеи, а скорее ещё один повод работать над технологиями продления жизни для всех. Если есть шанс спасти себя и своих близких, почему бы им не воспользоваться?

Продление жизни будет доступно только богатым

Как и любые новые технологии, вначале продление жизни может быть дорогостоящим. Но если посмотреть на ис-

торию медицины и технологий, можно увидеть закономерность: сначала мобильные телефоны были доступны только богатым, а теперь есть у каждого. То же самое ждёт и антистарение. Более того, массовое распространение технологий сделает их доступнее, потому что здоровые люди менее затратны для общества.

Многие возражения против продления жизни — это, по сути, страх перед неизведанным. Мы просто не привыкли к миру, в котором старение можно победить. Но наша привычка не должна являться доказательством того, что такой мир невозможен.

Если внимательно рассмотреть эти аргументы, становится ясно, что большинство из них основаны не на фактах, а на допущениях, страхах и сценариях, которые ещё даже не наступили. Мы боимся скуки, перенаселения, потери смысла. Но ведь все эти риски гипотетические, а вот старение, болезни и смерть реальны. И если у нас появляется хоть малейший шанс продлить молодость, сохранить энергию и ясность ума, то почему бы не попробовать?

Сила долголетия — не в обязанности жить вечно, а в праве выбирать. Если что-то идёт не так, если человек чувствует, что его путь завершён, он всегда может остановиться. Смерть никуда не исчезает. Она остаётся возможностью, но больше не диктует условия. А вот шанс остаться, когда жизнь по-настоящему интересна, когда хочется любить, творить,

меняться, пока недоступен, и именно это кажется нам по-настоящему несправедливым.

Часть 2. Как

2.1 Мораль и продление жизни

Все наши рассуждения с начала книги сводились к двум важным выводам: во-первых, продление жизни — это хорошо и правильно, а во-вторых, ценность жизни пронизывает всё, что для нас важно. Но кто-то может возразить: «Это же очевидно! Нам всем важна жизнь, я и так хочу жить». На самом деле это не всегда так.

История знает множество примеров, когда люди осознанно отказывались от жизни: кто-то жертвовал собой во имя патриотизма, кто-то не видел смысла жить без любимого человека, кто-то разрушал себя наркотиками, алкоголем или просто растрачивал жизнь на пустые вещи, осознав это только в конце пути.

Вроде бы человек хочет жить, но на пачке сигарет прямо написано, что курение убивает, и он всё равно курит. Это яркий пример того, как легко сбиться с этого основного ориентира. Таких примеров множество, просто мы не всегда их замечаем или осознаём их глубину.

Тем не менее, если мы точно согласны с тем, что замедление старения, продление жизни и улучшение здоровья нас и наших близких является благом, то давайте двинемся даль-

ше и обсудим моральную сторону вопроса.

Мораль — это система представлений общества о хорошем и плохом, правильном и неправильном. И если в этом обществе высшей ценностью и благом является жизнь, то продление жизни — это морально, а не заниматься этим — аморально.

Как только мы вводим такую систему координат, нам становится проще оценивать свои действия. Стоим перед выбором? Теперь есть понятный ориентир: выбирай то, что продлит тебе жизнь и приблизит победу над старением для тебя и твоих близких.

Мы всерьёз должны рассмотреть внедрение морального кодекса в сферу борьбы со старением. Например, переедание, курение, наркотики аморальны, потому что вредят здоровью и сокращают жизнь; умеренные занятия спортом, правильное питание моральны, потому что способствуют здоровью и долголетию.

Любая деятельность, ведущая к продлению жизни, моральна. Разработка новых препаратов, инвестирование в биотехнологии, поддержка науки и стартапов в этой области — это не просто правильные шаги, а наш моральный долг.

Мы социальные существа, и общественные нормы влияют на нас. Если общество формирует установку, что курение не просто вредно, а аморально, это меняет поведение. Вместо того чтобы считать курение «крутым», общество может начать воспринимать его как поступок, наносящий вред не

только самому человеку, но и окружающим.

Более того, если мы видим, что человек рядом совершает поступок, вредящий его здоровью — переедает, курит или сознательно разрушает своё тело — стоит ли пытаться повлиять на него? Важно ли поддерживать и вдохновлять людей к более здоровому образу жизни? Мы считаем, что да. Среда, в которой забота о здоровье становится общественной нормой, помогает каждому принимать более осознанные решения.

Бездействие тоже может быть аморальным. Если умирающий человек находится на другом конце света — это трагедия, но мы ничего не можем сделать, но если кто-то умирает в соседней комнате, и нам нужно просто вызвать скорую, чтобы его спасти, аморально этого не делать.

Также и аморально не участвовать в борьбе со старением. Мы не говорим, что каждый обязан вложить миллион долларов в исследования, иначе он плохой человек. У всех свои возможности. Но каждый должен быть честен с собой: делает ли он максимум того, что может?

Если у вас есть возможность вложить 1000 долларов в борьбу со старением, но вместо этого вы тратите их на вечеринку с алкоголем и наркотиками — это аморально. Но это касается не только денег. Важно увеличивать свои возможности: развивать навыки, социальный и финансовый капитал, чтобы сильнее помочь сфере борьбы со старением. Не заниматься саморазвитием в этой системе координат — амо-

рально. То же самое касается помощи другим. Мы должны поддерживать тех, кто уже работает над продлением жизни.

