

Оглавление

1. Кривая жизненной силы	9
2. Что такое на самом деле старение	15
3. Причины старения	35
4. Механизмы старения	53
5. Гормезис: что не убивает вас... дает вам шанс жить дольше	77
6. Физическая активность: эликсир молодости	97
7. Еда для долгой жизни	141
8. Гормоны — посланцы жизни	191
9. Волосы и кожа: видимая старость	223
10. Молекулы для продления жизни	249
11. Думай как молодой: образ мыслей для долголетия	279
12. Жить вечно: конец конца	307
Живите дольше: Хронос против Кайроса	327
Заповеди долголетия	331
Библиография	334

Тифон в мифологии — сын царя Трои. Его красота пленила Эос, богиню утренней зари, и она влюбилась в него без памяти. Ее любовь была столь сильна, что она уговорила Зевса, самого могущественного бога, наделить Тифона даром, до сих пор доступным лишь богам, — бессмертием. Так они могли вечно быть вместе.

Зевс согласился. Со временем Эос обнаружила свою ошибку: она выпросила для своего любимого вечную жизнь, но забыла попросить также и молодость. И потому Тифон постепенно старел, тело его приходило в упадок — до такой степени, что под конец он уже не мог ни говорить, ни двигаться. Бессильного, его оставили в уединенном помещении, где он ждал конца, который никогда не наступит.

Когда мы говорим о продлении жизни, многие боятся окончить свои дни подобно Тифону. Представляют себе инвалидные кресла, химиотерапию, аппараты ИВЛ и подгузники. Их больше страшит перспектива утраты человеческого облика, чем самой жизни. Старость кажется им худшей карой, чем смерть.

Этот страх отчасти оправдан. В последние десятилетия медицина научилась отсрочивать смерть, но какой ценой... Увеличение средней продолжительности жизни сопровождается бóльшим количеством лет недееспособности. Мы добавили себе дополнительный срок существования в этом мире, но внесли мало жизни в эти годы. Выходит, мы не столько продлили свой земной путь, сколько удлиннили процесс умирания.

К счастью, этого печального конца можно избежать. Рекомендации, приводимые в данной книге, призваны

помочь вам продлить не только срок вашего земного существования, но и молодость, чтобы умереть как можно позже, полноценно прожив жизнь.

Продолжительность жизни не равна качеству жизни

Статистика старости базируется на средней продолжительности жизни (по-английски — *lifespan*), то есть на среднем числе лет, которое проживают люди той или иной нации. Это, конечно, важный показатель, но он мало что нам сообщает о качестве жизни в преклонном возрасте.

По этой причине мы также должны говорить о средней продолжительности здоровой жизни (по-английски — *healthspan*), то есть о среднем количестве лет, прожитых с хорошим здоровьем. Хорошее здоровье — понятие относительное; если быть более точным, речь идет об уровне наших функциональных способностей или жизненных сил. Это наилучший показатель качества жизни.

Представим себе график, на котором по горизонтали отмечен возраст, а по вертикали — функциональные способности (или жизненные силы). В молодости бóльшую часть времени наши функциональные способности работают почти на сто процентов, с точечными перерывами на болезни, когда эти способности снижаются.

Начиная с определенного возраста жизненные силы постепенно идут на убыль. Действительно, если мы ничего не предпримем, чтобы это предотвратить, спад будет быстрым. С каждым разом у нас станет появляться все больше ограничений, до тех пор пока мы не пересечем порог

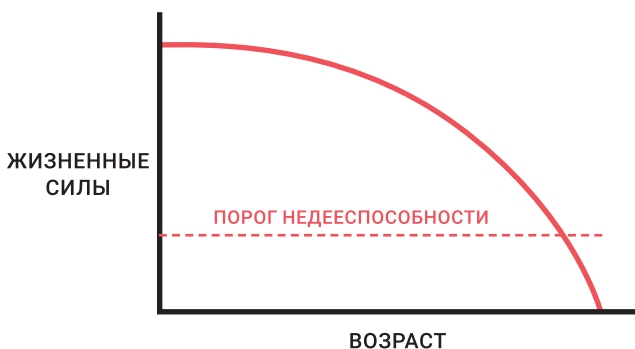


Иллюстрация 1. Кривая жизненной силы быстро идет вниз, если мы ничего не делаем, чтобы этого избежать

недееспособности, за которым сами уже ничего не сможем. Так начинается фаза Тифона — медленная смерть.