Эту тему можно развивать бесконечно, но основная концепция уже понятна. Как только мы принимаем, что продление жизни — это морально, становится проще расставлять приоритеты. Мы начинаем осознавать смысл и важность каждого нашего действия и перестаём тратить жизнь на иллюзии. Продление жизни — это не только научная, но и моральная задача.

2.2 Жить сколько хочется — выполнимая цель

Некоторые скептики могут сказать: «Зачем мне всю жизнь работать ради продления старости на несколько лет?» Или даже: «Почему я должен жертвовать чем-то ради невыполнимой фантазии?»

Если бы мы сейчас были в 1970-х годах, мы, скорее всего, думали бы точно так же. Более того, в то время разумным выбором было бы сосредоточиться на семье, потомстве и обычных земных делах, потому что реальный шанс изменить ситуацию при жизни был практически нулевым. Но сегодня всё изменилось.

Взглянем на статистику. В развитых странах за последние 60 лет средняя продолжительность жизни увеличилась в среднем на 10-20 лет. Это не гипотетическое будущее, это уже случилось. Вдумайтесь: это огромный срок. Где вы были 10-20 лет назад? Что произошло за это время? Чему вы научились, кем стали? Представьте, что у вас было бы ещё столько же. Сколько бы вы готовы были отдать за это?

Некоторые люди выигрывают и гораздо больше. Например, Дэвид Рокфеллер умер в 2017 году в возрасте 101 года. Очевидно, что благодаря доступу к лучшим врачам, передовой медицине, новым терапиям и, возможно, донорским ор-

ганам, он прожил не просто на 20 лет дольше, а, вероятно, на 40-50 лет больше, чем средний человек.

И дело не только в деньгах. Люди, которые осознанно занимаются своим здоровьем, ведут активный образ жизни и используют научные достижения, уже сейчас оказываются среди тех, кто продлевает жизнь намного больше, чем на 20 лет. То есть правильные действия уже сегодня могут дать человеку +30 лет жизни, просто выполняя определённые шаги ежедневно.

Вы слышали про закон Мура? Он гласит, что производительность процессоров удваивается каждые 18-24 месяца. И этот принцип работает не только в вычислениях, но и во многих других областях — от медицины до биотехнологий.

Каждый год совершаются революционные открытия, но когда мы внутри этого процесса, мы его не замечаем. Двадцать лет назад у нас не было: смартфонов, социальных сетей, современных лекарств, искусственного интеллекта, биотехнологий, которые мы имеем сегодня. Однако когда появились ChatGPT, MidJourney, беспилотные автомобили, это внезапно открыло глаза многим людям: прогресс не просто движется, он ускоряется.

С экспоненциальным ростом прогресса можно сделать предположение, что основная часть продлённых 20 лет за последние 60 лет пришлась на последние десятилетия. А значит, в ближайшие 60 лет мы продлим жизнь гораздо больше, чем на 20 лет. Возможно, на 50 или 100 лет.

И это ещё без активного вмешательства! Человечество пока не направляет на борьбу со старением ресурсы, сравнимые, например, с теми, что были выделены на космическую программу США и СССР. В 1960-х годах государства поставили цель отправить человека в космос, и под это работали огромные организованные структуры с практически неограниченными бюджетами.

Сейчас такого масштаба в борьбе со старением ещё нет, но даже без этого мы уже видим результаты. Что будет, когда государства и корпорации осознают, что продление жизни реально? Когда поймут, что «космос» долголетия открыт? Как только появится наглядный пример, мы увидим массовый переход внимания и ресурсов в эту сферу. Это будет точка невозврата.

И если раньше можно было сказать «это не для нас», то сегодня продление жизни — это вопрос не философии, а стратегии. Те, кто вовремя поймёт это, окажутся в числе тех, кто воспользуется преимуществами будущего первым.

2.3 Задача — дожить

Если технологический прогресс продолжит ускоряться, возраст в 150-200 лет может стать реальностью для людей, живущих сегодня. А если удастся продлить жизнь на этот срок, то с учётом экспоненциального роста технологий новые методики смогут выиграть ещё больше времени.

Этот концепт называется скоростью убегания от старения — это показатель того, насколько быстро увеличивается продолжительность жизни благодаря технологиям. Например, если взять, что за последние 60 лет человечество в среднем продлило жизнь на 20 лет, то это даёт скорость убегания 0,33 года за год. Но как только мы достигнем скорости больше 1 года за год, мы окажемся на пути к биологическому бессмертию.

Мы уверены, что так же, как люди рано или поздно полетели бы в космос, так же неизбежно решат проблему старения. Мы неизбежно поймём, как устроен человеческий организм, разберёмся во всех биологических процессах, создадим технологии, способные ремонтировать любые повреждения. Вопрос не в том, возможно ли это, а в том, когда это произойдёт. А более важный вопрос: доживёт ли читатель до этого момента?

Было бы обидно умереть за год до того, как появится революционная технология, способная обратить старение

вспять. Кто-то обязательно окажется в этой ситуации. Будем ли это мы, наши близкие или друзья?

Мы считаем маловероятным, что комплексное решение проблемы старения появится в ближайшие 10-20 лет. Наша задача продержаться как можно дольше, чтобы дождаться этих великих открытий. Поэтому мы формулируем свою стратегию так: выиграть 20 лет за 20 лет. Это сложная задача, но выполняемая.

Выигранные 20 лет, при условии экспоненциального роста прогресса, дадут ещё 20 лет, а затем ещё, и так до момента, когда человечество полностью возьмёт старение под контроль. Это означает, что к 22 веку человечество, скорее всего, совершит свою революцию во времени, так же как когда-то совершило революцию в покорении космоса.

Мы сформулировали для нас конкретную цель: к 2040 году замедлить процесс старения до уровня, при котором все известные биомаркёры, изменяемые с возрастом, останутся стабильными в период 2040-2043 гг. Мы выбрали именно 3 года как статистически значимый период относительно нашего возраста. Если бы время наблюдения было меньше, можно было бы столкнуться с краткосрочным эффектом, а затем с неожиданными негативными последствиями. Три года позволяют сделать вывод, что результат более-менее устойчивый.

Но это лишь первый шаг. Следующая цель состоит в том, чтобы не просто остановить старение, а обратить его вспять,

вернуть возраст тела к 25 годам, например, и поддерживать его на этом уровне. Чтобы достичь этой цели, нужно в том числе контролировать все возможные биомаркёры на всех уровнях: от клеточных изменений до функционального состояния органов. Ведь важно не просто остановить старение одного органа или системы, так как если хотя бы одна часть организма останется «старой», это может стать фатальным фактором.

Таким образом, значительно замедлить старение к 2040 году вполне выполнимая задача, но даже если потребуется не 20, а 30 лет, это не проблема для нашего текущего возраста, и если процесс затянется, мы всё равно будем в неплохой форме. Допустим, только к 2070 году появится метод, который подарит нам ещё 20 лет жизни. Тогда мы получим шанс выиграть ещё время и в итоге успеть к следующему технологическому скачку.

А что, если даже 40 лет не хватит? Представим, что к 2080 году наконец-то появится технология, которая продлит жизнь ещё на 20 лет. Это всё равно шанс. Ведь прогресс и интерес к продлению жизни растут экспоненциально, и чем дальше мы продвинемся, тем быстрее будут появляться новые решения.

Надеемся, что у читателя уже появилась вера в нас, а, возможно, и в себя. Ведь речь не просто о мечтах, а о конкретной стратегии, которая позволит дожить до технологической революции и стать её частью.

2.4 Другие угрозы

Существует мнение, что, если бы не старение, средняя продолжительность жизни людей могла бы составлять 1200 лет просто потому, что другие причины смертности остаются. Кто-то погиб бы в 20 лет в аварии на мотоцикле, кто-то стал бы жертвой неизвестного вируса, а кому-то спустя 1000 лет на голову упала бы сосулька. Но старение — это универсальный убийца, который, в отличие от сосульки, неизбежно приходит за всеми.

Многие недооценивают, насколько именно старение является основной причиной смертности. Например, за всю историю арабо-израильских конфликтов (с 1948 года) или за весь русско-украинский конфликт погибло меньше людей, чем умирает от старости за одну неделю.

Давайте рассмотрим главные причины смертности (смертей в год):

Ишемическая болезнь сердца — 9,1 млн

Коронавирусная инфекция COVID-19 — 8,8 млн

Инсульт — 6 млн

Хроническая обструктивная болезнь лёгких — 3,3 млн

Инфекции нижних дыхательных путей — 2,5 млн

Рак трахеи, бронхов и лёгких — 1,9 млн

Болезнь Альцгеймера и другие деменции — 1,8 млн

Диабет — 1,5 млн

Заболевания почек — 1,3 млн

Суммарно это около 25 миллионов смертей в год, даже если исключить инфекционные заболевания за последние годы. При этом старение иммунной системы напрямую повышает смертность и от инфекций. И эти цифры сами по себе колоссальны: для сравнения, Холокост унёс жизни около 6 миллионов человек, Вторая мировая война — примерно 70 миллионов за шесть лет. Старение же ежегодно уносит сопоставимое количество жизней. Ведь в основе всех этих болезней — сердечно-сосудистых, онкологических, нейродегенеративных и многих других — лежат процессы старения.

Вы почти не встретите 25-летнего курильщика с раком лёгких. Вы не увидите 20-летнего человека с Альцгеймером (если только речь не идёт о редкой наследственной форме). Старение делает организм уязвимым. Оно приводит к поломкам, снижению способности к самовосстановлению и делает нас мишенью для болезней.

Курение, алкоголь, плохая экология — всё это факторы, которые ускоряют старение. Но само по себе старение убивает нас в 99% случаев. Соответственно, победа над старением означает устранение основной причины смерти и, как следствие, победу над большинством ведущих заболеваний, которые сегодня занимают верхние строчки статистики

Даже если мы победим старение, останутся и другие угрозы. Техногенные катастрофы и стихийные бедствия — землетрясения, ураганы, цунами, промышленные аварии —

ежегодно уносят тысячи жизней. Однако развитие технологий предсказания природных катастроф, усовершенствование инфраструктуры и эффективные системы раннего оповещения могут значительно сократить число жертв. В будущем такие риски будут снижены, но полностью исключить их пока невозможно.