Цель этой книги — помочь вам улучшить свою кривую жизненной силы независимо от возраста. Для начала мы ее **поднимем**: воспользовавшись информацией, изложенной в последующих главах, вы станете более здоровыми в настоящем. Затем **растянем** ее: вы получите больше на протяжении более долгого времени. И наконец, мы ее **выгнем**:

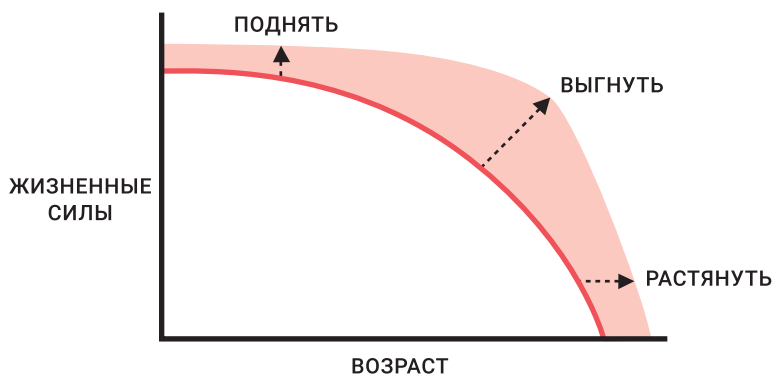


Иллюстрация 2. Цель — поднять, выгнуть и растянуть кривую жизненной силы

жизненные силы будут сохраняться на более высоком уровне как можно дольше и пойдут на спад только под самый конец.

В общем, мы хотим жить лучше и на протяжении более долгого времени. Стараемся ограничить болезнь коротким периодом в конце, чтобы последние годы жизни не слишком отличались от предыдущих. На страницах этой книги мы поговорим о том, как добиться этого, обсудим новые методы лечения и препараты... и увидим: ключ в том, что мы делаем каждый день, то есть в нашем образе жизни.

Образ жизни имеет огромное значение для ее продолжительности, но еще больше он влияет на ее качество. Как вы убедитесь, читая эту книгу, правильный образ жизни может способствовать продлению ее лет на десять и более, но при этом он еще и позволит увеличить вашу жизненную силу, даже удвоить ее. Начните как можно раньше всем этим заниматься — и сможете функционировать и чувствовать себя так, будто вы на двадцать лет моложе. Вот это я вам обещаю.

Правильные привычки приносят ощутимую пользу, и позитивный эффект лишь усиливается со временем. Лучший способ обеспечить себе здоровую старость — это начать предпринимать что-то в данном направлении как можно раньше. К счастью, приступить к этому никогда не поздно. Книга, которую вы держите в руках, поможет вам жить лучше и дольше, и это не зависит от того, сколько вам сейчас лет — 20 или 80.

Прежде чем углубиться в изучение стратегий по оптимизации вашей кривой жизненной силы, нужно понять, что же такое на самом деле старение и почему оно происходит.

3

Причины старения

**Со старостью —
как и со всем
остальным.
Чтобы добиться
успеха, нужно
начинать
в юности.**

Теодор Рузвельт

Традиционно старение понимается как процесс изнашивания от времени. Как машина изнашивается от использования, наше тело тоже страдает от разрушительного воздействия времени. Следовательно, мы не можем стать исключением из второго закона термодинамики, который говорит нам, что все подвержено энтропии.