Инфекционные заболевания. Например, ВИЧ уже практически побеждён: при доступе к современной терапии человек может жить полноценной жизнью, также есть случаи полного излечения от него. Туберкулёз остаётся серьёзной проблемой, особенно в развивающихся странах, но с развитием медицины и профилактики он также может быть взят под контроль. Новые вирусные угрозы, такие как пандемии, потребуют раннего прогнозирования и быстрого реагирования, но технологии двигаются в этом направлении. Уже сейчас есть стартапы, которые прогнозируют новые штаммы вирусов до их появления, позволяя создать вакцину до первой вспышки болезни.

Отдельная глобальная угроза — антибиотикорезистентность, при которой инфекции, ранее легко излечиваемые, становятся смертельными. По данным ВОЗ, она уже уносит более миллиона жизней ежегодно и может стать одной из ведущих причин смертности к середине века. Решение проблемы требует разработки новых классов антибиотиков и внедрения альтернативных подходов, таких как бактериофаги (вирусов, убивающих бактерии).

Транспортные аварии ($\approx 1,2$ млн смертей в год) — задача в основном инженерная. Беспилотные автомобили, интеллектуальные транспортные системы и новые подходы к организации движения способны радикально сократить эти показатели.

Самоубийства ($\approx 0,7$ млн смертей в год) — это уже вопрос не технологий, а философии и психического здоровья. Человек должен иметь право на жизнь и право на смерть, но если нежелание жить рассматривать как следствие заболевания, то будущее может предложить более эффективные способы лечения депрессии и предотвращения суицидов.

Падения ($\approx 0,7$ млн смертей в год) часто связаны со старением. Ухудшение координации, потеря мышечной массы и снижение скорости реакции с возрастом превращают падения в смертельно опасные ситуации. Это ещё один пример того, как старение лежит в основе многих проблем, которые кажутся отдельными.

Насилие и убийства ($\approx 0,4$ млн смертей в год). Возможно, с развитием технологий удастся предсказывать и предотвращать преступления. В идеальном будущем тюрьмы могли бы быть пустыми не потому, что перестали наказывать, а потому, что перестали совершаться преступления.

Да, всегда будут и другие причины смертности. Риск попасть в ДТП, несчастный случай или стать жертвой преступления никуда не исчезнет. Но ни одна из этих угроз не сопоставима по масштабу со старением.

Если вас тревожат войны, то помните, что старение ежегодно уносит больше жизней, чем все войны, вместе взятые за десятилетия. Если пугают эпидемии, то знайте, что старение уже сейчас является медленной пандемией, от которой умирают десятки миллионов людей каждый год. Если беспокоят стихийные бедствия и экологические катастрофы, то учитите, что старение убивает в сотни раз больше и делает это каждый год. Поэтому основная цель человечества должна быть ясна и заключаться в победе над главным и самым массовым убийцей — старением.

2.5 Индустрия борьбы со старением: правда и заблуждения

Вокруг старения и его преодоления существует целый мир — сложный, противоречивый, полный надежд и сомнений. Мы хотим приоткрыть завесу и показать, что на этом пути есть не только научный прогресс, но и множество подводных камней. Прежде чем говорить о реальных возможностях победы над старением, важно разобрать две ключевые проблемы, которые могут встречаться:

Отсутствие критического мышления и доказательной медицины

Баланс между идейностью и деньгами в индустрии

Доказательная медицина. Мы уже касались этой темы в главе о религии: невозможно доказать отсутствие Бога, но это не значит, что его существование автоматически доказано этим выводом. Аналогично в науке и медицине, мы должны использовать только то, что доказано, а не то, что просто не опровергнуто.

Логика, которая на первый взгляд кажется здоровой, часто ведёт к ошибкам. Например, кто доказал, что питье зелёного чая не лечит рак? Или что гомеопатия не помогает при Альцгеймере? Никто специально это не доказывал, но это не значит, что стоит назначать чай или гомеопатию пациентам.

Это проблема: многие средства на рынке не доказали свою эффективность, но при этом активно продаются.

Чтобы понять, почему такие заблуждения так устойчивы, можно обратиться к простой аналогии. Представьте спидометр и скорость машины: спидометр показывает скорость, но, если его сломать или «заморозить» на одном уровне, это не изменит реальную скорость машины. Так же и с лекарствами: если препарат снижает симптом, это не значит, что он лечит болезнь (причину). Или, например, если человеку отпиливают ногу, он может принять анестезию и не чувствовать боли, но это не изменит сам факт ампутации. Многие препараты работают по этому же принципу, то есть снимают симптомы, но не устраняют причину заболевания.

Эта подмена причины следствием — основа множества заблуждений, и она выходит далеко за рамки фармакологии. В медицине, особенно в борьбе со старением, мы часто попадаем в ловушку «игры в рулетку». Представьте: человек сорвал джекпот в казино и теперь продаёт «секретную стратегию победы». Но за его удачей стоит не метод, а чистая случайность. Точно так же и в медицине: если кто-то дожил до 100 лет, куря сигары и запивая их виски, то это не значит, что именно сигары и виски продлили ему жизнь.

Эта логика работает везде, особенно в индустрии БАДов и псевдонаучных методов борьбы со старением. Нужно понимать, что БАДы регистрируются только по критерию безопасности, но не по доказанной эффективности. Многие

«чудо-средства» основаны на единичных примерах и случайных корреляциях. А маркетинг часто заменяет науку, создавая иллюзию доказанной пользы. Поэтому мы советуем не верить на слово и перепроверять информацию, особенно когда речь идёт о здоровье.

Вторая важная проблема — вопрос доверия и мотивов. В индустрии борьбы со старением есть две крайности: одни работают в первую очередь ради прибыли — сюда можно отнести инвесторов, фармкомпании, иногда и псевдоучёных; другие движимы исключительно идеей — это энтузиасты, учёные, биохакеры. Истина обычно где-то посередине: без денег идея не выживет, а без идеи деньги теряют смысл.

Как понять, кому можно доверять? Один из признаков — готовность ставить долгосрочную цель выше сиюминутной выгоды. Если человек способен отказаться от прибыли ради сохранения качества продукта или научной честности, это хороший сигнал. Однако абсолютных идеалистов, готовых работать без ресурсов, ждёт другая опасность: проекты могут просто не дожить до результата.

В этой сфере нет универсального ответа, но важно не только разбираться в доказательной медицине, но и понимать контекст: кто стоит за конкретной инициативой, какие у него мотивы и насколько его действия соответствуют заявленным ценностям. Мы надеемся, что эта книга поможет вам смотреть глубже, задавать правильные вопросы и делать осознанный выбор, который действительно приближает нас

к победе над старением.

Часть 3. Первая скорость: ЗОЖ

3.1 Общие рекомендации

Теперь переходим к самому интересному, к тому, что можно сделать для себя прямо сейчас. Мы называем это «первой скоростью» по аналогии с коробкой передач. Есть ещё «нулевая», когда человек вообще не движется в сторону продления жизни. Если ничего не делать или двигаться в неверном направлении, скорость будет нулевая как машина на нейтралке. Но как только вы осознанно берётесь за своё здоровье, можно сказать, что вы включили первую передачу и начали движение.

Важно сразу уточнить: всё, что написано в этой книге, не является медицинской рекомендацией. Прежде чем вносить какие-либо изменения в свой образ жизни, обязательно проконсультируйтесь с врачом. Мы лишь показываем, что происходит в мире биохакинга и научных исследований, какие есть последние тенденции в этой области.

Кроме того, каждый человек индивидуален. Кто-то уже следит за своим здоровьем и может сразу внедрять сложные протоколы, а кто-то только начинает путь и нуждается в постепенных изменениях. Если состояние здоровья оставляет желать лучшего, то первый шаг — обратиться к врачу и оце-

нить текущее положение дел. Даже самые передовые препараты не дадут результата, если человек не меняет образ жизни. Это всё равно, что одновременно жать на газ и на тормоз.

Лучше всего начинать с маленьких шагов и постепенно внедрять новые привычки. Резкие перемены вызывают стресс, а значит, велик риск быстро выгореть. Если же действовать итерационно, то можно добиться устойчивого результата. Самое важное тут не винить себя за срывы, так как они неизбежны, и главное — не останавливайтесь.

Мы рекомендуем выписать все области, которые можно улучшить, затем ранжировать их по важности и определить частоту повторения для каждой из них. Важно учитывать два режима: режим полноценного действия (когда есть силы и мотивация) и режим минимального действия (на случай усталости или занятости)

Например, вы решили добавить физическую нагрузку и планируете 40-минутную тренировку три раза в неделю. Однако если по каким-то причинам это не получается, лучше сделать хотя бы 10-минутную зарядку, чем пропустить. Это поможет сохранить привычку и получить позитивную обратную связь. Обязательно хвалите себя даже за небольшие шаги, это поддерживает мотивацию!

Мы сами ведём умеренно здоровый образ жизни. Без фанатизма, но так, чтобы поддерживать нужную работоспособность и качественное состояние организма. Здоровье и физическая форма для нас не самоцель, а инструмент для вы-

сокой эффективности в жизни.

Каждый человек выбирает свою стратегию. Мы ставим себе ежедневно оценки по каждому пункту или отмечаем в трекере привычек, а также подводим итоги за неделю и месяц. Это помогает фиксировать прогресс и не терять мотивацию.

Кому-то наш подход может показаться слишком простым, а кому-то, наоборот, слишком сложным, найдите свой баланс. Мы составили список ключевых элементов здорового образа жизни, которые помогут сформировать базу.

Конечно, о здоровье можно написать целую библиотеку. В этой книге мы сосредоточились на том, чтобы дать базовое понимание и выстроить фундамент, на котором вы сможете формировать собственную картину. Наука не стоит на месте, и новые данные появляются постоянно, поэтому мы не претендуем на абсолютную истину. Но мы постарались собрать наиболее актуальную информацию простым и понятным языком, чтобы у каждого был шанс сделать первые шаги к продлению жизни. В следующей главе мы подробнее разберём ключевые аспекты здоровья, которые напрямую влияют на долголетие.