Однако этот закон применим только к замкнутым системам, которые не обмениваются энергией с внешним миром. Мы же — открытая система. Берем энергию из нашего окружения и используем ее, чтобы починить нарушения, ежедневно возникающие в нашем организме. А потом избавляемся от продуктов распада, возникших в результате этих процессов регенерации.

Ни один из известных биологических законов не препятствует постоянной регенерации. Мы могли бы сражаться с энтропией посредством постоянного пополнения запасов энергии, которую использовали бы, чтобы компенсировать ущерб, нанесенный нашей биологической природе. В самом деле, мы обладаем этой регенеративной способностью, которая отлично работает на протяжении первых десятилетий нашей жизни. Почему эти процессы со временем начинают сдавать — большой вопрос.

А ответ, как всегда, в естественном отборе.

Естественный отбор и долголетие

Древние греки рассматривали смерть как нечто предначертанное, способ заменить старое новым, принесение в жертву одних поколений ради следующих. Эта идея по-прежнему актуальна, и некоторые эксперты

утверждают, что эволюция действует не только на индивидов, но и на группы, однако большинство теорий старения ищут объяснения в базовой единице генетической информации — гене.

Естественный отбор благоприятствует генам, которые помогают видам выживать и оставлять потомство, но старость затрудняет оба эти действия, а смерть делает их невозможными. Почему же тогда эволюция не уничтожила факторы, влияющие на старение?

Чтобы ответить на этот фундаментальный вопрос, мы должны понимать, что естественный отбор активно действует до конца репродуктивного возраста. Любая мутация, которая помогает виду создавать больше потомства, быстро передается следующим поколениям. Но как только гены получают возможность воспроизвестись, действие естественного отбора ослабляется. Гены — эгоисты, они рассматривают людей просто как транспортные средства для продолжения своего движения в будущее. Гены — короли, а мы лишь их слуги. Если индивид уже не может создавать потомство, он перестает быть интересен естественному отбору.

В свете сказанного очевидно, что у долгожителей больше времени на самовоспроизведение и создание большего количества копий своих генов. Поэтому мутации, благодаря которым животное будет жить дольше, тоже должны передаваться по наследству. И действительно, именно это мы и наблюдаем, но это происходит очень по-разному, в зависимости от способности каждого животного избегать преждевременной смерти от внешних причин. Животные, на которых в природе охотится множество хищников, неизбежно делают своим приоритетом настоящее,

вкладывают больше ресурсов в выживание и самовоспроизводство, а вовсе не в регенерацию в каком-то невероятном «завтра». Поэтому они стремительно взрослеют и быстро стареют. При высокой смертности от внешних факторов возможные мутации, замедляющие старение, никогда не проявятся.

Если ты мышь-полевка, у тебя вероятность прожить много лет в дикой природе крайне низка. Каждый день ты рискуешь стать пищей для птиц и змей. Любая мутация, которая поможет тебе самовоспроизводиться быстро, станет ключевой для передачи генов, и естественный отбор будет ее усиливать. И наоборот, мутации, которые помогут тебе жить дольше, не проявятся. Ввиду того что какой-нибудь хищник съест тебя прежде, чем они окажутся полезными, эти мутации будут для естественного отбора невидимыми.

Кроме того, мутации, позволяющие жить дольше, дают не просто так, у них есть энергетическая стоимость. Чтобы увеличить способность к регенерации или способность иммунной системы активироваться, нужно конкретное усилие в краткосрочной перспективе в обмен на негарантированное благо в долгосрочной перспективе. А для большинства диких мышей долгосрочной перспективы не существует. Поэтому у этих животных процветают мутации, которые помогают им быстрее самовоспроизводиться. Как следствие, мышь в неволе, гарантированно сытая и защищенная от хищников, имеет среднюю продолжительность жизни всего два-три года.

Но что было бы, если бы предки этой мыши выработали лучшие стратегии защиты от хищников? Если бы, например, у них были крылья? Чтобы ответить на этот вопрос,