3.2 Чекапы

Самая правильная стратегия — это работа с рисками до того, как проблема случится. Поэтому в обязательном порядке нужно стремиться выявлять и устранять потенциальные проблемы со здоровьем как можно раньше, не впадая при этом в крайности. Это, как минимум, ежегодный чекап, в рамках которого можно определить свои слабые места и далее решать их индивидуально с врачами. Во многих случаях достаточно внедрить базовые полезные привычки из глав про питание, сон и физическую активность, чтобы устранить значительную часть рисков. Тем не менее, консультация с врачом всегда остаётся важной частью процесса.

Работа со здоровьем происходит по следующей логике. Сначала всё хорошо. Потом случаются сбои, сначала они не мешают, система всё ещё справляется. Например, повышенный сахар или давление могут годами не ощущаться, не болеть и не мешать жить. Однако с течением времени они создают хроническое повреждение, приводят к более серьёзным болезням, которые уже заметны. Эти болезни усиливают друг друга, формируя замкнутый цикл, который в конечном итоге приводит к смерти.

Чинить организм после поломки гораздо сложнее, чем отследить и скорректировать сбой на ранней стадии. Именно для этого и нужны регулярные чекапы, чтобы рассмотреть

организм с точки зрения потенциальных рисков и устранить их, пока они не привели к необратимым изменениям.

После решения текущих проблем наступает фаза поддержки: ЗОЖ, профилактика и наблюдение. Причём этим лучше заниматься как можно раньше. Чем больше времени, тем больше ресурсов для адаптации и коррекции.

Если бюджет для чекапов ограничен, то в России доступны плановая диспансеризация и ежегодные медосмотры, обычно бесплатные, по полису ОМС. В Москве также есть мобильные пункты в парках столицы «Здоровая Москва» (палатки Здоровья), где можно пройти базовые анализы быстро и бесплатно. Если есть бюджет, можно пойти глубже; это, к слову, может стать увлекательным хобби. Во многих клиниках уже есть готовые программы чекапов. Некоторые из них минимальные, некоторые расширенные.

Ниже мы систематизировали основные анализы и обследования по системам органов и функциям. Этот список является обобщённым ориентиром, который в любом случае требует индивидуальной адаптации вместе с врачом. Если у вас уже есть заболевания или симптомы, набор исследований будет расширен. Мы сосредоточились именно на профилактике и раннем выявлении отклонений, чтобы вовремя заметить проблемы и не упустить момент для коррекции.

Эта глава написана с разной глубиной детализации. Если вы уже знакомы с частью материала, можете использовать её как справочный раздел и возвращаться к отдельным

фрагментам по мере необходимости. Если тема для вас новая, имеет смысл пройти её последовательно — это упростит понимание следующих глав.

СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА

Артериальное давление и ЧСС в покое и во сне (частота сердечных сокращений) — это основа. Одни из самых простых и доступных параметров, которые можно отслеживать самостоятельно дома. Лучше всего иметь автоматический тонометр и измерять давление хотя бы раз в неделю, особенно если есть наследственная предрасположенность.

ЭКГ (электрокардиограмма) позволяет зафиксировать работу сердца в моменте. Рекомендуются раз в год. ЭКГ показывает электрическую активность сердца, но только в течение нескольких секунд во время снятия. Хорошо выявляет нарушения ритма, ишемические изменения и другие острые состояния, но может пропустить эпизоды, происходящие вне времени измерения. Поэтому при наличии симптомов (перебои в сердце, скачки пульса, одышка и пр.) полезно установить холтеровское мониторирование (суточное ЭКГ) — это компактное устройство, которое фиксирует ритм сердца в течение 24–72 часов и позволяет уловить эпизодические нарушения, незаметные на обычной ЭКГ.

УЗИ сердца (ЭХО-КГ) показывает визуализацию анатомии и функциональности сердечной мышцы, фракцию выброса, клапаны и толщину стенок. Желательно сделать хотя

бы один раз для установления базовой точки отсчёта. Если обнаруживаются особенности, то повторять регулярно.

Липидный профиль включает общий холестерин, ЛПНП («плохой» холестерин), ЛПВП («хороший» холестерин), триглицериды. Это важнейший скрининг риска атеросклероза и сердечно-сосудистых заболеваний. Желательно дополнительно смотреть аполипопротеины ApoA1 и ApoB, а также коэффициент атерогенности. Сдать хотя бы раз Липопротеин(а), или Lp(a) — независимый фактор риска атеросклероза, инфаркта и инсульта, даже при нормальном холестерине. Его уровень почти полностью определяется генетикой и мало зависит от диеты или образа жизни.

Гомоцистеин — аминокислота, образующаяся при метаболизме метионина. В норме он быстро перерабатывается при достаточном уровне витаминов группы В (В6, В12, фолата). Если этих витаминов не хватает или есть генетические особенности обмена, уровень гомоцистеина в крови растёт. Повышенный гомоцистеин считается независимым фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний, когнитивных нарушений и деменции. Его часто называют одним из наиболее чувствительных маркёров «метаболического старения». Снижение уровня часто достигается коррективкой питания и приёмом соответствующих витаминов. Для профилактики оптимально контролировать гомоцистеин хотя бы раз в год.

Скорость пульсовой волны — маркёр эластичности арте-

рий. Один из лучших интегральных показателей сосудистого возраста. Может измеряться дома на весах Withings Body Cardio или в клиниках на специализированных приборах, например, SphygmoCor. Косвенно данный параметр сейчас рассчитывается и в носимых устройствах, но лучше периодически сопоставлять эти значения с «золотым стандартом» в клинике.

УЗИ брахиоцефальных артерий с измерением КИМ (комплекс интима-медиа) визуально оценивает толщину стенок сосудов и риск атеросклероза. Увеличенная толщина (более 0.7 мм) может сигнализировать о начале патологических изменений. Мы оба делаем такой скрининг раз в 1–2 года.

Лодыжечно-плечевой индекс — соотношение давления в ногах и руках. Прост в выполнении, но очень полезен: снижение индекса может указывать на нарушения периферического кровообращения. Обычно проводится в клиниках, но можно сделать и в домашних условиях.

Компьютерная томография для оценки коронарного кальция (CAC score) — один из самых информативных методов раннего выявления риска сердечно-сосудистых заболеваний. Исследование позволяет количественно оценить отложения кальция в стенках коронарных артерий, которые питают сердце. Даже при нормальном холестерине и отсутствии симптомов высокий кальциевый индекс указывает на повышенный риск сердечно-сосудистых заболеваний.

МЕТАБОЛИЗМ

Индекс массы тела (ИМТ) — самый простой и доступный параметр для оценки массы тела, который можно рассчитать вручную или с помощью обычных весов. В сочетании с измерением объёма талии он помогает выявить лишний вес и висцеральное ожирение. Эти базовые показатели доступны каждому и дают общее представление о состоянии тела.

Биоимпедансометрия более продвинутый метод, позволяющий определить состав тела: процент жира, мышечной массы, воды, а также количество висцерального жира. Исследование неинвазивно и занимает всего несколько минут. Чаще всего проводится на специальных приборах, например InBody, которые можно найти в фитнес-клубах, клиниках или приобрести схожие приборы и весы для домашнего использования. Мы, например, используем такие измерения раз в 1–2 недели, чтобы отслеживать динамику и корректировать питание и тренировки.

Глюкоза натощак, инсулин, HOMA-IR — базовый скрининг инсулинорезистентности. Эти анализы важны даже при нормальном весе, так как скрытая инсулинорезистентность может присутствовать годами и разрушать сосуды, ускоряя старение. Индекс HOMA-IR рассчитывается по формуле, и чем он выше, тем хуже чувствительность клеток к инсулину.

Непрерывный глюкометр (CGM), например FreeStyle Libre или более доступный аналог от Ottai, крепится на заднюю поверхность плеча и измеряет уровень глюкозы каждые

1–15 минут. Это действительно очень полезный инструмент для точной настройки питания и понимания реакции организма, даже если у вас нет диабета: многие замечают неожиданные скачки глюкозы после определённых продуктов.

Гликированный гемоглобин (HbA_{1c}) — это показатель, отражающий средний уровень глюкозы в крови за последние 2–3 месяца. Он показывает, какая доля гемоглобина в эритроцитах подверглась гликации — присоединению молекул сахара. Нормой считают значения до 5,4–5,6 %. Даже без диабета повышенный HbA_{1c} может указывать на хронически высокий уровень сахара и ускоренное старение организма.

AGE-reader — неинвазивное устройство, измеряющее накопленные продукты гликирования (AGEs), которые накапливаются с возрастом в коже. Это отражает метаболический возраст и уровень хронического повреждения тканей, особенно при высоком уровне сахара в рационе. Мы делаем такой тест раз в год.

ПЕЧЁНОЧНАЯ ФУНКЦИЯ

АЛТ (аланинаминотрансфераза) и АСТ (аспартатаминотрансфераза) основные ферменты, указывающие на повреждение клеток печени. ЩФ (щелочная фосфатаза) и ГГТ (гамма-глутамилтрансфераза) — маркёры, повышающиеся при застое желчи, повреждениях желчевыводящих путей, а также при злоупотреблении алкоголем.

Альбумин — белок синтеза печени, отражает синтетиче-

скую функцию печени. Билирубин — это пигмент, образующийся при распаде гемоглобина в эритроцитах. Он существует в двух формах: непрямой (связанный с альбумином), который транспортируется в печень, и прямой (конъюгированный), который уже обработан печенью и выводится с желчью в кишечник. В профилактике измерение общего и прямого билирубина помогает на ранней стадии выявить проблемы печени (гепатиты, жировая дистрофия, цирроз), нарушения желчевыводящих путей (камни, холестаз) и гемолитические процессы.

Фиброскан (эластография печени) — неинвазивный метод, позволяющий оценить степень фиброза (рубцевания) и стеатоза (жирового перерождения) печени задолго до появления изменений, заметных на УЗИ. Это важный инструмент ранней профилактики, особенно при избыточном весе, инсулинорезистентности, метаболическом синдроме, сахарном диабете или повышенных печёночных ферментах (АЛТ, АСТ).

МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

Общий анализ мочи (ОАМ) — базовое исследование, позволяющее выявить белок, глюкозу, лейкоциты, эритроциты, бактерии, а также оценить pH мочи (кисотно-щелочной баланс). Изменения могут указывать на ранние проблемы с почками, мочевым пузырём, обменом веществ или инфекции.

Скорость клубочковой фильтрации (СКФ) — чувствительный показатель функции почек. Автоматически рассчитывается при сдаче крови на креатинин (если в лаборатории включён). Проба Реберга (при подозрении на нарушения) позволяет более точно оценить функцию почек, в частности СКФ, но не по формуле из креатинина, а путём измерения креатинина в крови и в моче, собранной за сутки.

Цистатин С — более чувствительный и ранний маркёр, чем креатинин, меньше зависит от мышечной массы и питания, но стоит дороже, поэтому оптимален для уточняющей диагностики. Стоит учитывать, что при приёме добавок креатина уровень креатинина в крови может быть повышен без реального ухудшения функции почек.

Мочевина (карбамид) — продукт распада белков, образующийся в печени и выводящийся почками. Её уровень в крови отражает состояние белкового обмена и работу почек. В профилактике мочевины важна как доступный и ранний маркёр нарушений обмена веществ и функции почек. Её изменения могут выявить проблемы до появления симптомов, когда коррекция образа жизни и питания ещё способна предотвратить осложнения.

Альбумин в моче (альбуминурия) — маркёр раннего повреждения почек, особенно при сахарном диабете и гипертонии. Даже небольшое количество альбумина, выявленное на раннем этапе, сигнализирует о риске хронической болезни почек и сердечно-сосудистых осложнений, что позволяет

вовремя скорректировать лечение, питание и нагрузку, сохранив здоровье почек.

УЗИ почек, мочеточников и мочевого пузыря — простой, безопасный и информативный метод, позволяющий выявить кисты, камни, структурные изменения, признаки воспаления и нарушения оттока мочи. Для первичной профилактики полезно делать хотя бы раз в год, особенно при наследственной предрасположенности или хронических заболеваниях.

ЖКТ (ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫЙ ТРАКТ)

Колоноскопия — золотой стандарт раннего выявления полипов и рака толстой кишки. Рекомендуются с 40 лет, но мы бы советовали начинать как можно раньше, особенно есть семейная предрасположенность или симптомы. Можно проводить под седацией или наркозом.

УЗИ брюшной полости (печень, желчный пузырь, поджелудочная, селезёнка) — базовый визуальный контроль состояния органов. Полезно даже без жалоб, а при эпизодических болях и нарушениях пищеварения особенно. Помогает выявить камни, кисты, опухоли, но на ранних стадиях жирового гепатоза может быть нечувствительным, поэтому при рисках лучше дополнять фибросканом из предыдущего раздела.

Тест на *Helicobacter pylori* — неинвазивный способ выявить бактерию, связанную с гастритом, язвой и повышен-

ным риском рака желудка. Наиболее точен дыхательный уреазный тест (чувствительность и специфичность >90%), есть также анализ кала на антиген. При положительном результате проводят эрадикацию, что снижает риск осложнений и онкологии.

Гастроскопия — это эндоскопический осмотр пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки. Она позволяет выявить гастрит, язву, полипы, опухоли, рефлюкс и оценить слизистую более детально, чем любая визуализация. Однако делать гастроскопию всем подряд без симптомов не обязательно: при отсутствии жалоб базовым шагом может быть дыхательный тест или анализ кала на *H. pylori*. Этот тест выявляет одну из ключевых причин язвенной болезни и рака желудка, но он не заменяет гастроскопию полностью, например, полипы, воспаления или ранние опухоли он не покажет. Поэтому стратегия такова: следить за симптомами, при рисках (*H. pylori*, семейный анамнез, хронические боли, анемия, изжога) — идти на гастроскопию. Делать её можно под седацией, что делает процедуру практически незаметной и более комфортной.

Микробиом (анализ кишечной микрофлоры) показывает состав и активность микроорганизмов в кишечнике, влияющих на пищеварение, иммунитет, метаболизм и даже настроение. Сегодня доступны домашние тесты, и исследования в этой области активно развиваются. Хотя пока нет единого стандарта «здорового» микробиома и результаты таких

тестов разнятся, тем не менее можно получать индивидуальные рекомендации по питанию, направленные на повышение разнообразия микрофлоры или уменьшение определённых видов бактерий, что может стать дополнительным инструментом для тех, кто хочет глубже работать со своим рационом. Мы также используем эти тесты в своём арсенале.

Тест на СИБР (дыхательный тест с глюкозой или лактулозой) — неинвазивный метод диагностики, основанный на измерении водорода и метана в выдыхаемом воздухе после приёма раствора сахара. В норме эти газы образуются в толстой кишке, но при СИБР бактерии в тонкой кишке начинают перерабатывать субстрат раньше, что фиксируется как ранний рост концентрации газов. Тест позволяет выявить избыточный бактериальный рост, который может проявляться вздутием, диареей, запорами или болью в животе. Это наиболее доступный и информативный способ диагностики СИБР, хотя он не всегда идеален по точности и требует правильной подготовки. Есть также для измерения этого показателя портативные приборы.

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.